

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Laura Enno

**USA JA EUROOPA PANKADE AKTSIAHINDADE  
REAKTSIOON SILICON VALLEY, FIRST REPUBLIC JA  
CREDIT SUISSE PANGA KOKKUVARISEMISELE**

Magistritöö

Õppekava ärirahandus ja majandusarvestus, peaeriala ärirahandus

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD

Tallinn 2024

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 12 320 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Laura Enno 05.05.2024

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. PANKADE PANKROTISTUMINE JA SELLE MÕJU .....	9
1.1. Finantsnakkus .....	9
1.2. Pangajooks .....	11
1.3. Pankade kokkuvarisemised .....	13
1.3.1. Silicon Valley pank .....	13
1.3.2. Credit Suisse .....	14
1.3.3. First Republic pank .....	16
1.4. Efektiivsete turgude teooria .....	17
1.5. Varasemad empiirilised uurimused .....	20
2. VALIM JA METOODIKA .....	24
2.1. Valim ja andmed .....	24
2.2. Sündmusuuring .....	26
2.1.1. Sündmuse ja sündmusakna määramine .....	26
2.1.2. Oodatav tootlus .....	28
2.1.3. Ootusi ületav tootlus .....	30
2.2. Regressioonimudel .....	31
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED .....	34
3.1. Pankade reaktsioon Silicon Valley panga kokkuvarisemisele .....	34
3.2. Pankade reaktsioon Credit Suisse panga kokkuvarisemisele .....	36
3.3. Pankade reaktsioon First Republic panga kokkuvarisemisele .....	38
3.4. USA pankade reaktsioon Silicon Valley ja First Republic panga kokkuvarisemisele .....	39
3.5. Regressioonanalüüsi tulemused .....	41
3.6. Järeldused ja ettepanekud .....	43
KOKKUVÕTE .....	47
SUMMARY .....	49
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	52
LISAD .....	58
Lisa 1. USA pankade valim turuväärtuse alusel .....	58
Lisa 2. Euroopa pankade valim turuväärtuse alusel .....	63

Lisa 4. Lihtlitsents .....66

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärk on hinnata Silicon Valley, Credit Suisse ja First Republic panga kokkuvarisemise seost USA ja Euroopa pankade aktsiahindade reaktsioonidega. Eesmärgi saavutamiseks viib autor läbi turumudelil põhineva sündmusuuringu kui ka regressioonanalüüsid, kus sõltuva muutujana kasutatakse sündmusuuringust saadud kumulatiivseid ootusi ületavaid tootluseid ning selgitavateks muutujateks on pankade finantsnäitajad ja peakontori asukoht. Töö valim hõlmab 159 suurima turuväärtusega USA ja 100 Euroopa pankat.

Uurimuse tulemused näitavad, et statistiliselt oluline ning negatiivne aktsiahinna reaktsioon tuvastati vaid Silicon Valley ning First Republic pankade kokkuvarisemisele ning seda vaid USA pankade seas. Lisaks selgus täiendavast sündmusuuringut, kus USA pangad klassifitseeriti nende liigi ja asukoha järgi, et kõige negatiivsemalt reageerisid Silicon Valley ja First Republic pankade pankrotile regionaalpangad ning California peakontoriga pangad. Üllatuslikult ei tuvastatud Credit Suisse kokkuvarisemisel sündmusuuringus statistiliselt olulist aktsiahinna reaktsiooni ei USA ega ka Euroopa pankade seas. Regressioonimudeli analüüsist selgus, et asukoht omas kõige tugevamat seost hinnareaktsioonidega. Silicon Valley ja First Republic panga puhul oli USA pankade reaktsioon negatiivsem, samas kui Euroopa pankade reaktsioon oli positiivsem. Credit Suisse puhul olid seosed vastupidised - USA pankade reaktsioon oli positiivsem ning Euroopa pankade reaktsioon negatiivsem. Samuti tuvastas autor positiivsed seosed hinnareaktsioonidega ka omakapitali suhtel varadesse, omakapitali tootlusel ning panga turuväärtusel.

Magistritöö tulemustest saab järeldada, et pankade kokkuvarisemised põhjustavad tavaliselt negatiivseid reaktsioone teiste pankade aktsiahindades, kuid reaktsioon on pangaspetsiifiline, mis sõltub peamiselt konkreetse panga asukohast võrreldes pankrotistunud pangaga ja panga enda finantsnäitajatest. Saadud tulemused on kooskõlas ka enamike varasemate uurimuste järeldustega.

Võtmesõnad: finantsnakkus, pangajooks, sündmusuuring, Silicon Valley Bank, Credit Suisse

## SISSEJUHATUS

Läbi aegade on maailmas toimunud erinevaid panganduskriise, millest üks kõige märgilisemaid oli 2008. aasta globaalne finantskriis, mis sai alguse Lehman Brothersi kokkuvarisemisest. 2023. aasta märtsikuu märgib end taas ajalukku kui perioodi, mil sündis uus panganduskrahh pärast Lehman Brothersi pankrotti. Nimelt viie päeva jooksul leidsid aset 3 USA panga pankrotid ning mõned päevad hiljem langes ka Šveitsi pank - Credit Suisse, olles üks maailma suurimaid varahalduspankaside ning kuuludes 30-ne süsteemselt oluliste pankade hulka. Kõige esimene pank, mis varises kokku oli krüptopank Silvergate ning vaid 2 päeva hiljem langes Silicon Valley Bank, olles tol hetkel USA ajaloos suuruselt teine pank, mis kunagi pankrotti on läinud. Seejärel langes järgmine krüptopank Signature Bank, Credit Suisse ning mõned nädalad hiljem ka First Republic Bank, mis oli varade mahult veelgi suurem kui Silicon Valley pank. Eelnevalt nimetatud krahhid said meedias suure tähelepanu osaliseks, mistõttu tekitas see nii turgudel kui ka erinevate osapoolte seas suure hirmu ja paanika uue potentsiaalse finantskriisi ees.

Pangad omavad majanduses olulist rolli vahendades kapitali liikumist laenuvõtjate ja laenuandjate vahel kaasates seeläbi protsessi palju erinevaid osapooli. Negatiivsed šokid eriti just panganduses, nagu näiteks panga pankrot, levivad kiiresti ja laialdaselt, kuna võivad kahjustada usaldust kogu pangandussüsteemi vastu ning seeläbi suurendada pangajooksu ohtu. Sellised sündmused võivad isegi mõjutada fundamentaalselt tugevaid pankasid, avaldades seeläbi ulatuslikku mõju rahandussüsteemile ja majandusele. (Aharony, 1983; Kaufman, 1994) Lisaks on oluline mõista ka seda, et mitte ükski pank ei suuda vastu pidada kõigi hoiustajate samaaegsele raha väljavõtmisele ilma pankrotiohuta.

Kuigi varasemalt on erinevate pankade kokkuvarisemiste reaktsioone teistele pankadele sündmusuuringu põhjal uuritud, siis eelnevalt mainitud sündmused on seni jäänud suuresti analüüsimata, kuna need on aset leidnud üsna hiljuti. Enamik olemasolevad uuringud on keskendunud ainult Silicon Valley panga kokkuvarisemisega seotud hinnareaktsioonidele, uurides selle laiemat seost erinevate sektorite ja regioonidega (Yousaf *et al.*, 2023; Pandey *et al.*, 2023; Yandav *et al.*, 2023). Pankade aktsiate hinnareaktsioonide kohta konkreetselt on seni tehtud vaid

kaks uuringut. Martins (2023) uuris Silicon Valley ja Credit Suisse kokkuvarisemise reaktsiooni Euroopa turul ning Goyal ja Soni (2023) uurisid Credit Suisse ülevõtmise reaktsiooni India finants- ja pangandussektoris. Eelnevast tulenevalt leiab autor, et on oluline uurida lähemalt nii Silicon Valley, Credit Suisse kui ka First Republic panga kokkuvarisemisega kaasnenud USA ja Euroopa pangaaktsiate hinnareaktsioone.

Käesoleva magistritöö eesmärk on hinnata Silicon Valley, Credit Suisse ja First Republic panga kokkuvarisemise seost USA ja Euroopa pankade aktsiahindade reaktsioonidega. Antud töö uurimiseesmärgi saavutamiseks ja paremaks mõistmiseks püstitas autor järgnevad uurimisküsimused:

1. Millised olid USA ja Euroopa pankade aktsiate hinnareaktsioonid Silicon Valley, Credit Suisse ja First Republic panga kokkuvarisemisega seotud sündmustele ?
2. Millised on sündmustega seotud hinnareaktsiooni mõjurid ?

Magistritöö viiakse läbi peamiselt kasutades sündmusuuringu meetodit (*event study*). Ootusi ületavate tootluse leidmisel kasutab autor turumudelit, kus turuindeksina kasutatakse põhiliselt pangandussektoriindeksit (USA-s S&P 500 Banks Industry Index, Euroopas Stoxx Europe 600 Banks) ning tugevuse kontrollimiseks kasutatakse laiemat turuindeksit (USA-s S&P 500, Euroopas Stoxx Europe 600). Sündmusuuring aitab leida vastused lõputöö esimesele uurimisküsimusele. Teisele uurimisküsimusele annab vastuse regressioonimudeli analüüs, mille abil tuvastatakse need tegurid, millel on valimis olevate ettevõtete erinevate tunnustega seos nende kumulatiivsete ootusi ületavate tootlustega (CAR). Uuringu valimis on kasutatud 159 USA ja 100 Euroopa börsil noteeritud panga päevaseid sulgemishindu eurodes ning nende 2022 majandusaasta tulemusi regressioonanalüüsi jaoks.

Käesolev töö on jaotatud kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis annab autor ülevaate pankade kriiside leviku teoreetilistele alustele ja efektiivsete turgude teooriale, mis aitavad mõista, kuidas kriisid panganduses võivad esile kutsuda reaktsioone ka teistes pankades. Lisaks annab autor lühikese ülevaate magistritöö keskmes olevate pankade pankrotistumiste põhjustest, et anda parem taustaülevaade antud sündmuste analüüsimiseks ja mõistmiseks. Samuti annab autor ülevaate varasemast empiirilisest kirjandusest antud valdkonnas, keskendudes sündmusuuringutele, mis uurivad pankade kokkuvarisemise seoseid teiste pankade aktsiahindadega, tuues välja ka sündmusuuringud, mis on tehtud magistritöösse valitud sündmuste põhjal.

Töö teises peatükis käsitleb autor peamiselt sündmusuuringu meetodit, kirjeldades selle põhiolemust ja rakendust andmeanalüüsis. Lisaks tutvustab autor ka regressioonmudeli koostamise protsessi ja annab ülevaate uuringus kasutatud andmetest.

Magistritöö viimases peatükis annab autor ülevaate uuringu tulemustest ning nende järeldustest. Tulemused on esitatud nii erinevate sündmuste kui ka geograafiliste piirkondade lõikes. Lisaks selgitab autor, millised on need sündmustega seotud mõjurid, mis selgitavad erinevate pangaaktsiate suuremat või väiksemat reaktsiooni.

Töö autor soovib samuti tänada magistritöö juhendajat – Laivi Laidrood suurepärase juhendamise, kiire ning konstruktiivse tagasiside eest.



# 1. PANKADE PANKROTISTUMINE JA SELLE MÕJU

Panganduskriisid on enamikes riikides väga sagedased ja kulukad nähtused, mis võivad kiirelt levida edasi teistesse pankadesse ning levida ka rahvusvahelisel tasandil, avaldades seega laiemat mõju globaalsele majandusele (Hasman, 2013). Panga maksejõuetuse korral võivad teistes pankades laenude väljastamise mahud väheneda ja kapitali hind tõusta, mis takistab ettevõtetel investeringute tegemist ja piirab tarbijate kulutusi (Bernake, 1983). Sellest tulenevalt nähakse panga pankrotti palju suuremate tagajärgedega kui mittepanandusettevõtete ebaõnnestumist, mistõttu on vastu võetud erinevaid regulatsioone ja meetmeid panganduse stabiilsuse ja riskide maandamise tagamiseks. Nende hulka kuuluvad mitmed abinõud, mis on mõeldud pankade kaitsmiseks põhjendamatute hoiuste väljavõtmiste eest, nagu keskpanga erakorralised laenud, hoiuste kindlustus ja valitsuse likviidsustoetus. Lisaks rakendatakse erinevaid regulatsioone pangandussüsteemi stabiilsuse tugevdamiseks ja valitsuse abist tuleneva moraalariski ennetamiseks. (Kaufman, 1994; Calomiris, 2007)

## 1.1. Finantsnakkus

Majandusteoorias tähendab nakkus (*contagion*) šokkide levikut ühelt või mitmelt ettevõttelt teistele, mille avaldumist peetakse kõige tõenäolisemaks eelkõige just pangandussektoris ning selle ilmnemisel on see ka palju ohtlikum võrreldes teiste sektoritega, kuna ühe panga ebaõnnestumine võib kanduda doominioefektina edasi nii teistele pankadele, finantssektori ettevõtetele kui ka majandusse laiemalt (Kaufman, 1994). Nakkuse ulatuslikku levimist, nimetatakse süstemaatilise riski realiseerumiseks, mille avaldumine on üks peamisi tegureid, mis eristab pangandust teistest ärivaldkondadest. Samuti on see ka põhjus, miks panganduses on kehtestatud mitmeid erinevaid regulatsioone, et süsteemset riski ennetada. (Freixas *et al.*, 2000; Corrigan, 1991)

Pangandussektoris on tuvastatud peamiselt kahte tüüpi pankrotist tingitud finantsnakkuse vormi – puhas ehk sektoripõhine ning ettevõtte- ehk pangaspetsiifiline nakkus (Aharony, 1983; Kaufman, 1994). Sektorispetsiifiline nakkus ilmneb siis, kui uus informatsioon ühe või enama panga kohta

mõjutavad ka kõiki teisi pangandussektori ettevõtteid, mille ainus ühine joon on tegevus samas valdkonnas. Seega nakkus levib kogu sektoris sõltumata pankade erinevatest omadustest. Tihti peetakse seda tüüpi nakkust ka irratsionaalseks, kuna hoiustajad võivad hoiused välja võtta isegi nendest pankadest, mis on tegelikult majanduslikult heas seisus. (Kaufman, 1994; Hasman, 2013) Sektorispetsiifilise nakkuse korral võivad hoiustajad massiliselt raha välja võtta ka lihtsalt seetõttu, et nähakse teisi seda tegemas. See tuleneb järjestikuse teenindamise piirangust (*sequential service constraint*), kus pangajooksu korral saavad oma hoiuse tagasi need, kes enne panku jõuavad, kuna pank hoiab vaid osa oma hoiustest likviidsena reservis. (Calomiris, 2007; Diamond & Dybvig, 1983) Sektorispetsiifilist nakkust nähakse palju ohtlikumana, kuna sel juhul tõmmatakse raha kogu süsteemist hoiuste näol välja, samal ajal kui pangaspetsiifiline nakkuse puhul viiakse hoiused „halvast“ pangast „heasse/paremasse“ panku. Just sektorispetsiifilise ohu tõttu on valitsused sekkunud pangandusse ning reguleerinud seda. (Kaufman, 1994)

Pangaspetsiifiline nakkus on tuntud ka kui informatsioonipõhine nakkus, mida peetakse ratsionaalseks reaktsiooniks, kuna see põhineb asjakohasel teabel. Antud finantsnakkus levib edasi teistele pankadele siis, kui uus informatsioon mõjutab ainult teisi sarnaseid pankasid, kellel on teatud ühised omadused, nagu näiteks suurus, asukoht või turusegment. Sellisel juhul võivad probleemid ühes pangas paljastada sarnased probleemid ka teistes sarnaste omadustega pankades. (Kaufman, 1994) Antud vaate põhjal võivad pangad pankrotti minna halva juhtimise tõttu, mis on tingitud näiteks liigsest riskivõtmisest, keskendumine laienemisele efektiivsuse arvelt, laenude vähesest monitoorimisest ja väikesest likviidsusest. Mida rohkem on sarnaseid pankasid, seda suurem on nakkuse levik. Informatsioonist tingitud nakkuse puhul võetakse hoiused välja pigem nendest pankadest, mis olid juba enne kriisi raskustes. (Hasman, 2013)

Empiirilised uuringud näitavad, et panganduses esinev finantsnakkus on enamasti pangaspetsiifiline, kuna hoiustajad ja kreditorid suudavad eristada häid panku halbadest. Samas tänapäeval areneb finantssektor väga kiiresti, millega kaasnevad informatsiooni asümmeetriad, mis võivad omakorda soodustada puhta nakkuse levikut. Teisalt muudab keskpanga sekkumine kriisiolukorras puhta nakkuse mõju analüüsimise keerulisemaks, kuna raske on hinnata, kuidas oleks nakkus levima hakanud ilma abistamiseta. (*Ibid.*) Samas Levy-Yeyat *et al.* (2010) leidsid oma uuringus, et kriisiperioodidel reageerivad hoiustajad vastavalt majanduslikule olukorrale – majanduslanguse ajal levib sektoripõhine nakkus ning stabiilsemates majandusoludes kaldub nakkus olema pangaspetsiifiline.

Peamine erinevus, miks mittepangandusettevõtete puhul nakkuse levik on aeglasem ja vähem ulatuslikum seisneb selles, et enamasti nad sõltuvad vähem lühiajaliselt võlast ja vajavad vähem likviidseid varasid oma igapäevaseks tegevuseks. Negatiivsed šokid mittepangandusettevõtetes tulenevad peamiselt ootamatust müügitulu langusest, mis on enamasti tingitud negatiivsest teabest nende toodete või teenuste kohta. Kuigi sellised sündmused võivad ettevõttele kaasa tuua majanduslikke tagasilööke, on ettevõtte kiire maksejõuetus siiski ebatõenäoline, kuna aeglasem levik annab rohkem aega reageerimiseks ja võimalike kahjude minimeerimiseks. (Kaufman, 1994)

## 1.2. Pangajooks

Negatiivsed šokid panganduses nagu tõsisemad finantsprobleemid või panga maksejõuetus levivad edasi teistesse pankadesse tavapäraselt seetõttu, et investorid hakkavad müüma panga võlakirju ja aktsiaid ning võivad hakata ka oma hoiuseid massiliselt välja võtma. Pankade puhul peetakse aga pangajooksu peamiseks teguriks, mis muudab panga pankroti nakkavaks. (*Ibid.*) Pangajooks tekib siis, kui hoiustajad kaotavad usalduse panga vastu, kartes oma raha kaotada, kuna eeldavad, et pank võib minna pankrotti (Diamond & Dybvig, 1983). See toob kaasa massilised hoiuste väljavõtmised, mis sunnib pankasid kiiresti reageerima ning seetõttu on sunnitud müüma enda varasid kiirmüügi korras tunduvalt alla turuhinna ja/või laenama raha kõrgema intressimääraga. Sellised olukorrad võivad aga põhjustada tõsiseid likviidsusprobleeme, mis võivad kiiresti nii konkreetse panga kui ka teised pangad muuta maksejõuetuseks, eriti kui kahjud on märkimisväärsed. (Kaufman, 1994) Kõige negatiivsem mõju majandusele avaldub aga siis kui isegi fundamentaalselt tugevad pangad pangajooksude tõttu kokku kukuvad. Selle tulemusel võivad pangad hakata tagasi nõudma enda väljastatud laenusid ja lõpetama uute laenude andmise. Selline tegevus võib põhjustada ulatuslikke majandusprobleeme, kuna ettevõtted ei saa nii olemasolevate kui ka uute projektide ega investeeringute jaoks raha ning eraisikud ei saa kulutada, mistõttu majandus ei saa kasvada. (Diamond & Dybvig, 1983) Lühidalt öeldes toimub pangakrediidi kokkutõmbumine, kui pangad vähendavad laenude väljastamist, mis võib omakorda peatada mitmete ettevõtete äritegevuse täielikult, kuna ettevõtete rahastamine katkestatakse (Calomiris, 2007; Diamond & Dybvig, 1983).

Pankade üks peamisi tegevusi on hoiustamise pakkumine majandusagentidele, kuna paljud kliendid eelistavad varasid, mida saab kiiresti rahaks muuta ning mille väärtus püsib stabiilsena (Kaufman, 1994). Pankadel on majanduses väga tähtis roll transformeerudes likviidsed kohustused

ehk klientide hoiused mittelikviidseteks varadeks, nagu näiteks hüpoteeklaenuid või ettevõtete laenuid, aidates seeläbi kaasa majanduskasvule. Lihtsustatult öeldes tegutsevad pangad finantsvahendajatena, kasutades hoiustajate lühiajaliseid sääste, kes raha kohe ei vaja, selleks, et laenata seda edasi neile, kes vajavad kapitali kohe. Selline süsteem toimib aga seni, kuni hoiustajate seas püsib usaldus süsteemi vastu. Kui see usaldus või kindlus peaks panga või süsteemi vastu kaduma ehk kui hoiustajad enam ei usu, et nad saavad oma raha välja võtta siis kui soovivad, siis tekibki hoiustajate seas paanika, mis viib pangajooksuni. (Diamond & Dybvig, 1983) Probleem seisneb selles, et suurema osa pankade bilansilisest kohustustest moodustavad lühiajalised nõudmiseni hoiused, mis tuleb klientidele nende nõudmisel kiiresti tagastada, samas väljaantud laenuid on pikaajalised, mida ei saa kiiresti likviidseks muuta. Seega kui liiga paljud kliendid soovivad korraga oma hoiuseid välja võtta, võib see põhjustada pangale likviidsuskriisi, kuna pangal ei pruugi olla piisavalt vahendeid kõikide klientide nõudmiste rahuldamiseks. (Kaufman, 1994) Selline ärimudel muudabki pangad väga haavatavaks pangajooksule (Diamond & Dybvig, 1983).

Kui hoiustajad otsustavad oma raha pangast välja võtta, võivad nad selle paigutada, kas teistesse tajutavalt turvalisematesse pankadesse, stabiilsetesse väärtpaberitesse (näiteks riiklikud võlakirjad) või hoida sularahas, kui neile tundub, et paljud pangad on raskustes. Seega kui hoiustajad otsustavad panga pankroti korral oma raha teise pankasse viia, siis ei mõjuta see pangandussüsteemi hoiuste ja reserve kogumahtu ega avalda olulist negatiivset mõju väljaspool pangandussektorit, kuna lihtsustatult öeldes varad jaotatakse ümber, soosides finantsiliselt tugevamaid pankasid, kes sellest lõpuks võidavad. Samuti ei muutu rahapakkumises midagi ka sel juhul, kui hoius suunatakse riiklikesse võlakirjadesse, mis omakorda suunatakse tagasi finantsiliselt tugevatesse näivatesse pankadesse, põhjustades üksnes raha ringluse süsteemi sees. Suurem probleem tekib aga siis, kui nii pankade hoiustajad kui ka riiklikesse võlakirjadesse investeerijad enda investeeringud välja võtavad ning seda sularahana hoidma jäävad. See põhjustab häireid maksesüsteemides, kuna klientide hoiused on kesksel kohal maksete sooritamisel. Lisaks avaldab see negatiivset mõju laiemalt finantssektorile ja makromajandusele, kuna ringlusest väheneb raha hulk pärssides nii laenamist kui ka kulutamist. Samas suudab antud olukorda leevendada keskpank, kes on võimeline taastama pankadele nende kaotatud hoiused. Samas reaalses elus ei peaks hoiustajad olema eriti motiveeritud raha sularahas hoidma, kuna föderaalne hoiuste kindlustus tagab nende hoiused teatud summa ulatuses. Lisaks sellele on sularaha hoidmine ka kulukas, sest erinevalt hoiustatud rahast ei teeni sularaha intressitulu ja võib kaotada oma väärtust inflatsiooni tõttu. (Kaufman, 1994)

Tänaasel päeval on informatsiooni levik kiireim kui eales varem sotsiaalmeedia arengu ja suurema kasutuse tõttu, mis võib omakorda võimendada pangajookse. Eriti suure mõjuga informatsiooni levikule on Twitter ehk uue nimega X, kuna see võimaldab inimestel suhelda otse, moonutamata, kiiremini ja väiksemate kuludega kui läbi traditsioonilise meedia. Seega kui inimeste seas levib hirm ja ebakindlus pankade suhtes, võivad nad oma negatiivseid arvamusi ja uskumusi levitada väga kiiresti sotsiaalmeediaplatformide kaudu. (Bales & Burghof, 2024) Selle tagajärjel võib teiste investorite ja hoiustajate hirm oma investeeringute kaotamise pärast veelgi süveneda, mistõttu need online postitused on justkui katalüsaatorid võimendamaks kriiside ja pangajooksude levikut (Dosumu *et al.*, 2023). Näiteks He ja Manela (2016) leidsid samuti, et pangajooksu tõenäosus on oluliselt seotud kuulujutu leviku kiirusega. Arvestades tänapäeva info kiiremat liikumist, eriti X-s, siis kujutab see suurt ohtu finantsstabiilsusele. Bales ja Burghof (2024) uurisid Silicon Valley panga kokkuvarisemise seost avalikkuse tähelepanuga, mida mõõdeti sotsiaalmeediaplatformide X-i ja Google põhjal. Uuringus leiti, et meedia ja eriti X-i tähelepanu kiirendasid SVB kokkuvarisemise dünaamikat. Autorid järeldasid, et finantsstabiilsuse kontekstis on tänaasel päeval suur vajadus jälgida sotsiaalmeediat, kuna see aitaks tuvastada juba varasemalt negatiivseid sentimente, mis võimaldaks reageerida ennetavalt, et hoida ära suuremaid kahjusid. Samuti uurisid ka Dosumu *et al.* (2023), kuidas sotsiaalmeedia võimendab pangajookse, kasutades näitena hiljutist Ameerika Ühendriikide panganduskriisi, sisaldades Silicon Valley, Signature ja Silvergate pankade kokkuvarisemisi. Uuringus selgus, et investorid reageerisid sündmustele negatiivselt, mis väljendus sotsiaalmeedias tekkinud negatiivse sentimendina, mis oli oluliselt seotud pangapaanikaga.

### **1.3. Pankade kokkuvarisemised**

#### **1.3.1. Silicon Valley pank**

Silicon Valley pank oli 1983. aastal asutatud California pank, mis tegeles nii tavapärase kommerts panganduse kui ka muude finantsteenuste pakkumisega. Silicon Valley panga peamisteks klientideks olid riskikapitalifondid ja alustavad ettevõtted, kes peamiselt tegutsesid tehnoloogia sektoris. (SVB 2022 majandusaasta aruanne) Pank tegutses peamiselt küll Ameerika Ühendriikides, aga omas ka kontoreid üle maailma, sealhulgas Euroopas (Vo & Le, 2023; SVB 2022 majandusaasta aruanne).

SVB oli Ameerika Ühendriikide ajaloos kokkuvarisemise hetkel suuruselt teine pankrotistunud pank pärast Washington Mutual pankka, mis varises kokku 2008. aasta globaalse finantskriisi ajal. Samas oli tegemist USA ajaloo suurima pangajooksuga, kus ühe päeva jooksul taotleti hoiuste väljavõtmist summas \$42mld. (Naveed *et al.*, 2023) SVB panga peamiseid kokkuvarisemise põhjuseid oli neli. Esimene põhjus seisnes selles, et SVB omas märkimisväärselt vähem omakapitali võrreldes konkurentidega. Selle tulemusena ei olnud pangal piisavalt puhvrit, et kahjusid katta. Teine põhjus peitus aga selles, et pank investeeris 2020-2021 suurema osa oma suurenenud deposiitidest pikaajalistesse võlakirjadesse perioodil, mil intressimäärad olid väga madalad. 2022. aastal hakkas Föderaalreserv inflatsiooni ohjeldamiseks kiiresti intressimäärasid tõstma, mis tähendas, et varasemalt emiteeritud madalama intressimääraga võlakirjade turuhinnad langesid. Selle tagajärjel suurenesid SVB-l realiseerimata kahjud, kuna nende võlakirjade turuväärtus vähenes. Näiteks 2022. aasta septembrikuus oli intressimäär ca 4% ning panga realiseerimata kahjum oli ligi \$125mld. (Vo & Le, 2023) Samal ajal ei saanud panga peamised kliendid ehk iduettevõtteid rahastust investoritelt juurde ning neil oli vaja pangast enda hoiuseid välja võtta (Tan, 2023). Seega nii realiseerimata kahjumi suurenemine finantstulemustes kui ka klientide suurenenud raha vajadus põhjustas hoiuste järkjärgulise väljavõtmise, mistõttu SVB-l polnud ühel hetkel enam piisavalt likviidseid varasid, et klientidele nende hoiused väljastada (Pandey *et al.*, 2023; Tan, 2023). Sellest tulenevalt oli SVB sunnitud võlakirju enne nende aegumist maha müüma, mille kahju ulatus ligikaudu \$1,8 miljardini. Seega selleks, et neid kahjusid katta, andis SVB 8. märtsi õhtul teada, et soovib kaasata \$2.25 miljardit (Silicon Valley Bank, 2023). Seejärel Moody langetas SVB panga krediitireitingut ning juba 9. märtsil oli arusaadav, et SVB ei saa seda soovitud kapitali kaasatud. Olukord kulmineerus 10. märtsiga, mil toimus rekordiline pangajooks ja lõpuks ka pankrot. (Choi *et al.*, 2023) Kolmandaks olid SVB deposiidid suuresti koondunud väikesele hulgale suurtele hoiustajatele, peamiselt riskifondidele. Näiteks 2022. aastal kuulus 89% panga hoiustest 37,466 hoiustajale, kelle hoiuste väärtus oli rohkem kui kindlustatud \$250,000. Selline kontsentreeritus tõstab aga märkimisväärselt pangajooksu riski, mis reaalsuses ka aset leidis. Viimaseks, SVB-l puudus tõhus riskijuhtimine ja riskide järelevalve, mistõttu ei suudetud õigeaegselt reageerida ega ära hoida tekkinud finantsraskuseid. Näiteks puudus SVB-l konkreetne riskijuht või riskikomitee esimees viimasel 8-1 kuul 2022. aasta jooksul. (Vo & Le, 2023)

### **1.3.2. Credit Suisse**

Credit Suisse oli rahvusvaheline investeerimispank ja erinevaid finantsteenuseid pakkuv ettevõte, mis asutati 1856. aastal Šveitsis (Goyal & Soni, 2023). Tegemist oli ühe maailma suurima

varahalduspangaga, olles suuruselt kaheksas ning kuuludes maailma 30-ne süsteemselt olulisemate pankade hulka (Martins, 2023; Goyal & Soni, 2023).

Credit Suisse panga kokkuvarisemise konkreetseid põhjuseid on raske välja tuua, kuna need tulenesid mitmete erinevate probleemide, sündmuste ja skandaalide kumulatiivsest mõjust, mis avaldusid aastate jooksul. Nendeks olid näiteks juhtimisprobleemid, riskantne finantstegevus ja erinevad skandaalid, hõlmates rahapesu, spionaaži ja pettuseid, mille koosmõju viis lõpuks panga kokkuvarisemiseni, kuna pangale määrati miljardites dollarites trahve. (Goyal & Soni, 2023; Valiante, 2023) Näiteks 2021. aasta märtsis läks pankrotti finantsinstitutsioon Greensill Capital ja riskikapitalifond Archegos Capital Management, millesse Credit Suisse oli investeerinud miljardeid. See kaotus tulenes põhiliselt Credit Suisse enda halvast riskijuhtimisest, kuna need olid väga riskantsed ettevõtted, keda muud pangad enda klientideks ei soovinud. (Valiante, 2023; Balezou, 2023) Lisaks skandaalidele on Credit Suisse jaoks üks suur probleem olnud ka sagedane juhtkonna vahetus, mis omakorda on põhjustatud erinevatest skandaalidest (Valiante, 2023).

Pärast erinevaid skandaale soovis pank ettevõttes läbi viia ulatuslikke muudatusi, mistõttu kaasati kapitali nii Saudi National Bankist 1.5 miljardit Šveitsi frank ning ülejäänud 2.5 miljardit Šveitsi franki saadi aktsiate emissiooni kaudu. Vaatamata panga kapitalisüstidest ja ambitsioonidest helgema tuleviku osas, näitas 2022. aasta aruanne, et neljandas kvartalis kaotas pank ligi 138 miljardit Šveitsi frangi ulatuses hoiuseid, mis moodustas 35% 2021. aasta lõpus olevatest koguhoiustest. Lisaks selgus 2023. aasta veebruaris, et pank oli suurimas kahjumis alates globaalsest finantskriisist. 9. märtsil andis pank teada, et majandusaasta aruanne esitatakse hiljem, kuna Ameerika väärtpaberi- ja börsikomisjon tuvastas selles teatud puuduseid. Selliste sündmuste saatel kiirenes jällegi pangast raha välja võtmine, kuna kliendid olid mures panga finantsstabiilsuse pärast, mis viis panga raskusteni. 15. märtsil teatas panga suurim investor, Saudi National Bank, et neil ei ole võimalik täiendavat kapitalisüsti pangale juurde anda regulatiivsete põhjuste tõttu. Samal päeval palus Credit Suisse abi Šveitsi regulaatoritelt. Järgmisel päeval, 16. märtsil, teatas Credit Suisse, et nad saavad Šveitsi Keskpangast (*Swiss National Bank*) likviidsuslaenu 50 miljardit Šveitsi franki. Lõpuks sekkusid ka Šveitsi regulaatorid, kuna likviidsuslaen ei oleks pankrotiohtu kõrvaldanud, mistõttu 19. märtsil selgus, et UBS, Šveitsi suurim pank, võtab Credit Suisse üle. Tehing toimus summas 3 miljardit Šveitsi franki, mis tähendas aktsiaomanikele ligi 60%-list allahindlust. (Valiante, 2023) Seega võib kokkuvõtlikult öelda, et Credit Suisse kokkuvarisemine tulenes nii üleüldisest halvast juhtimisest, sealhulgas puudulikust riskijuhtimisest ja suurest riskiisust. Erinevad skandaalid ja negatiivsed sündmused tõid kaasa

kõrged trahvid ning suured kaotused, põhjustades lõpuks panga finantsseisu halvenemise ning kapitali väljavoolu.

### **1.3.3. First Republic pank**

First Republic pank (FRB) asutati 1985. aastal California osariigis, peakontoriga San Fransiscos. Tegemist oli klassikalise kommertspangaga, mis pakkus lisaks ka varahaldusteenust ning tegutses vaid USA turul. (First Republic Bank 2022 majandusaasta aruanne) FRB peamisteks klientideks olid jõukad eraisikud, kelle hoiuste maht enamasti ületas kindlustatud \$250,000 (Nobanee *et al.*, 2023a).

First Republic panga kokkuvarisemine oli USA ajaloo suuruselt teine panga pankrot, olles varade mahult isegi suurem kui Silicon Valley pank. FRB oli varade mahu poolest 14-s Ameerika Ühendriikide pank, mille varade väärtus oli pankrotti minemise hetkel ligi \$229 miljardit. (Nobanee *et al.*, 2023a; Loo, 2023) Üks põhjuseid, miks FRB pankrotti läks seisnes selles, et FRB investeeris suuri summasid valitsuse tagatud pikaajalistesse võlakirjadesse, mille turuväärtused langesid intressi tõstmiste tõttu. Realiseerimata kahjud nendest investeeringutest olid 2021. aastal \$53 miljonit, tõustes 2022. aastaks \$4.8 miljardini ning 2023. aasta märtsiks oli see raamatupidamislik kahjum tõusnud juba \$13.5 miljardini. Lisaks hoiatas pank oma aastaaruandes investoreid, et suur osa nende laenuportfelist sisaldab ühepereelamu hüpoteeklaene, mida on raske realiseerida. (Delevingne, 2023).

Teiseks pankroti põhjuseks oli nende spetsialiseerumine väga kallite kinnisvaralaenude väljastamisele. FRB meelitas kliente enda juurde pakkudes madala intressiga hüpoteeklaenu, aga vastutasuks ootas pank, et kliendid hoiustaksid enda sularaha pangas. (Son, 2023) Täpsemalt keskendus FRB ärimudel California ja New Yorki jõukatele klientidele, pakkudes neile madala intressiga laene kallitele elamutele. Lisaks olid mõned laenud sellised, et maksuma pidi vaid intressi eest, mistõttu põhiosa eest ei pidanud laenuvõtjad maksuma mitmeid aastaid. Näiteks kasvasid FRB laenumahud viie aasta jooksul \$58 miljardilt \$135 miljardini. Selline ettevõtte ärimudel on edukas madalate intressimäärade keskkonnas, kus laenutingimused on odavamad ja klient on seeläbi ka rohkem maksejõulisem. Intressimäärade kasvades langesid laenuportfelli väärtused, mis tulenes kinnisvara langusest, tähendades bilansis realiseerimata kahjumit. Lisaks sellele, pidi pank klientidele rohkem depositeid pealt intressi maksuma hakkama, suurendades panga kulusid. (Loo, 2023) Samuti oli FRB-l väga kõrge 111%-line laenu/deposiidi suhe, mis näitas, et FRB oli välja laenanud palju rohkem raha kui tal endal deposite oli (Morrow, 2023).



Kolmas pankroti põhjus seisnes klientide väheses hajutatuses, mis tingis selle, et ligikaudu 2/3 hoiustest olid tagamata (*Ibid.*). Selline strateegia suurendas aga panga haavatavust pangajooksule, sest panga probleemide ilmnemisel on nende jõukate klientide varad suured ohus, kuna nende hoiused on kindlustatud vaid kuni \$250,000-ni (Delevingne, 2023). SVB kokkuvarisemise languses sai pihta ka FRB pank, mistõttu 16. märtsil laenasid erinevad pangad First Republic pangale ligi \$30 miljardit, et ennetada võimalikku pangajooksu, aga lisakapitali hankimine finantsseisu siiski ei parandanud (Nobanee *et al.*, 2023a). Seejärel 19. märtsil langetas krediidiagentuur S&P, et langetab panga krediidireitingut. 24. aprillil avalikustas pank pärast turgude sulgemist enda esimese kvartali tulemused, millest selgus, et pank oli kaotanud üle \$100 miljardi hoiuseid. Sellest tulenevalt teavitas pank, et kavatseb kulusid oluliselt kokku tõmmata, sealhulgas vähendada juhtkonna tasusid, vähendades kontori rendipinda ja koondades ligi veerand enda töötajatest. Samuti plaanis pank ka müüa enda varasid kuni \$100 miljardi väärtuses. Sellised uudised viisid aktsiahinna ajalooliselt madalaimale tasemele, langes ligi 50% 25. aprillil. (Saini *et al.*, 2023) Olukord kulmineerus lõpuks sellega, et 28. aprillil avalikustas USA Föderaalne hoiuste kindlustus, et võtab panga tegevuse üle, misjärel juba 1. mail teatati, et JPMorgan võtab panga üle (Nobanee *et al.*, 2023a).

#### **1.4. Efektiivsete turgude teooria**

Aktsiaturge uurides on üks keskseid finantsteooriaid efektiivse turu hüpotees, mille peamiseks rajajaks peetakse Eugene Fama. Efektiivse turu hüpoteesi (*EMH – efficient market hypothesis*) kohaselt kajastavad aktsiahinnad kogu teadaolevat infot turul, tähendades, et aktsiad kauplevad börsil oma õiglase väärtuse juures. Seega kui turule jõuab uus informatsioon, siis reageerivad turud sellele viivitamatult, misjärel kajastub see info täielikult ka aktsiate hindades. (Fama, 1970) EMH järgi „efektiivsus“ tähendab seda, et investoritel ei ole võimalik saavutada kapitaliturgudel keskmisest kõrgemat tootlust ehk neil ei ole võimalik turgu ületada. Ainuke viis turu ületamiseks on investeerida kõrgema riskiga instrumentidesse. (Titan, 2015)

Fama (1970) jagab turu efektiivsuse vormid 3 kategooriasse, milleks on nõrk, pooltugev ja tugev. Nõrga vormi kohaselt kajastab praegune aktsiahind kogu mineviku informatsiooni, mistõttu minevikuandmete analüüsimisel ei ole võimalik prognoosida tulevikuhindasid ega võimalda seeläbi teenida ülemäärast tootlust. Nõrk vorm tuleneb peamiselt juhusliku ekslemise teooriast,

mis tähendab, et väärtpaberite hinnamuutused on täiesti ettearvamatud ja seeläbi juhuslikud. (Fama, 1970) Seega nõrga vormi kohaselt ei ole võimalik tehnilise analüüsi abil, mis põhineb varasemate hinnamuutuste uurimisel, teenida ootusi ületavat tootlust (Fama, 1965). Pooltugeva vormi kohaselt kajastavad turuhinnad täielikult kõike avalikult kättesaadavat informatsiooni. See tähendab, et pooltugev vorm hõlmab endas nii nõrka vormi, mis sisaldab varasemat ehk ajaloolist infot, kui ka uut informatsiooni, mille avalikuks tulemisel reageerivad aktsiahinnad sellele koheselt. (Fama, 1970) Seega pool-tugeva vormi kohaselt ei ole võimalik nii tehnilise analüüsi ega ka fundamentaalanalüüsi tehes teenida turust kõrgemat tootlust (Titan, 2015). Tugev vorm hõlmab endas nii nõrka kui ka pooltugevat vormi ehk turuhindades sisaldub nii ajalooline finantsteave, uus saadaolev teave ning lisandub ka siseinformatsioon ehk mitteavalik info (*insider information*). Seega isegi siseinfo omamisel ei ole võimalik teenida turul ülemäärast tootlust pikemaajalise perioodi jooksul. Kuigi Fama tõi oma teadustöös välja, et EMH kohaselt reaalses elus ei leidu olulist tõendusmaterjali, mis lükkaks ümber nõrga ja pooltugeva vormi, siis tugev vorm ei pruugi siiski reaalses elus kehtida. See tuleneb sellest, et nii ettevõtte siseringi kuuluvad inimesed kui ka muud ettevõttega seotud spetsialistid (näiteks investeerimisfondide juhid, börsimaaklerid, analüütikud jne) võivad omada monopolistlikku juurdepääsu teabele, mida teistel turuosalistel ei ole ning saavad seeläbi ülemäärast tootlust teenida. Samas leidis Fama, et enamikul osal turuosalistest ei ole seesugust eksklusiivset siseinfot, mis aitaks teenida ootusi ülevat tootlust. Kokkuvõttes märkis Fama, et tugeva vormi mudel on teoreetiline ideaal, mida on kõige mõistlikum kasutada turu efektiivsuse mõõdikuna, mis aitab hinnata kõrvalekaldeid turu efektiivsusest. (Fama, 1970)

Efektiivsete turgude teooria on majandusteadlaste seas väga huvipakkuv ja poleemikat tekitav teema, kuna teooria osas leidub väga palju eriarvamusi. Eksisteerib teadustöid, mis teooriat nii ümber lükkavad kui ka neid, mis seda kinnitavad, mistõttu küsimus turgude efektiivsuse kohta reaalses elus jääb selge vastuseta. (Titan, 2015) Näiteks on varasemalt läbi viidud mitmeid uuringuid, mis käsitlevad turu reageerimist uuele informatsioonile, kus on täheldatud aeglast reageerimist, mille puhul efektiivse turu hüpotees ei kehti, kuna turuosalistes peaksid uuele infole reageerima kiiresti mitte aeglaselt (Ball & Brown, 1968; Bernhard & Thomas, 1990; Jegadeesh & Titman, 1993). Samuti leidsid Grossman ja Stiglitz (1980) enda uurimuses, et kui turg oleks täiuslikult efektiivne, siis ei eksisteeriks börsiga seotud töökohti, näiteks aktsiaanalüütikuid, kuna neil poleks põhjust informatsiooni otsida ja sellelt tulu teenida, kuna arbitraaživõimalused on elimineeritud. Reaalses elus ei ole informatsioon kõigile tasuta kättesaadav, mis on aga üks efektiivsete turgude hüpoteesi eeldusi. Seega need turuosalistes, kes kulutavad ressursse

informatsiooni hankimiseks saavad kompenseeritud suurema tootluse näol (*Ibid.*). Kõige enam skeptitsismi esineb tugeva vormi suhtes. Seda näitavad näited, kus siseinformatsiooni kasutamisega on teenitud märkimisväärseid summasid, mis ei tohiks tugeva vormi järgi võimalik olla. Lisaks leidub mitmeid uuringuid, mis on tõestanud, et siseinfot omavad inimesed (ettevõtte töötajad) suudavad tuvastada kasumlike ja kahjumlike olukordi oma ettevõttes, mida nad saavad ära kasutada tehingute tegemisel, mis läbi teenitakse turukeskmisest kõrgemat tootlust (Pratt & Devere, 1970; Jaffe, 1974; Finnerty, 1976).

Malkiel (2003) toob enda artiklis välja, et aktsiaturud ei ole täiuslikud ja turuosalisel ei käitu alati ratsionaalselt, kuna võivad informatsiooni valesti tõlgendada, mis viib ajutiste anomaaliate ja hinnakõikumisteni. Samas märkis ta, et kui turul isegi leidub nii-öelda lihtsaid raha teenimise võimalusi, siis nende avastamine ja ärakasutamine on pigem erandlik juhtum ning saab toimuda vaid lühiajaliselt. Kokkuvõttes leidis Malkiel, et kuigi turgudel leidub ajutisi anomaaliaid, on turud pikemas perspektiivis siiski efektiivsed, kuna turuosalisel reageerivad informatsioonile üldiselt kiiresti ning ei võimalda investoritel saada ootusi ületavat tootlust püsivalt.

Nagu eelnevalt mainitud, siis finantskirjandus väidab, et pangandussektor on klientide jaoks keeruline ning sellest tulenevalt nähakse kogu sektorit homogeensena. Seega kui üks pank raskustesse satub, võivad hoiustajad kartusest kogu pangandussüsteemist raha välja võtta, arvates ekslikult, et see mõjutab ka teisi panku, isegi kui tegelikkuses pangas endas fundamentaalseid muutuseid ei ole toimunud (Kaufman, 1994; Kanas, 2005; Diamond & Dybvig, 1983). Efektiivsete turgude pooltugeva vormi hüpoteesi kehtimisel peaks USA ja Euroopa pangaaktsiate hindades kajastuma käesolevas magistritöös uuritavate sündmuste mõju. See tuleneb uuest turuinformatsioonist, millega turg peaks kiiresti kohanema, kuna see võib mõjutada tuleviku rahavoogusid, dividende või diskontomäära, mis omakorda mõjutab ettevõtte väärtust. (Fama, 1991; McQueen & Roley, 1993; Pettway, 1976) Seega eelnevast tulenevalt tõlgendab turg selliseid sündmusi negatiivseteks uudisteks, kuna antud sündmuste tõttu võivad osad pangad maksejõuetuks muutuda ning teised pangad võivad muutuda rohkem riskikartlikuks, piirates hoiuste vastu võtmist ja uute laenude väljaandmist. See aga piirab pankade äritegevust, mistõttu tulevased rahavood seejärel vähenevad. Lisaks tõuseb ka diskontomäär, kuna turuosalisel tajuvad turul suuremat riski ning nõuavad seetõttu kõrgemat riskipreemiat pangandussektoris. (Martins, 2023; Calomiris & Wilson, 2004; Diamond & Dybvig, 1983) Eelnevalt selgitatu põhjal on tõenäoline, et need põhjused võivad alandada aktsiate hindu pangandussektoris.

## 1.5. Varasemad empiirilised uurimused

Kuigi mõlemad sündmused leidsid aset üsna hiljuti, siis Silicon Valley panga kokku kukkumise kohta on tehtud juba mitmeid uuringuid, kus on uuritud sündmuse reaktsiooni nii erinevate riikide kui ka sektorite lõikes. Näiteks Yousaf ja Goodwell (2023) uurisid USA erinevate sektorite indeksite reaktsiooni, kus selgus, et negatiivne ootusi ületav tootlus avaldus sündmusepäeval ainult finants- materjali- ja kinnisvarasektori indeksitel. Kõige suurem reaktsioon avaldus finantssektori aktsiatel. Samuti uuris Yousaf *et al.* (2023) veel ka globaalsete finantsturgude reaktsiooni, kus selgus, et suurim negatiivne reaktsioon avaldus just globaalsete pankade seas. Veel analüüsis ka Akhtaruzzaman *et al.* (2023) Silicon Valley panga ebaõnnestumise reaktsiooni arenevatele turgudele ja G7 riikidele. Kuigi nende uuring ei põhinenud sündmusuuringu meetodikal, siis saadi samuti tulemuseks, et kõige suurem reaktsioon avaldus just rahvusvahelistes pankades, samas kui teistes sektorites oli reaktsioon tagasihoidlik. Arvestades eelmainitud uuringuid kui ka teoreetilist kirjandust, keskendub autor oma uurimistöös just pangandussektorile, kuna pangaaktsiate hindade ja pankade maksejõuetuse vaheline seos on kõige märgatavam.

Regioonide lõikes uuris SVB kokkuvarisemist Pandey *et al.* (2023), millest selgus, et kõige tugevam reaktsioon avaldus arenenud turgudel võrreldes arenevatega, peamiselt kõrgema integratsiooni ja vastastikuse sõltuvuse tõttu. Sellest tulenevalt analüüsib autor just USA ja Euroopa turgude reaktsiooni magistritöösse valitud sündmuste põhjal. Samuti on jõutud uurida ka First Republic panga pankrotistumise reaktsioone nii USA erinevate varaklasside lõikes (Nobanee *et al.*, 2023b) kui ka erinevate USA aktsiaturu sektorite lõikes (Nobanee *et al.*, 2023a). Mõlemas uuringust selgus aga, et ükski sektor ega varaklass antud sündmusele USA-s ei reageerinud.

Autor leidis kaks uuringut, kus uuriti konkreetselt teiste pankade reaktsioone magistritöös olevate pankade kokkuvarisemisele. Esimeses uuringus analüüsib Martins (2023) teiste pankade aktsiahindade reaktsioone Silicon Valley ja Credit Suisse kokkuvarisemisele. Antud uuring keskendus Euroopa 100 suurima turukapitalisatsiooniga pankadele (v.a Venemaa ja Ukraina) ning sellest selgus, et pangaaktsiad tervikuna reageerisid mõlemale sündmusele märkimisväärselt negatiivselt. Samas pankade negatiivset reaktsiooni pehmendasid järgmised pangaspetsiifilised tegurid: kõrgem kapitaliseeritus, kasumlikkus (netointressi marginaal), likviidsus, tegevuse efektiivsus (kulu/tulu suhe) ja väiksem institutsionaalsete investorite osakaal. Lisaks selgus antud uuringust, et Euroopa pangad reageerisid Credit Suisse kokkuvarisemisele oluliselt negatiivsemalt võrreldes Silicon Valley pangaga. See tuleneb sellest, et tegemist oli Euroopa pangaga, mille

peakontor asus Šveitsis, mistõttu nähakse pankadevahelisi sidemeid samas piirkonnas tugevamana.

Teise uuringu viisid läbi Goyal ja Soni (2023), kus analüüsiti Credit Suisse ülevõtmise reaktsiooni India finants- ja pangandussektori ettevõtetele. Uuringust selgus, riigisektori pangad reageerisid sündmusele palju negatiivsemalt võrreldes erasektoripankadega. Samas sündmusuuringu kumulatiivne ootusi ületav tootlus näitas, et tulemused olid statistiliselt ebaolulised. Seega India turuosalisel reageerisid antud sündmusele üksnes lühiajaliselt, kuna ootusi ületavad tootlused avaldusid vaid teatud päevadel ning kumulatiivne ootusi ületav tootlus oli kõikidel sündmusakende perioodidel ebaoluline. Lisaks selgitati antud uuringus välja ka sündmusega seotud statistiliselt olulised mõjurid, milleks olid varade tootlus (*ROA*), lühiajaliste kohustiste kattekordaja (*current ratio*) ning turukapitalisatsioon (*market cap*).

Varasemast kirjandusest leidub samuti mitmeid uuringuid, mis keskenduvad aktsiahinna reaktsioonide uurimisele konkreetsete pankade seas. Kõige suuremahulisema uuringu panga pankrotide nakkuse kohta teiste pankade seas on läbi viinud Akhgibe ja Madura (2001), kus analüüsiti USA pankade reaktsiooni 99-le USA-s aset leidnud panga pankrotile, mis toimusid 1980-1996. Analüüsist selgus, et kuigi enamik pankrotte tõenäoliselt pangajookse ei põhjusta, mõjutavad sellised teadaanded negatiivselt kõikide teiste avalikult kaubeldavate pankade turuväärtuseid. Samas selgus uuringust, et reaktsiooni täpsem ulatus sõltus nii pankrotistunud panga kui ka ellujäänud pankade (*surviving banks*) omadustest. Nad leidsid, et negatiivne reaktsioon teiste pankade seas oli märgatavalt suurem kui pankrotistunud pank oli varade mahult suurem kui teised pangad, tegemist oli pangakontserniga ja pank oli börsil kaubeldav. Vähem reageerisid aga need pangad, kes olid kokkuvarisenud pangast varade mahult suuremad ja paremini kapitaliseeritud.

Dumontaux ja Pop (2013) uurisid nii pankade kui ka finantsettevõtete reaktsiooni Lehman Brothersi kokkuvarisemisele. Täpsemalt hõlmas valim 305 panka ja 75 finantsettevõtet. Uuringu tulemused näitasid, et kõige negatiivsemalt reageerisid Lehman-iga sarnased finantsinstitutsioonid, nagu investeerimis- ja kindlustuspangad ning vähem reageerisid traditsioonilised pangad. Lisaks selgus, et need finantsettevõtted, mille majanduslik seis oli parem, kogesid väiksemat negatiivset reaktsiooni aktsiahindades kui need, kelle finantsseis oli halvem. See tähendab, et tegemist oli pangaspetsiifilise nakkusega, kuna nakkus ei olnud homogeenne, vaid toimus valikuliselt. Tulemused näitasid, et negatiivset aktsiahindade reaktsiooni võimendasid

ettevõtte kõrgem turukapitalisatsioon, koguvarad, kulu/tulu suhe ning erinevad riskisuse ja võimenduse näitajad. Teisalt aitasid kõrgem ROE, ROA ning kõrgem netolaenu suhe koguvaradesse negatiivset reaktsiooni leevendada. Sarnasele järeldusele jõudis ka Yamari (1999), et turuosalised reageerivad rohkem negatiivsemalt nendele pankadele, kelle finantsseis on nõrgem. Samuti leidsid ka Swary ja Itzhak (1986), Wall ja Peterson (1990), Jayanti ja Whyte (1996), et märkimisväärselt negatiivsemalt reageerivad panga pankrotile need pangad, mille finantsseisund oli nõrgem ja ärimudel sarnane. Eelnevalt nimetatud kolm teadustööd uurisid kõik Continental Illinoisi pankroti reaktsiooni, uurides nii USA kui ka Kanada turgu, kus tuvastati statistiliselt oluline negatiivne reaktsioon. Hiljutisemast Pinkam ja Yorulmazer (2010) uuringust ilmnes samuti, et investorid reageerivad panga pankrotile ratsionaalselt, kuna nende pankade aktsiahinnad langesid rohkem, kelle ärimudel oli pankrotistunud pangaga sarnane.

Aharony ja Swary (1983) analüüsid pankade aktsiahindade reaktsiooni kolme tolle aja suurima USA panga pankrotile, milleks olid United States National Bank of San Diego (USNB), HNB (Hamilton National Bank of Chattanooga) ja Franklin National Bank of New York (FNB). Autorid leidsid, et nii USNB kui ka HNB läksid pankrotti tulenevalt pankade enda sisemistest probleemidest, milleks olid antud juhtudel erinevad pettused ja kaotused liiga riskantsest ärimudelist, mistõttu nakkus teistele pankadele edasi ei levinud. See tähendab seda, et inimesed mõistsid, et tegemist oli ainult neid pankasid puudutavate probleemidega, mistõttu usaldus teiste pankade vastu ei kadunud. Teisalt, FNB pankrotile reageerisid teised pangad negatiivselt, sest FNB pankrot tulenes peamiselt suurtest kahjudest, mis saadi valuutavahetustehingutest. Seega FNB pankrot avaldas mõju ka maksejõulistele pankadele, kuna investorid eeldasid, et mingil määral saavad kahju ka teised pangad, kuna tol ajal enamik pankasid olid selles valdkonnas tegevad. Uuringust järeldub, et kui panga pankrot on tingitud enda sisemistest probleemidest, siis nakkust sektoris ei esine. Samas kui pankrot tuleneb teguritest, millega on seotud ka teised pangad, nagu näiteks valuutakursside negatiivne muutus, reageerivad teiste pankade aktsiahinnad sellele negatiivselt. Pettway (1976) jõudis sarnasele järeldusele enda uuringus, mis keskendus USNB ja FNB pankrottidele. Ta leidis, et USNB pankrot ei tekitanud pangaaktsiate hindades olulisi muutuseid, samas kui FNB pankrot põhjustas teiste pankade aktsiate seas märgatavalt negatiivse reaktsiooni.

Aharony ja Swary (1996) uurisid 33 panganduskontserni reaktsiooni viie suure panga kokkuvarisemisele, mis leidsid aset 1980. aastatel Edela-Ameerikas. Täpsemalt keskendus antud uuring kolmele sündmustega seotud teguritele – geograafiline kaugus kokkuvarisenud pangast,

panga suurus ja kapitali adekvaatsus. Uuringust selgus, et mida lähemal asub panga peakontor ebaõnnestunud suurele pangale ja mida sarnasem on pank varade mahu poolest, seda negatiivsem on ka aktsiahinna reaktsioon. Kuna antud juhul oli tegemist suurte pankadega, siis teised suuremad pangad kogesid ka suuremat negatiivset ootusi ületavat tootlust. Samas leiti, et mida kõrgem on panga kapitalisuhhtarv, siis seda vähem negatiivsem aktsiahinna reaktsioon on.

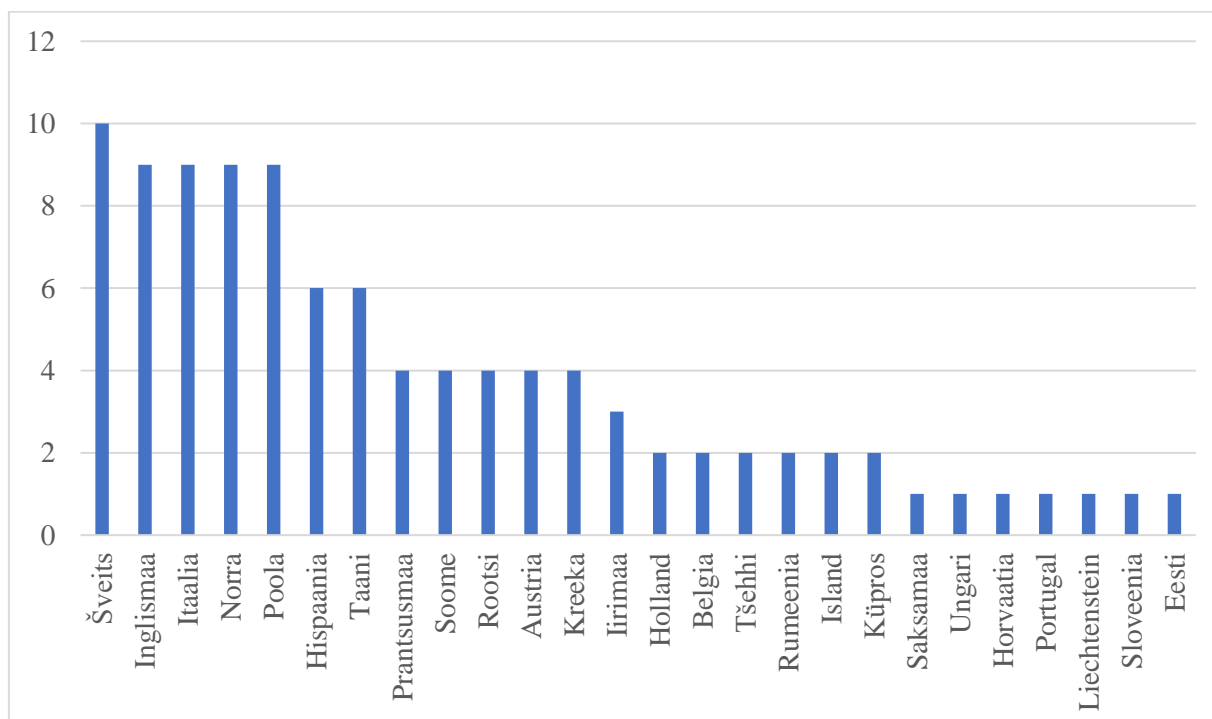
Samas leidub ka neid uuringuid, mis lükkavad pangaspetsiifilise nakkuse hüpoteesi ümber. Näiteks Kanas (2005) uuris nii Inglismaa, USA kui ka Kanada kolme suurima panga reaktsiooni Credit ja Commerce rahvusvahelise panga (BCCI) pankrotile, mis oli põhjustatud pettuse tõttu. Uuringu tulemustest ilmnes, et kuigi USA ja Kanada pankade seas statistiliselt olulist reaktsiooni ei esinenud, siis puhas finantsnakkus avaldus siiski Inglismaa pankade seas, mille aktsiad reageerisid pankrotile negatiivselt. Autori hinnangul olid sellised tulemused tingitud esiteks hoiuste kindlustussummadest, mis olid USA-s ja Kanadas märkimisväärselt kõrgemad kui Inglismaal. Teiseks, nagu eelnevalt ka Aharony ja Swary (1996) analüüsist selgus, siis investorite reaktsiooni mõjutab ka pankrotistunud panga kaugus teistest pankadest. Kuna pankrotistunud panga peakontor asus Inglismaal, siis oli see geograafiliselt lähemal ka teistele Inglismaa pankadele, mis omakorda tõi kaasa negatiivsema reaktsiooni just Inglismaa pankade aktsiahindades.

Seega eelnevalt välja toodud uurimistöödest selgus, et panga pankroti korral enamikel juhtudel nakkus esineb ning reaktsioonid on heterogeensed ehk pangaspetsiifilised, mistõttu peab autor vajalikuks lisaks sündmusuuringu teostamisele uurima ka, millised on täpselt sündmusega seotud tegurid.

## 2. VALIM JA METOODIKA

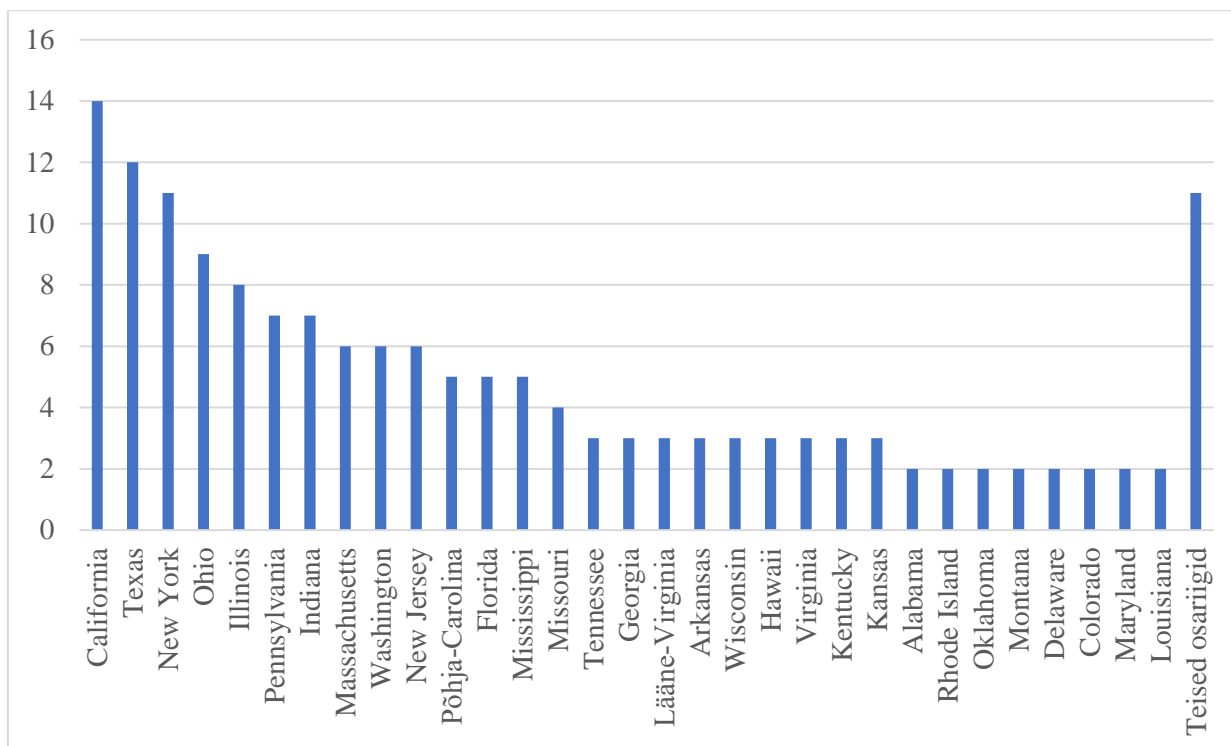
### 2.1. Valim ja andmed

Käesoleva magistritöö valimisse kuulub Euroopa 100 suurimat börsil noteeritud pank, mille madalaim turukapitalisatsioon seab alumise piiri ka USA pankade valimile. Autor valis Euroopast just 100 pank, kuna need moodustavad enamiku nii arvuliselt, ca 53% kui ka turuväärtuselt, ca 99% Euroopa börsil noteeritud pankade aktsiatest, andes seeläbi hea ülevaate reaktsioonist antud sündmustele (v.a Venemaa, Ukraina ja valimist eemaldatud 4 pank). Selle kriteeriumi alusel on valimisse lisatud 159 USA pank, mille turukapitalisatsioon on 30.12.2022 seisuga vähemalt €484m. Väikseima turukapitalisatsiooniga pank USA valimis on €487m. Venemaa ja Ukraina pangad on Euroopa valimist välja jäetud tulenevalt sõjaolukorrast, kuna nende aktsiate tootlused võivad anda eksitavaid tulemusi. Samuti jäeti valikust välja neli Euroopa ja neli USA pank, millel puudus piisav likviidsus. Euroopa pankade valim riikide lõikes on kujutatud joonisel 1 ning USA pankade valim osariikide lõikes joonisel 2.



Joonis 1. Euroopa börsil noteeritud 100 suurima turukapitalisatsiooniga pankade arv riikide lõikes, 30.12.2022 seisuga  
Allikas: Refinitive Eikon





Joonis 2. USA börsil noteeritud 159 suurima turukapitalisatsiooniga pankade arv riikide lõikes, 30.12.2022 seisuga  
Allikas: Refinitive Eikon

Eelnevalt väljatoodud joonisel 1 ilmneb, et Euroopas asuvad valimis olevatest pankadest enamik Šveitsis, kus asus ka Credit Suisse'i peakontor. Sarnane olukord on ka Ameerika Ühendriikide valimis, kus enamik börsil noteeritud pankadest asuvad peamiselt Californias, kus tegutsesid nii Silicon Valley kui ka First Republic. „Teised osariigid“ joonisel 2 on autor kokku koondanud kõikide nende osariikide pangad, mis kuulusid valimisse, kuid börsil noteeritud oli vaid 1 pank. Kokku oli selliseid osariike 11. Lisaks grupeeris autor valimis olevad pangad kolme erinevasse kategooriasse, et tuvastada, milliste pankade reaktsioon oli sündmustele kõige suurem, kuna sündmuste ajal oli meedias domineeriv arusaam, et just regionaalpangad kogesid SVB ja FRB sündmuste ajal teistest rohkem negatiivset mõju. Föderaalreserv jagab USA pangad varade alusel 3 kategooriasse (Federal Reserve, 2020; Federal Reserve, 2021):

- 1) Kogukonnapangad/väikepangad (*community banks*) – Varade maht kuni \$10 miljardit
- 2) Regionaalpangad (*regional banks*) – Varade maht \$10-100 miljardit
- 3) Suured finantsasutused/suurpangad (*large financial institutions*) – Varade maht üle \$100 miljardi

Samas reaalses elus pankasid täpselt nii ei klassifitseerita. Kui vaadata erinevaid indekseid, siis on näha, et mitmed USA pangad, mille varade maht on \$100-700 miljardit on siiski esindatud just

regionaalpankade indeksfondides. Näiteks kui Yahoo Finance järgi regionaalpankasid eristada suurtest pankadest, nagu näiteks JPMorgan ja Bank of America, siis neid nimetatakse diversifitseeritud pankadeks/suurpankadeks (*diversified banks*). Seega võttes kõike eelnevat arvesse, klassifitseerib autor suurpangad ja regionaalpangad Yahoo Finance klassifikaatori järgi (*sub-industry*) ning kuna Yahoo Finance's sisalduvad antud klassifikaatori all ka kogukonnapangad, siis need leiab autor ise vastavalt FED-i jaotusele. Seega väikepangad on need, kellel on varasid vähem kui \$10 miljardit 2022 detsembri seisuga.

Aktsiatega seotud andmed võtab autor Refinitive Eikon andmebaasist, kust saab nii pangaaktsiate päevased tootlused sündmusuuringu jaoks kui ka erinevad finantsnäitajad, mis on vajalikud regressioonmudeli jaoks.

## **2.2. Sündmusuuring**

Sündmusuuring võimaldab analüüsida konkreetse majandussündmuse või teadaande seost börsil noteeritud ettevõtete turuväärtusega (MacKinlay, 1997; Binder, 1998). Sündmusteks võivad olla näiteks keskpankade teadaanded, majandusaasta aruannete avalikustamine, raamatupidamisreeglite muutused, ettevõtete kapitalistruktuuri muutused või ettevõtete ühinemised ja ülevõtmised (Bowman, 1983; Schweitzer, 1989; Binder, 1998). Sündmusuuring tugineb efektiivse turu hüpoteesile, mis lähtub eeldusest, et turuosalisel reageerivad uuele informatsioonile ehk sündmusele ratsionaalselt, peegeldades seda viivitamatult aktsiahindades. Üldiselt keskendutakse lühiajalise reaktsiooni uurimisele, kuna see võimaldab teha kiireid ja selgeid järeldusi. (MacKinlay, 1997) Ootamatute sündmuste ja aktsiahindade vahelist seost uuritakse peamiselt seepärast, et need sündmused võivad esile kutsuda oodatust erineva tootluse, mis tuleneb sellest, et ettevõtte kasumipotentsiaal või riskitase on muutunud võrreldes sellega, mis ta oli enne sündmuse avalikuks saamisel. (Schweitzer, 1989)

### **2.1.1. Sündmuse ja sündmusakna määramine**

Kõige esimene ja ühtlasi ka olulisim samm on kindlaks määrata huvipakkuv sündmus ja selle sündmuse täpne kuupäev. See peab olema kuupäev, mil turg sündmusest esimest korda teada sai (*Ibid.*). Näiteks Brown ja Warner (1980) leidsid, et dividendimäära muudatuste puhul on korrektne sündmuse kuupäev hetk, mil ettevõtte teatab avalikult muudatusest, mitte dividendide hilisem maksepäev. Kui määrata dividendi maksepäeva sündmuse kuupäevaks, siis võib suure

töenäosusega juhtuda see, et turg on selle informatsiooni juba varasemalt aktsiahindadesse arvestanud, mistõttu sel päeval märkimisväärseid hinnamuutusi ei pruugi esineda. Sündmusuuringu läbiviimisel on oluline arvestada ka sellega, et uuritava sündmuse ajal võivad aset leida ka muud, niinimetatud segavad sündmused, mis võivad tureaktsiooni oluliselt mõjutada ja seeläbi muuta tulemused mõnevõrra eksitavaks. (Bowman, 1983)

Täpsemalt kasutab autor järgnevaid sündmuskuupäevi:

- 1) Silicon Valley panga kokkuvarisemise sündmuskuupäevaks on autor valinud 10. märtsi, kui pank pankrotti läks. Ehkki pangaaktsia langes märkimisväärselt juba 8. ja 9. märtsil, kuna pank soovis kapitaliturgudelt kaasata \$2.25 miljardit, mida investorid tõlgendasid kui ohumärki, on antud kuupäevad siiski sündmusaknas esindatud. Sama sündmuskuupäeva valis enda uuringus ka Martins (2023).
- 2) Credit Suisse kokkuvarisemise sündmuskuupäevaks on autor määranud 15. märtsi, mil Credit Suisse palus Šveitsi keskpangalt likviidsuslaenu. Samal päeval teatas ka Credit Suisse üks suurimaid investoreid, et ei toeta pankat täiendava kapitaliga, millele investorid reageerisid väga negatiivselt. Samas hõlmab sündmusuuring ka ametlikku panga tegevuse lõpetamise kuupäeva, 19. märtsi. Autor eeldab, et teiste pankade suurem reaktsioon toimus juba 15. märtsil, mitte panga lõpliku tegevuse lõpetamise päeval. Samasuguse sündmuse kuupäeva valis ka enda uuringus Martins (2023), kuigi Goyal ja Soni (2023) valisid sündmuse kuupäevaks 19. märtsi.
- 3) Kuigi First Republic panga ülevõtmine JP Morgan'i poolt leidis aset 1. mail, siis sündmuskuupäevaks valis autor siiski 25. aprilli. Antud valik tulenes asjaolust, et 24. aprilli õhtul pärast turgude sulgemist teatas pank enda I kvartali tulemused, mille tulemusena järgmisel päeval langes aktsia hind ligi 50%. Kuigi ametlikult lõpetas pank enda tegevuse 1. mail, mil JPMorgan panga üle võttis, siis usub autor, et reaktsioon võis enne olla suurem, kuna märke oli eelnevalt päris mitmeid, et pank pankrotti läheb. Samas on nii-öelda ametlik kokkuvarisemise/ülevõtmise päev ka sündmusaknas esindatud.

Lisaks sündmuse kuupäeva määratlemisele, on vaja määratleda ka sündmust ümbritsev ajavahemik ehk sündmusaken, mille jooksul aktsiahinna muutusi vaadeldakse. Tavapärast hõlmab sündmusaken vähemalt ühte päeva enne sündmust ja ühte päeva pärast seda. (MacKinlay, 1997) Samuti on Wang & Ngai (2020) rõhutanud, et praktikas eelistatakse kasutada lühema

ajaperioodiga sündmusaknaid, kuna need annavad suurema tõenäosusega täpsemaid tulemusi. See tuleneb suuremast tõenäosusest, et lühema perioodi jooksul esineb vähem segavaid sündmuseid, mis võiksid uuringu tulemusi mõjutada. Seega oluline on tagada, et sündmusakna pikkus oleks optimaalne – piisavalt pikk, et hõlmata sündmusest tingitud hinnareaktsiooni, aga samas piisavalt lühike, et vältida kolmandate sündmuste mõjusid. Praktikas on sündmusakna pikkus aga uurija määrata, kuna see võib sündmuse uuringu iseloomust ja eesmärgist tulenevalt varieeruda, hõlmates nii lühemaid kui ka pikemaid perioode. Selle määramisel on kasulik vaadata näiteks, kuidas on sarnaseid sündmusuuringuid varem teostatud. (Peterson, 1998)

Viimasena tuleb määrata ka hinnanguaken, mis tavapäraselt eelneb sündmusaknale. Üldiselt jäetakse sündmuse toimumise aeg hinnanguaknast välja, et vältida selle mõju tavapärasele tootlusele, mida hinnanguakna abil leitakse. (MacKinlay, 1997). MacKinlay (1997) tõi välja, et kui uuringus kasutatakse päevaseid andmeid ja turumudelit, siis oleks mõistlik hinnanguaken 120 päeva enne sündmust. Peterson'i (1998) sõnul on hinnanguaken, nagu ka sündmusaken, subjektiivne ehk see sõltub autori enda valikust. Tavaliselt jääb hinnanguakna pikkus päevaste andmete korral 100 ja 300 päeva vahele. Samas peab uuringu läbiviija siiski arvestama, et kuigi pikem periood võib suurendada ennustumudeli täpsust, võib see samas suurendada ka mudeli parameetrite ebastabiilsust.

Varasema kirjanduse käsitlemisel selgus, et hinnanguakende pikkused varieerusid autoriti, jäädes vahemikku 120 kuni 250 päeva. Siiski järgib autor MacKinley (1997) soovitus kasutada 120 päevast hinnanguakent ning jätab hinnanguakna ja sündmusakna vahele väikese perioodi sisse, millest tulenevalt on hinnanguakna periood [-140; -20]. Samuti varieerus sündmusakna periood varasemates uuringutes autoriti, ulatus maksimaalselt 15 päevani [-7;7]. Autor kasutab sündmusaknana üht levinuimat lähenemist, mis hõlmab 5 päeva enne ja 5 päeva pärast sündmust, moodustades kokku 11-päevase perioodi ning ka lühemat perioodi – 1 päev enne ning 1 päev pärast sündmust.

### **2.1.2. Oodatav tootlus**

Turgude reaktsiooni analüüsimiseks on vaja leida nii oodatavad tootlused hinnanguakna perioodil kui ka ootusi ületavad tootlused, mis leitakse sündmusakna perioodil. Oodatav tootlus on aktsiate tootlus, mida võiks eeldada olukorras, kus uuritav sündmus aset ei leia ning seega ei avalda ka mõju tootlusele. Oodatava tootluse leidmise meetodid kahte kategooriasse – statistilised ja majanduslikud mudelid. Statistilised mudelid keskenduvad andmete analüüsile, toetudes

ajaloolistele hinnakõikumistele. Majanduslikud mudelid võtavad arvesse ka investorite käitumist, mis peaks teoreetiliselt andma täpsema hinnangu väärtpaberi tavapärasele tootlusele. Praktikas ei ole aga majanduslikel mudelitel olulist eelist tuvastatud, mistõttu on statistilised meetodid eelistatumad oma lihtsuse poolest. Kõige populaarsemad statistilised meetodid on püsiva keskmise tootluse mudel ja turu mudel. (MacKinlay, 1997)

Turumudel on sündmusuuringutes üks enimkasutatud mudeleid, mis on ka riskiga korrigeeritud (Bowman, 1983). Turumudel tugineb eeldusele, et väärtpaberi ja turu tootluse vahel on püsiv lineaarne seos (MacKinlay, 1997). Antud mudeli valem on järgmine (Bowman, 1983):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

kus

$R_{it}$  – väärtpaberi  $i$  tootlus perioodil  $t$ ,

$\alpha_i$  – väärtpaberi  $i$  koefitsient,

$\beta_i$  – väärtpaberi  $i$  koefitsient,

$R_{mt}$  – turuportfelli tootlus perioodil  $t$ ,

$\varepsilon_{it}$  – juhuslik komponent (jääkliige).

Turumudelit käsitletakse püsiva keskmise tootluse mudeli edasiarendusena, mistõttu peetakse seda paremaks mudeliks. See aitab paremini tuvastada konkreetsete sündmuste mõju, kuna eemaldab turu tootluse variatsiooniga seotud osa tootlusest. Praktikas kasutatakse turumudelis turuportfellina laiapõhjalist indeksit. (MacKinlay, 1997) Käesolevas magistritöös kasutab autor oodatava tootluse leidmiseks turumudelit. Antud valik tuleneb sellest, et enamik antud valdkonnas varasemad sündmusuuringud põhinevad turumudelil. Lisaks on nii MacKinlay (1997), Binder (1998) ning Brown ja Warner (1985) leidnud, et turumudelit on sündmusuuringutes mõistlik kasutada, kuna keerukamad majandusmudelid ei anna oluliselt paremaid tulemusi. Turuindeksina kasutab autor konkreetset finantssektori indeksit, mis USA-s on S&P 500 Banks Industry Index ning Euroopas Stoxx Europe 600 Banks. Kuigi varasemad uuringud on kasutanud peamiselt turu üldist indeksit, milleks on Euroopas Stoxx Europe 600 ning USA-s S&P 500, siis antud magistritöös kasutatakse turu üldist indeksit tulemuste tugevuse kontrolliks. Antud lähenemine tuleneb sellest, et töö valimis olevad pangad moodustavad pankade indeksist suure osakaalu, aga turuindeksis on ka palju teisi valdkonnaettevõtteid, mis võivad kokkuvõttes saadud tulemusi kallutada. Euroopa Stoxx 600 Banks (SX7P) indeksis on kokku 44 erinevat panka, millest 38 on antud töö valimis, moodustades 86% kogu indeksist. S&P Banks Industry (SPXBK) indeksis on kokku 14 panka, millest kõik on esindatud valimis.

### 2.1.3. Ootusi ületav tootlus

Kui tavapärane tootlus on leitud, siis järgmine samm on leida ka ootusi ületav tootlus, mis saadakse, kui tavapärasest tootlusest lahutatakse maha turutootlus konkreetsel päeval. Antud valem on järgmine (Peterson, 1989):

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (2.2)$$

kus

$AR_{it}$  – väärtpaberi  $i$  ootusi ületav tootlus perioodil  $t$ ,

$R_{it}$  – väärtpaberi  $i$  tavapärane oodatav tootlus perioodil  $t$ ,

$R_{mt}$  – turuportfelli oodatav tootlus perioodil  $t$ .

Seejärel tuleb leitud ootusi ületavad tootlused uuritava perioodil kokku agregeerida, et saada terviklik ülevaade sündmuse seosest aktsiahindadega. Ootusi ületavad tootlused agregeeritakse kokku nii ajaliselt, erinevate väärtpaberite lõikes kui ka mõlemad koos. Sündmusakna jooksul konkreetse väärtpaberi ootusi ületavaid tootluseid agregeerides arvutatakse kumulatiivne ootusi ületav (*CAR – cumulative abnormal return*) tootlus ehk liidetakse kokku ühe väärtpaberi ootusi ületavad tootlused sündmusakna vältel. Seega väärtpaberi  $i$  kumulatiivne ootusi ületava tootluse valem perioodil  $t_1$  kuni  $t_2$  on järgmine (MacKinlay, 1997):

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{it} \quad (2.3)$$

Keskmine ootusi ületav tootlus (*AAR – average abnormal return*) leitakse, kui konkreetsel päeval liidetakse kokku erinevate väärtpaberite ootusi ületavad tootlused, misjärel need keskmistatakse.

Keskmise ootusi ületava tootluse ( $AAR_t$ ) valem on järgmine (*Ibid.*):

$$AAR_t = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} AR_{it} \quad (2.4)$$

kus

$N$  – väärtpaberite arv perioodil  $t$ ,

$AR_{it}$  – väärtpaberi  $i$  ootusi ületav tootlus perioodil  $t$ .

Lõpuks agregeeritakse ootusi ületavad tootlused nii erinevate väärtpaberite lõikes kui ka ajas koos (*CAAR – cumulative average abnormal return*) ehk leitakse kogu portfelli ja sündmusakna keskmised kumulatiivsed ootusi ületavad tootlused, mille valem on järgmine (*Ibid.*):

$$CAAR(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t \quad (2.5)$$

kus

$CAAR(t_1, t_2)$  – keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus,

$t_1$  - sündmusakna esimene päev,

$t_2$  - sündmusakna viimane päev.

Kui eelnevalt on ootusi ületavad tootlused leitud, siis tuleb kindlaks teha, kas need tulemused on ka statistiliselt olulised. Statistilise olulise testid liigituvad kahte kategooriasse – parameetrilised ja mitteparameetrilised. Parameetrilised testid tavaliselt eeldavad, et need alluvad normaaljaotusele, kuid mitteparameetrilised seda eeldust ei tee. (*Ibid.*) Praktikas on aga teada, et aktsiahinnad ei allu normaaljaotusele, mistõttu peetakse mitteparameetrilisi teste palju efektiivsemaks (Kolari & Pynnonen, 2011). Näiteks leidsid Campbell ja Wasley (1993), et aktsiate päevaste tootluste puhul pakub mitteparameetiline test palju täpsemaid tulemusi kui parameetrilised testid. Üks kõige levinumaid ja lihtsamaid mitteparameetrilisi teste on märgitest (*sign test*) (Peterson, 1989). Märgitesti puuduseks on aga see, et see keskendub ainult ootusi ületavate tootluste märkidele mitte nende väärtustele. Seega ei pruugi märgitest olla sobiv meetod olukordades, kus ootusi ületavad tootlused on ebasümmeetrilise jaotusega, mis on aga tavapärane juhtum päevaste andmete puhul. (MacKinlay, 1997) Eelnevast tulenevalt kasutab autor käesolevas töös mitteparameetrilist testi, kuna pankade sündmusuuringutes saadud sündmusakna CAR-id [-5;5], [-1;1] ei allunud normaaljaotusele. Täpsemalt kasutab autor Wilcoxon märgitesti (*Wilcoxon signed-rank test*), kuna see võtab lisaks tavapärasele märgitestile arvesse ka ootusi ületava tootluse väärtust. Nullhüpoteesi kohaselt ootusi ületav tootlus puudub ning sisuka hüpoteesi puhul ootusi ületav tootlus esineb (Wilcoxon, 1945).

## 2.2. Regressioonmudel

Käesolevas töös kasutatakse regressioonmudelit uurimaks, kas reaktsioon oli sektoris ühesugune või leidub konkreetsemaid tegureid, mis selgitavad pangaaktsiate suuremat või väiksemat reaktsiooni. Regressioonmudel viiakse läbi kasutades tavapärast harilikku vähimruutude meetodit. Autor põhineb oma regressioonmudelis peamiselt Martins'i (2023) ning Dumontaux ja Pop (2013) uuringus kasutatud muutujatele. Täiendavalt lisab autor mudelisse kontrollmuutujana juurde ka ühe asukohapõhise fiktiivmuutuja, mis klassifitseerib pangad nende laiema geograafilise asukoha järgi - USA või Euroopa pank. Asukohapõhine fiktiivmuutuja lisatakse mudelisse, kuna Aharony ja Swary (1996) ja Kanas (2005) uuringutest selgus, et asukohal on statistiliselt oluline seos, näidates, et geograafiliselt lähemal asuvad pangad kogevad suuremat negatiivset tureaktsiooni pankade krahhidele kui kaugemad pangad. Arvestades, et käesoleva magistritöö uuritavad sündmused leidsid aset 2023. aasta märtsikuus, kasutab autor regressioonanalüüsi teostamisel 2022. aasta finantstulemusi. Seega eelnevast tulenevalt on regressioonmudeli valem järgmine:

$$CAR_{iw} = \beta_0 + \beta_1 \ln(MC_{iw}) + \beta_2 ROE_{iw} + \beta_3 EA_{iw} + \beta_4 LA_{iw} + \beta_5 CIR_{iw} + \beta_6 CTRY_{iw} + \varepsilon_{iw}$$

kus

$CAR_{iw}$  – panga  $i$  kumulatiivne ootusi ületav tootlus sündmusakna perioodil,

$i$  – pank,

$w$  – sündmusakna periood,

$\beta_0$  – konstant,

$\beta_1 \dots \beta_6$  – sõltumatute tunnuste koefitsiendid,

$MC_{iw}$  – panga  $i$  suurus - logaritmitud turukapitalisatsioon, € (*market capitalization*),

$ROE_{iw}$  – panga  $i$  omakapitali tootlus – puhaskasum/keskmine omakapital (sisaldab ainult omanikele kuuluvat kasumit ja omakapitali, st. ilma vähemusosaluseta) (*return on equity*),

$EA_{iw}$  – panga  $i$  finantsvõimendus/kapitalisuhhtarv - omakapital/keskmine koguvara (*equity to total assets*),

$LA_{iw}$  – panga  $i$  krediidirisk/varade struktuur – kogulaenu/keskmine koguvara (*gross loans to average assets*),

$CIR_{iw}$  – panga  $i$  kulu/tulu suhe (*cost to income ratio*),

$\beta_7 CTRY_{iw}$  – panga  $i$  peakontori asukoht 0 – Euroopa, 1 – USA,

$\varepsilon_{iw}$  – juhuslik komponent (jääkliige),

Järgnevalt toob autor välja ka regressioonmudeli muutujate kirjeldava statistika tabelis 1. Antud tabelist paistab kõige rohkem silma see, et minimaalne ROE on negatiivne ning maksimaalne CIR ületab 100%. See tuleneb sellest, et 2022. aastal leidis kokku 4 pank, kes teenisid kahjumit, mis viibki ROE negatiivseks ning mõnel pangal CIR-i üle 100%, kuna tegevuskulud on lihtsalt suuremad kui tulud.

Tabel 1. Regressioonmudelis kasutatud muutujate kirjeldav statistika.

	Max	Min	Keskmine	Standardhälve	Arv
MC	26.63	20.00	21.73	1.30	259
EA	18%	1%	10%	3%	
LA	98%	14%	70%	15%	
ROE	43%	-16%	11%	5%	
CIR	106%	27%	59%	11%	

Allikas: autori arvutused

Samuti teostas autor ka korrelatsioonanalüüsi valitud näitajate seas enne regressioonanalüüsi koostamist, et vältida multikollineaarsust. Lõppmudelisse kuuluvate muutujate korrelatsioonimaatriks on esitatud tabelis 2.



Tabel 2. Regressioonimudelil kasutatud muutujate korrelatsioonimaatriks.

	MC	EA	LA	ROE	CIR
MC	1,00				
EA	-0,28	1,00			
LA	-0,45	0,45	1,00		
ROE	-0,10	0,03	0,06	1,00	
CIR	0,22	-0,36	-0,32	-0,58	1,00

Allikas: autori arvutused

Tabelist 2 on näha, et suurim seos esineb CIR ja ROE vahel, mis võib mudelis tekitada probleeme, kuid ülejäänud muutujate vahel ei ole tugev korrelatsioon täheldatav.

## 3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

### 3.1. Pankade reaktsioon Silicon Valley panga kokkuvarisemisele

Tabelist 3 on näha, et USA pankade seas on nii Silicon Valley kokkuvarisemisele eelnenud kui ka sellele järgnevatel päevadel negatiivseid ja positiivseid statistiliselt olulisi aktsiahinna reaktsioone. Autori arvates võib 3. ja 6. märtsi negatiivne ootusi ületav tootlus peituda krüptopanga Silvergate kokkuvarisemisele eelnenud negatiivsetest uudistest. Tol perioodil olid need esimesed negatiivsed uudised, mis seadsid ühe konkreetse panga jätkusuutlikkuse kahtluse alla, mistõttu need uudised võisid tekitada üldist ebakindlust pangandussektoris, mis omakorda peegeldus teiste pankade negatiivsetes reaktsioonides. Päev enne sündmust, 9. märtsil oli USA pankade AAR -0,78% ning statistiliselt oluline nivool 1%, mis on loogiline, kuna SVB teavitas 8. märtsil pärast turgude sulgemist, et soovib kaasata lisakapitali enda finantsseisu tugevdamiseks. Sündmusuuringu tulemustest selgub, et ka teised pangad reageerisid sellele negatiivselt, kuna oli ilmne, et pangas esinevad fundamentaalsed probleemid. Selline negatiivne uudis võis turgude arvates viidata võimalikele sarnastele probleemidele ka teistes pankades, eriti arvestades Silvergate'i hiljutist ebaõnnestumist. Järgneval päeval muutus AAR veelgi negatiivsemaks, -1,58%, mis on mõistetav, kuna sel päeval võtsid regulaatorid panga üle, märkides antud päeva ametlikuks pankroti kuupäevaks. Lisaks on tulemustest näha, et SVB panga pankroti negatiivne mõju teistele pankadele jätkus ka järgmisel kauplemispäeval, 13. märtsil. Samas võis langus jätkuda veelgi negatiivsemalt ka seetõttu, et 12. märtsil ehk päev enne turgude avamist, suleti regulaatorite poolt ka krüptopank Signature bank (Lang & Sharma, 2023). Alates 14. märtsist on pankade AAR-d kuni 16. märtsini positiivsed, millest viimane võib olla tingitud üleüldistest positiivsetest uudistest sektoris. Näiteks 16. märtsil kinnitas Janet Yellen, pangandussüsteem on tugev, Föderaalreserv andis likviidsustoetust hädasolevatele pankadele ning First Republic Bank sai finantsabi teistelt pankadelt (Giang & Dang, 2023). 17. märtsi negatiivne statistiliselt oluline AAR -1,77% võib olla reaktsioon Credit Suisse'iga seotud negatiivsetele arengutele või üleüldisele ebakindlusele sektoris.

Euroopa pankade seas sündmusele eelnenud päevadel on statistiliselt olulised AAR-d nii 6. kui ka 8. märts, millest esimene on positiivne ning teine on negatiivne. Täpsemat põhjendust esimese

kohta on raske leida, aga 8. märtsi negatiivne AAR võib olla tingitud erinevatest negatiivsetest uudistest pangandussektoris tulenevalt Silvergate'ga seotud sündmustest. 10. märtsi marginaalselt negatiivne, kuid siiski statistiliselt oluline AAR on ilmselt seotud negatiivsete uudistega SVB osas, kuna 9. märtsil oli juba kindel see, et pank enda soovitud kapitali kaasatud ei saa. Sellest võib järeldada seda, et Euroopa pangad ei reageerinud esialgsele kapitali kaasamisele kohe, vaid ootasid selgemate asjaolude saabumist enne reageerimist. Euroopa pangad ei saanud kohe 10. märtsil panga pankrotile reageerida, kuna Euroopa aeg on USA-st ees ehk 9. märtsi sündmuste reaktsiooni on Euroopa turgudel näha alles järgneval päeval. Seega erinevalt USA-st ei näidanud Euroopa turud oodatust olulisemat reaktsiooni sündmuspäeval, kuna 13. märtsi ehk järgneva tööpäeva pankade reaktsioon ei ole statistiliselt oluline.

Kui vaadata turuindeksiga saadud tulemusi, siis USA pankade puhul suurim erisus seisneb selles, et turuindeksi CAAR tulemused on pikemal perioodil negatiivsemad kui lühemal perioodil ehk vastupidised pangandussektori indeksiga saadud tulemusega. Euroopas suurim erisus seisneb selles, et turuindeksiga saadud CAAR-id on mõlemas sündmusakna perioodis statistiliselt olulised ja negatiivsemad erinevalt pangandussektori indeksiga saadud tulemustest.

Tabel 3. Euroopa ja USA pankade aktsiate keskmised ja kumulatiivsed keskmised ootusi ületavad tootlused ning t-statistikud sündmusakna [-5;5] perioodil

Silicon Valley Bank		Pangandussektori indeks						Turuindeks					
		USA			Euroopa			USA			Euroopa		
Kuupäev	Päev	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik
03.03.2023	-5	-0,33%	***	-7,98	-0,06%		-0,34	-0,24%	***	-7,32	0,08%		0,52
06.03.2023	-4	-0,58%	***	-7,56	0,07%	**	0,44	-0,96%	***	-8,85	0,33%	***	4,63
07.03.2023	-3	0,26%		-1,19	-0,08%		-0,48	-1,15%	***	-8,81	-0,45%	***	-3,95
08.03.2023	-2	0,38%		0,91	-0,41%	**	-2,49	-0,41%	***	-7,22	-0,22%		-0,66
09.03.2023	-1	-0,78%	***	-6,75	-0,03%		-0,15	-4,05%	***	-10,80	-0,75%	***	-5,45
10.03.2023	0	-1,58%	***	-7,17	-0,09%	***	-0,50	-0,84%	***	-3,62	-1,71%		-5,09
13.03.2023	1	-2,57%	*	-1,78	-0,64%		-3,53	-7,42%	***	-10,29	-2,89%	***	-6,00
14.03.2023	2	1,26%	***	5,72	0,12%	***	0,69	1,08%	***	4,77	0,63%	***	8,38
15.03.2023	3	2,13%	***	12,59	-0,45%		-2,43	0,06%		-0,52	-3,08%	***	-7,10
16.03.2023	4	1,98%	***	12,06	-0,43%		-2,61	2,12%	***	12,92	-0,006		0,62
17.03.2023	5	-1,77%	***	-7,88	0,14%	***	0,80	-4,19%	***	-10,39	-0,83%	**	-2,11
Kogu periood		CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik
-5 kuni 5 päeva		-1,61%	*	1,92	-1,86%	**	2,52	-16,00%	***	-10,94	-9,47%	***	-5,21
-1 kuni 1 päeva		-4,93%	***	-3,89	-0,75%		1,46	-12,31	***	-10,87	-5,36%	***	-6,73

Allikas: autori koostatud

Märkused: \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1.

Pangandussektori indeksi põhjal teostatud sündmusuuringu CAAR-st [-5;5] selgub, et Silicon Valley Bank'i kokkuvarisemise uudised tõid kaasa negatiivse reaktsiooni nii USA kui ka Euroopa pankade aktsiahindades, kuigi Euroopa pankade reaktsioon oli siiski keskmiselt tugevam. Antud juhul ei ole väga korrektne vaadata pikemat sündmusakent, kuna antud periood hõlmab ka Credit Suisse'iga seotud negatiivseid uudised, millest tulenevalt võibki Euroopa sündmusakna CAAR olla tugevam kui USA-s. Korrektsama tulemuse SVB sündmusuuringu puhul annab lühema ajaperioodi CAAR [-1;1], millest on näha, et ainult USA pangad reageerisid SVB kokkuvarisemisele negatiivselt.

### **3.2. Pankade reaktsioon Credit Suisse panga kokkuvarisemisele**

Credit Suisse ja SVB panga kokkuvarisemised leidsid aset üsna lähestikku, mistõttu mõlema sündmusakna ajavahemikud on osaliselt kattuvad. Sellest tulenevalt on mõned AAR (vt tabel 4) tulemused sündmusakna jooksul üsna sarnased, aga mitte identsed, sest hinnanguakna periood erineb. Seetõttu on Tabelist 4 näha, et AAR-d on perioodil 8. märts kuni 17. märts nii USA kui ka Euroopa pankade puhul sarnased ning nendega seonduv on juba põhjendatud eelnevas peatükis. Küll aga kui vaadata sündmuskuupäeva 15. märtsi, siis on näha, et USA pankades esines statistiliselt oluline positiivne tootlus, mis pigem ei näi olevat seotud Credit Suisse'iga, sest ajavahe tõttu peaks Credit Suisse sündmuskuupäeva USA-s vaatama 16. märtsil, mil on samuti positiivne AAR. Nagu eelnevas peatükis mainitud, siis suure tõenäosusega mõjutasid investoreid USA üldised positiivsed uudised, mis kinnitasid pangandussektori stabiilsust, mitte Credit Suisse sündmus. Samas viitab 17. märtsil negatiivne AAR, et USA pangad võisid reageerida viitajaga Credit Suisse uudistele või tunnetati üleüldist ebastabiilsust sektoris. Teisalt on näha, et USA turud võisid reageerida positiivselt Credit Suisse ülevõtmise uudisele, kuna UBS teada Credit Suisse omandamisest pühapäeval, 19. märtsil, mille reaktsioon avaldus turul järgmisel tööpäeval, 20. märtsil, mille positiivne reaktsioon võis edasi jätkuda ka järgmisel päeval, peegeldades investorite kergendust tulenevalt lõplikust lahendusest Credit Suisse osas. 22. märtsi negatiivne AAR võib peegeldada investorite reaktsiooni eelolevale Föderaalreservi intressimäära tõusu teadaandele 23. märtsil, kuna muret võis tekitada võimalus, et intressimäär võib tõusta vähem kui prognoositud, mis viitaks võimalikele probleemidele finantsüsteemis (Sepp, 2023).

Üllatuslikult ei näidanud Euroopa pangad sündmuspäeval statistiliselt olulist AAR-i. Teisalt ilmneb, et investorid reageerisid Credit Suisse ametlikule kokkuvarisemise päevale ehk

ülevõtmisele negatiivselt, kuna 20. märtsi AAR oli küll vaid marginaalselt negatiivne, ent siiski statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01. Seevastu järgmise päeva positiivne AAR võis kajastada investorite kergendust pärast Credit Suisse lõpliku lahenduse väljakuulutamist.

Kui võrrelda turuindeksiga saadud sündmusuuringu tulemusi, siis kõige suurem erisus peitub Euroopa pankade seas. Nimelt pangandussektori indeksiga teostatud analüüs ütleb, et Euroopa pankade aktsiad ei reageerinud Credit Suisse negatiivsetele sündmustele lühemal perioodil, siis turuindeksi põhjal tehtud analüüs ütleb, et reaktsioon oli siiski märkimisväärselt negatiivne.

Tabel 4. Euroopa ja USA pankade aktsiate keskmised ja kumulatiivsed keskmised ootusi ületavad tootlused ning t-statistikud sündmusakna [-5;5] perioodil

Credit Suisse		Pangandussektori indeks						Turuindeks					
		USA			Euroopa			USA			Euroopa		
Kuupäev	Päev	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik
08.03.2023	-5	0,39%		0,91	-0,42%	**	-2,26	-0,41%	***	-7,22	-0,23%		-0,73
09.03.2023	-4	-0,79%	***	-6,82	-0,04%		-1,50	-4,06%	***	-10,80	-0,76%	***	-5,44
10.03.2023	-3	-1,57%	***	-7,15	-0,11%	***	2,83	-0,85%	***	-3,69	-1,73%	***	-5,11
13.03.2023	-2	-2,59%	*	-1,87	-0,68%		0,23	-7,42%	***	-10,30	-2,92%	***	-5,99
14.03.2023	-1	1,27%	***	5,77	0,11%	***	3,90	1,09%	***	4,84	0,64%	***	8,28
15.03.2023	0	2,13%	***	12,59	-0,50%		-0,37	0,06%		-0,56	-3,11%	***	-7,11
16.03.2023	1	1,99%	***	12,11	-0,44%		1,53	2,13%	***	12,96	-0,57%		-17,04
17.03.2023	2	-1,78%	***	-7,87	0,11%	***	3,46	-4,20%	***	-10,40	-0,84%	**	0,53
20.03.2023	3	0,08%	**	-2,44	-0,00%	***	4,34	-0,24%	***	-4,22	0,10%	***	-2,11
21.03.2023	4	1,75%	***	10,26	0,50%	***	7,03	3,29%	***	18,46	1,95%	***	5,02
22.03.2023	5	-1,94%	***	-9,37	-0,65%	***	-3,49	-3,33%	***	-10,38	-0,94%	***	18,86
Kogu periood		CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik
-5 kuni 5 päeva		-1,08%		1,00	-2,12%		0,25	-13,93%	***	-10,73	-8,40%	***	-6,19
-1 kuni 1 päeva		5,38%	***	16,76	-0,82%		0,86	3,28%	***	12,40	-3,03%	***	-4,48

Allikas: autori koostatud

Märkused: \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1.

Credit Suisse sündmusanalüüsi on keeruline otse tõlgendada, kuna sündmusaken hõlmab lisaks Credit Suisse'ile endale lisaks ka SVB panga kokkuvarisemist kui ka mitmeid sellega seotud positiivseid ja negatiivseid USA turu uudiseid. Seega on sobilikum vaadata lühema sündmusakna CAAR-i [-1;1]. Lühemale sündmusaknale toetudes saab kokkuvõttes öelda, et nii Euroopa kui ka USA pangad ei reageerinud Credit Suisse kokkuvarisemisele eelnenud negatiivsetele uudistele. Kuigi USA CAAR [-1;1] on 5,38% ning on statistiliselt oluline, on käesoleva analüüsi koostaja

seisukohal, et see peegeldab pigem mitmesuguseid positiivseid arenguid USA pangandussektoris, kui on seotud Credit Suisse'i sündmustega.

### **3.3. Pankade reaktsioon First Republic panga kokkuvarisemisele**

USA pankade AAR-id olid First Republic panga kokkuvarisemisele sündmusakna perioodil (vt Tabel 5) statistiliselt olulised kõikidel päevadel, v.a 1 päev, millest enamik olid negatiivsed. Sündmuspäevast kõige kaugemale jäävate päevade, 18. - 21. aprilli statistiliselt olulisi AAR-e on keeruline kommenteerida. Seevastu sündmusele eelnenud päeval, 24. aprilli negatiivne AAR, võis olla tingitud turu ootustest panga kvartalitulemuste suhtes, mis avalikustati sama päeva õhtul pärast turgude sulgemist. Negatiivne reaktsioon pankade seas võis esineda sellest, et FRB oli niigi juba suure tähelepanu all, mis võis tekitada ootuse, et kui pank jätkuvalt raskustes vaevleb hoolimata saadud kapitalisüstidest, võib see viidata laiematele probleemidele kogu pangandussektoris. Samal õhtul selguski, et tulemused olid oodatust märkimisväärselt kehvemad, kuna pank kaotas üle \$100 miljardi hoiustest, mistõttu teiste pankade aktsiad reageerisid sellele sündmuskuupäeval palju negatiivsemalt kui eelneval päeval. Lisaks võis negatiivset reaktsiooni võimendada ka see, et mitmed riigiametnikud olid kohtunud panga juhtkonnaga, mis võis omakorda viidata pangaga seotud sügavamatele probleemidele (Khan *et al.*, 2023). 1. ja 2. mai negatiivseid AAR-e võib seostada asjaoluga, et 1. mail omandas FRB panga JPMorgan, mistõttu tõlgendas turg seda isegi veelgi negatiivsemalt võrreldes valitud sündmuskuupäeva negatiivse AAR-ga.

Euroopa pankade tulemusi vaadates on selgelt näha, et võrreldes USA-ga on statistiliselt olulisi reaktsioone vähem. Peamine erinevus paistab silma selles, et sündmuspäeval on Euroopa pankade reaktsioon positiivne erinevalt USA pankadest, kelle reaktsioon oli negatiivne. Euroopa puhul on oluline märkida, et Euroopas ei toimunud kauplemist 1. mail, mistõttu sündmusele järgnev neljas päev Euroopas langeb 2. maile, mitte 1. maile. Samamoodi on ka USA 2. mai Euroopas tegelikult 3. mai. Seega eelnevast tulenevalt on näha, et ülevõtmisele teadaandele Euroopa pangad erinevalt USA pankadest ei reageerinud, kuna 1. mai ehk Euroopa 2. mai on statistiliselt ebaoluline. Seega võib sellest järeldada, et ka 25. aprilli positiivne AAR on seotud pigem hoopis muude sündmusega kui First Republic panga uudistega.

Kui vaadata turuindeksiga tehtud sündmusuuringu tulemusi, siis peamine erinevus seisneb selles, et kuigi pangandussektori indeksi puhul olid Euroopa pangaaktsiate CAAR-d mõlemal perioodil positiivsed, siis turuindeksi analüüs näitab, et Euroopa pangad reageerisid antud perioodi vältel siiski negatiivselt.

Tabel 5. Euroopa ja USA pankade aktsiate keskmised ja kumulatiivsed keskmised ootusi ületavad tootlused ning t-statistikud sündmusakna [-5;5] perioodil

First Republic Bank		Pangandussektori indeks						Turuindeks					
		USA			Euroopa			USA			Euroopa		
Kuupäev	Päev	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik	AAR	p	z-statistik
18.04.2023	-5	-2,74%	***	-10,38	0,15%		1,29	-2,23%	***	-9,92	0,64%	***	6,12
19.04.2023	-4	2,43%	***	15,44	0,03%	**	2,48	2,91%	***	16,51	0,59%	***	8,78
20.04.2023	-3	-0,24%	***	-5,25	0,11%		1,36	-0,56%	***	-7,29	-0,22%	*	-1,71
21.04.2023	-2	-0,21%	***	-4,47	0,11%		1,16	-0,96%	***	-8,36	-0,50%	***	-4,42
24.04.2023	-1	-0,47%	***	-6,46	0,03%	*	1,80	-0,49%	***	-6,72	0,10%	**	1,97
25.04.2023	0	-1,50%	***	-8,55	0,18%	***	4,27	-2,04%	***	-9,46	-0,85%	***	-4,04
26.04.2023	1	1,31%	***	7,55	0,12%	***	6,09	0,66%	**	2,23	0,65%	***	10,16
27.04.2023	2	0,37%		1,09	0,02%		1,31	-0,25%	***	-3,03	0,56%	***	6,09
28.04.2023	3	0,29%	**	-2,15	-0,41%	*	1,71	0,59%		-0,98	-1,69%	***	-5,22
01.05.2023	4	-1,86%	***	-9,27	-0,34%		-0,41	-1,74%	***	-9,16	-0,28%		-0,08
02.05.2023	5	-2,81%	***	-9,94	0,30%	***	3,46	-4,22%	***	-10,89	-0,23%		-0,30
Kogu periood		CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik	CAAR		z-statistik
-5 kuni 5 päeva		-5,45%	***	-6,46	0,29%	***	11,32	-8,32%	***	-9,15	-1,25%	***	5,88
-1 kuni 1 päeva		-0,66%	***	-2,63	0,33%	***	9,26	-1,88%	***	-6,91	-0,10%	***	4,36

Allikas: autori koostatud

Märkused: 1) \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1. 2) 1. mai on Euroopas 2. mai ning 2.mai on Euroopas 3. mai.

CAAR analüüs näitab, et Euroopa pankade reaktsioon oli positiivne, samal ajal kui USA pangad näitasid lühemas perspektiivis -0,66% ja pikemas perspektiivis -5,45% negatiivset tootlust. Seega kokkuvõttes võib öelda, et USA pangad reageerisid sündmusele negatiivselt samas kui Euroopa pankade positiivne reaktsioon võis olla pigem mõjutatud muudest, mitte uuritud sündmustega seotud faktoritest.

### 3.4. USA pankade reaktsioon Silicon Valley ja First Republic panga kokkuvarisemisele

Nagu analüüsi tulemusest selgus, siis USA pankade aktsiate reaktsioon koduriigi panga pankrottidele olid statistiliselt olulised ning negatiivsed erinevalt Euroopa pankadest. Sellest

lähtuvalt teostas autor lisaanalüüsi USA pankadele, et kinnitada ka tol ajal levinud väidet, et kõige enam said pihta just USA regionaalpangad.

Tabel 6. USA pankade reaktsioon Silicon Valley ja First Republic pankade kokkuvarisemisele pankade liikide lõikes

<b>Silicon Valley Bank</b>	CAAR [-5;5]	p	z-statistik	CAAR [-1;1]	p	z-statistik
Väikepangad	-0,63%	***	13,04	-4,04%		1,62
Regionaalpangad	-2,59%	***	7,55	-5,89%		1,06
Suurpangad	5,50%	***	174,91	3,14%	***	153,73
<b>First Republic Bank</b>	CAAR [-5;5]	p	z-statistik	CAAR [-1;1]	p	z-statistik
Väikepangad	-6,10%		-0,54	-1,09%	***	4,06
Regionaalpangad	-5,24%	**	-2,29	-0,38%	***	4,18
Suurpangad	-0,60%	***	41,63	-0,86%	*	-1,83

Allikas: autori koostatud

Märkused: \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1.

Tabelis 6 saadud tulemused kinnitavad, et Silicon Valley pankrotile reageerisid kõige negatiivsemalt just regionaalpangad, kuigi statistiliselt oluline tulemus on vaid pikemal perioodil. Antud tulemus on kooskõlas ka varasemate uuringutega, mis on näidanud, et panga maksejõuetus mõjutab enim teisi sarnaseid pangainstitutsioone, arvestades, et SVB kuulus samuti regionaalpankade hulka. Samuti on näha, et negatiivsesse reaktsiooni panustasid ka väikepangad, aga ka vaid pikemal perioodil. Huvitav leid antud analüüsis on aga see, et suurpankade CAAR oli hoopis positiivne ning statistiliselt oluline nii lühemal kui ka pikemal perioodil. Antud reaktsiooni võib tõlgendada sellisena, et investorid pidasid suurpankasid usaldusväärseks, mistõttu suurpankade aktsiad ei müüdnud nii palju kui teisi.

First Republic panga pankroti korral (vt tabel 6) on näha, et erinevalt SVB-st oli suurpankade reaktsioon FRB kokkuvarisemisele negatiivne. Küll aga oli suurpankade negatiivne reaktsioon pikemal perioodil tugevam kui lühemal perioodil. Kuigi pikemal perioodil oli kõige negatiivsem reaktsioon regionaalpankadel, siis suurpankade reaktsioon oli siiski olulise mõistes tugevam. Antud tulemus võis peegeldada turuosaliste suurenenud ebakindlust suurpankade stabiilsuse osas, mida võisid oma korda võimendada ka varasemad pankade pankrotid. Lühemal perioodil on jällegi näha, et kõige suuremat negatiivset reaktsiooni omasid ikkagi väikepangad kui regionaalpangad, kuigi pank ise oli samuti regionaalpank. See võib lihtsalt tuleneda sellest, et väiksemad pangad näisid investoritele rohkem riskantsemad, mis nad ka oma olemuselt tegelikult on, kuna esiteks on nende portfelligahud väiksemad ning tõenäolisemalt ka vähem diversifitseeritud. Samuti ei ole



nendel pankadel nii rangeid regulatiivseid kontrole/nõuded kui on suurematel pankadel. Kokkuvõttes võib öelda, et FRB sündmusele üldiselt reageerisid kõik pangad negatiivselt, aga kõige tugevam negatiivne reaktsioon oli siiski samuti regionaalpankadel.

Lisaks teostas autor ka eraldi analüüsi USA aktsiatele klassifitseerides pangad nende peakontorite osariigi järgi, mille tulemused on välja toodud tabelis 7. Autor jagas aktsiad kahte gruppi, millest esimene sisaldas pankasid, mille peakontor asus Californias, kus asusid ka pankrotistunud pankade peakontorid ning ülejäänud pangad klassifitseeriti teise gruppi.

Tabel 7. USA pankade reaktsioon Silicon Valley ja First Republic pankade kokkuvarisemisele osariikide lõikes

<b>Silicon Valley Bank</b>						
Osariik	CAAR [-5;5]	p	z-statistik	CAAR [-1;1]	p	z-statistik
California	-3,11%	***	23,89	-6,39%	***	5,56
Teised osariigid	-1,47%	***	3,46	-4,79%	***	-2,64
<b>First republic Bank</b>						
Osariik	CAAR [-5;5]	p	z-statistik	CAAR [-1;1]	p	z-statistik
California	-6,51%	***	-3,30	-2,12%	**	2,42
Teised osariigid	-5,35%	***	-5,30	-0,52%		-1,09

Allikas: autori koostatud

Märkused: \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1.

Analüüs toob mõlema sündmuse puhul selgelt esile, et mida lähemal asuvad teised pangad pankrotistunud pangale, siis seda suurem on aktsiate keskmine kumulatiivne negatiivne ootusi ületav reaktsioon.

### 3.5. Regressioonanalüüsi tulemused

Autor teostas regressioonanalüüsid 2 erineva sõltuva muutujaga, milleks olid nii CAR [-1;1] kui ka CAR [-5;5]. Kokku viis autor läbi 6 erinevat regressioonanalüüsi, mille tulemused on näha tabelis 8. Autor kontrollis heteroskedastiivsust White testiga, normaaljaotust Jarque-Bera testiga ning multikollineaarsust VIF testiga. Heteroskedastiivsuse esinemisel rakendas autor analüüsis kohandatud standardvigu. Normaaljaotuse eelduse mittetäitmise korral kasutas autor lineaarregressiooni tehes bootstrapping meetodit, mis võimaldab analüüsi teha ilma

normaaljaotuse eelduseta. VIF andis tulemuseks 1,88, mis tähendab, et mudelites ei ilmnenud olulist multikollineaarsust, kuna see jäi alla 5.

Tabel 8. Regressioonanalüüside tulemused sündmuste lõikes

	Silicon Valley Bank				Credit Suisse				First Republic Bank			
	CAR [-5;5]	p	CAR [-1;1]	p	CAR [-5;5]	p	CAR [-1;1]	p	CAR [-5;5]	p	CAR [-1;1]	
Konstant	-0,154		-0,112		-0,259	***	0,052		-0,186	**	-0,098	**
MC	0,000		0,001		0,006		-0,003		0,007	**	0,003	**
ROE	-0,090		-0,110		-0,068		0,083		0,229	***	0,074	*
CIR	0,104	*	0,085	**	0,065		-0,015		0,005		0,025	
EA	0,926	***	0,867	***	0,853	***	0,013		0,032		0,040	
LA	0,000		-0,045		0,011		0,024		0,000		0,000	
CTRY	-0,021	**	-0,058	***	-0,012		0,054	***	-0,060	***	-0,010	**
Vaatluste arv	259		259		259		259		259		259	
R <sup>2</sup>	0,128		0,194		0,132		0,346				0,033	
P-väärtus	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,055	**

Allikas: autori arvutused

Märkused: \*\*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,1.

Regressioonmudeli tulemused näitavad peamiselt seda, et asukoht mängib kõige olulisemat rolli, kuna kuuest korrast neljal on see statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,01. Asukoha koefitsiendi (CTRY) märgid erinevatel CAR perioodidel kinnitavad sündmusuuringus saaduid tulemusi. Silicon Valley sündmuse puhul oli seos USA pankade puhul negatiivne ehk USA pangad reageerisid sündmusele palju negatiivsemalt kui Euroopa pangad. Credit Suisse puhul on aga olukord vastupidine, kui vaadata CAR-i [-1;1]. See tähendab, et Credit Suisse negatiivsete uudiste ilmingul reageerisid Euroopa pangad negatiivsemalt, mis tuli välja ka sündmusuuringus. Sarnaselt SVB kokkuvarisemisega, ka First Republic'u puhul reageerisid USA pangad palju negatiivsemalt kui vaadata CAR-i [-5;5], mis oli statistiliselt oluline. Seega kokkuvõttes kinnitab ka regressioonanalüüs, et geograafiliselt lähemal asuvad pangad reageerivad pankade pankrottidele negatiivsemalt kui need, mis asuvad kaugemal.

Autori hinnangul on ülejäänud muutujad statistiliselt olulised pigem aeg-ajalt, mitte korrapäraselt, nagu seda on näha asukoha muutuja puhul. Siiski peab autor neid leide oluliseks, kuna varasemad uuringud on üldiselt kinnitanud nende olulisust. Peale asukoha selgus analüüsist, et enim on statistiliselt oluline seos ka omakapitali suhtel varadesse (EA). Seega need pangad, kellel on rohkem omakapitali võrreldes varadega reageerivad vähem negatiivselt teiste pankade pankrottidele, kuna seos on positiivne. Antud tulemus on loogiline, sest see annab märku sellest, et kõrgema EA suhtega pankade finantsseis on tugevam. Selline finantsstruktuur pakub pankadele

suuremat vastupanuvõimet ja paindlikkust, mistõttu nad saavad erinevate negatiivsete sündmuste korral efektiivsemalt toime tulla. Lisaks selgus analüüsist, et First Republic sündmuse CAR-d omasid olulist positiivset seost ka turuväärtuse (MC) ja omakapitalitootlusega (ROE) osas. Sellest tulenevalt selgus, et suuremad pangad reageerisid vähem negatiivselt antud sündmustele, kuigi kui vaadata muutuja koefitsienti, siis see on väga väike, mistõttu mõju CAR-le on pigem marginaalne, kuid siiski oluline. Omakapitalitootluse seos on ka varasemate uuringutega kooskõlas, kus on selgunud, et parema kasumlikkusega pangad reageerivad antud sündmustele vähem. See näitab jällegi, et kui pangad on finantsiliselt tugevamad, siis see aitab neil keerulisemates olukordades paremini hakkama saada. Samuti selgus analüüsist, et ühes Silicon Valley mudelis oli panga kulu/tulu suhe (CIR) positiivse seosega, mis on aga vastuoluline leid, kuna see tähendab, et suurema kulu/tulu suhtega pangad näitavad ka positiivsemat CAR-i, kuigi panga efektiivsuse mõistes on parem madalam suhe. Sellest tulenevalt leiab autor, et see seos on pigem anomaalia, kuna see peaks reaalsuses olema negatiivne, mida kinnitavad näiteks ka Martins (2023) ja Dumontaux ja Pop (2013) uuringud. Ainuke muutuja, mis ei omanud mitte mingisugust seost aktsiahindade tootlusega oli laenude suhe omakapitali (LA).

### **3.6. Järeldused ja ettepanekud**

Saadud tulemused kinnitavad varasemalt läbi viidud uuringuid, kus enamjaolt on selgunud, et pankade pankrotistumiste teadaanded mõjutavad negatiivselt teiste pankade turuväärtuseid, vähemalt lühiajaliselt. Käesoleva töö autor tuvastas statistiliselt olulised reaktsioonid kahel kolmest sündmusest. Silicon Valley puhul leidis töö autor, et USA pangad reageerisid nii sündmusele eelneval, järgneval kui ka sündmuspäeval negatiivselt, aga Euroopa pangad reageerisid vaid sündmusele eelneval päeval negatiivselt. Sellest tulenevalt oli Euroopa pankade reaktsioon vaid lühiajaline, kuna CAAR [-1;1] oli statistiliselt oluline vaid USA pankade puhul. Antud tulemus kinnitab varasemaid uuringuid, kus on selgunud, et lähemal asuvad pangad reageerivad taoliste sündmustele negatiivsemalt, aga on jällegi vastuolus Martins'i (2023) läbiviidud uuringuga, kus selgus, et Euroopa aktsiad siiski reageerisid SVB kokkuvarisemisele oluliselt negatiivselt. Samuti tekkis antud töös vastuolu ka Credit Suisse sündmuseuuringu puhul, kuna selgus, et Euroopa aktsiate seas ei tuvastatud statistiliselt olulist negatiivset reaktsiooni, mis oli vastupidine tulemus Martins'i (2023) tööle. Autori hinnangul peitub erisus peamiselt selles, et Martins (2023) kasutas enda töös indeksina Euroopa turuindeksit Stoxx 600 Europe mitte konkreetset pangandussektoriindeksit. Käesoleva töö autori hinnangul oleks pangandussektori

indeksi kasutamine siiski korrektsem, sest see näitab, kuidas konkreetselt pangad käitusid, mitte turg tervikuna. Kui aga võrrelda käesoleva töö saadud tulemusi tavalise turuindeksiga, siis on tulemused sarnased ehk statistiliselt olulised ja märkimisväärselt negatiivne reaktsioon nii Silicon Valley kui ka Credit Suisse puhul. Samas kinnitavad ka Martins'i tulemused seda, et reaktsioon oli negatiivsem just USA pankade seas. Kui vaadata aga Goyal ja Soni (2023) sündmusuuringu India pankade reaktsiooni Credit Suisse ülevõtmisele, siis nemad said samuti tulemuseks, et statistilist olulisust ei leitud. Samas on see tulemus siiski mõnevõrra loogilisem, kuna India pangad omavad suurema tõenäosusega väiksemaid sidemeid Credit Suisse pangaga kui Euroopa pangad. Seega leiab käesoleva töö autor, et Euroopa pangad ei reageerinud USA pankade pankrottidele, sest turuosalised tõenäoliselt ei pidanud Euroopas sarnaste probleemide ilmnemist tõenäoliseks, tulenevalt asukoha kaugusest. Näiteks on teada, et Ameerikas on kapitalinõuded leebemad kui Euroopas, mistõttu võis Euroopa pankade seis näida palju kindlam.

Credit Suisse sündmusele ei reageerinud lisaks Euroopa pankadele ka USA pangad. Credit Suisse puhul võib reaktsiooni mitteesinemine Euroopas autori hinnangul tuleneda kolmest põhjusest. Esiteks üheks võimalikuks selgituseks võib olla, et Credit Suisse'iga seotud erinevad probleemid olid turule juba pikemalt aega teada olnud, mistõttu võisid turuosalised neid negatiivseid arenguid juba varasemalt aktsiahindade sisse arvestada. Teiseks, kuna SVB läks pankrotti varasemalt ning ka Credit Suisse puhul olid erinevad probleemid juba turule teada, näiteks hilineti tol ajal majandusaasta aruande esitamisega ning selles tuvastati mõningaid puudujääke, mistõttu võisid turuosalised SVB sündmuse ajal ka Credit Suisse olukorda arvesse võtta. Kolmandaks ei läinud Credit Suisse pankrotti peamiselt likviidsusprobleemi tõttu (pangal olid karmimad kapitali nõuded ning pank vastas nendele), nagu SVB ja FRB. Credit Suisse sattus raskustesse erinevate skandaalide tõttu pikema aja jooksul, hõlmates erinevate suurte trahvide maksmist, klientide varade väljavõtmist ning usalduse kaotust, mis lõpuks viisid panga suurima kahjumini alates globaalsest finantskriisist 2022. aastal. Seega sarnaneb antud juhtum autori hinnangul Aharony ja Swary (1983) läbiviidud sündmusuuringuga, kus kaks panku läksid pankrotti oma sisemiste probleemide tõttu, milleks olid peamiselt erinevad pettused ja liigne riskivõtmine, sarnanedes Credit Suisse'ile. Antud juhul nakkus teistele pankadele edasi ei levinud, kuna turuosalised mõistsid, et tegemist oli vaid neid pankasid puudutavate probleemidega, mitte üleüldiste probleemidega pangandussektoris laiemalt.

Sarnaselt SVB sündmusele avaldus ka First Republic'u sündmuse puhul negatiivne ning statistiliselt oluline reaktsioon vaid USA pankade seas. Kuigi Euroopa aktsiate CAAR oli

statistiliselt positiivne nii lühemal kui ka pikemal perioodil, arwab autor, et tulemused võivad olla pigem mõjutatud kolmandatest sündmustest, mida käesolevas töös ei käsitleta. Sellest tulenevalt ei pea autor neid tulemusi otseseks reaktsiooniks uuritavale sündmusele. Kui võrrelda saadud tulemusi Nobanee *et al.* (2023a) sündmusuuringuga, siis nende uuringust selgus, et ükski sektor, sealhulgas ka finantssektor, ei kogenus statistiliselt olulisi reaktsioone. Seega võib järeldada, et FRB kokkuvarisemine tõi kaasa negatiivse reaktsiooni vaid pangandussektoris mitte finantssektoris laiemalt. Antud tulemus on kooskõlas ka teoreetilise kirjandusega, mis ütleb, et pankade kokkuvarisemised omavad suurimat negatiivset reaktsiooni just teiste pankade seas.

Autor soovib siiski lisada, et reaalses elus raskendab turureaktsioonide täpsete põhjuste kindlaks tegemist arvukate sündmuste ja uudiste kiire pealevool. Seega ei saa saadud tulemuste põhjal kindlalt väita, et vaid uuritud pankade pankrotid põhjustasid aktsiahindades muutusi, kuna antud päevadel võidi avaldada ka teisi uudiseid, mis võisid pankade aktsiahindades reaktsioone põhjustada. Tulenevalt valimi suurusest, ei uurinud autor eraldi valimis olevate pankadega seotud uudiseid, et eemaldada need pangad, kellel oleks olnud olulisi uudiseid.

Regressioonanalüüsist selgus, et asukoha muutuja (CTRY) oli ainsana statistiliselt oluline läbi kõikide sündmuste CAR-de puhul, samas kui teised muutujad, peale krediidiriski, näitasid olulist positiivset seost ainult teatud olukordades. Asukoha olulisust kinnitas veelgi ka USA pankade põhjal läbi viidud sündmusanalüüs FRB ja SVB kokkuvarisemisele, kus töö autor liigitas teised pangad nende peakontori asukoha järgi. Analüüsist selgus, et California osariigis asuvate pankade reaktsioon oli oluliselt negatiivsem võrreldes teistes osariikides paiknevate pankadega. Antud tulemused on vastavuses ka varasemate empiiriliste uuringutega, nagu Aharony ja Swary (1996) ning Kanas (2005) on leidnud, et geograafiliselt lähemal asuvate pankade puhul esineb suurem negatiivne turureaktsioon võrreldes kaugemal asuvatega. Antud töö regressioonanalüüsi põhjal saab kokkuvõttes väita, et turuosaliste reaktsioon on siiski pangaspetsiifiline, millest olulisim näitaja on kindlasti asukoht, kuid täpsem reaktsioon sõltub siiski vastavalt sündmusest. Seega üldpildis kinnitavad regressioonmudeli analüüsid varasemate uuringute järeldusi, et panga parem finantsseis pehmendab negatiivset reaktsiooni (Martins, 2023; Goyal & Soni, 2023; Dumontaux & Pop, 2013; Yamari, 1999). Regressioonanalüüsi tulemusi võis mõjutada asjaolu, et analüüs hõlmas korraga kahte turgu, aga sündmusuuringust selgus, et Euroopa ja USA pangad reageerisid sündmustele mõneti erinevalt. See võis tulemusi mõnevõrra nõrgendada, kuna erinevad turureaktsioonid võivad üksteise mõju osaliselt varjata.

Lisaks selgus ka spetsiifilisemast USA pankade reaktsiooni analüüsist, et kõige negatiivsemalt reageerisid regionaalpangad SVB ja FRB kokkuvarisemisele, mis näitab taaskord, et reaktsioon oli heterogeenne. Üllatav leid analüüsis oli see, et SVB puhul reageerisid suurpangad sündmusele positiivselt, mis võib tähendada seda, et investorid suutsid eristada nii-öelda tugevaid ehk häid panku nõrgematest, nagu väidab ka teoreetiline kirjandus. Antud tulemused kinnitavad ka Akhgibe ja Madura (2001) uuringu järeldusi, mis näitasid, et need pangad, kelle varade maht oli suurem kui kokkuvarisenud pangal reageerisid vähem negatiivselt.

Antud magistritööd saaks edasi arendada ning parendada mitmetel viisidel. Esiteks võiks valimisse kaasata rohkem börsil noteeritud pankasid, mis võiksid potentsiaalselt anda paremaid tulemusi, eriti just regressioonmudeli analüüsis. Lisaks oleks võimalik uuringusse kaasata rohkem erinevaid turgusid. Samuti võiks sündmusuuringut teostada kas klassifitseerides panku rohkemate erinevate näitajate alusel või lisades need muutujad regressioonanalüüsi. Peamine parendus sarnasel teemal oleks eemaldada valimist pangad, millel tuvastatakse oluline sündmus sündmusakna perioodil, mis annaks kokkuvõttes täpsema tulemuse hinnareaktsioonide kohta.

## KOKKUVÕTE

2023. aasta algul aset leidnud pankade kokkuvarisemised raputasid nii USA kui ka Euroopa pangandusturгу. Käesoleva magistritöö eesmärk on hinnata Silicon Valley, Credit Suisse ja First Republic panga kokkuvarisemise seost USA ja Euroopa pankade aktsiahindade reaktsioonidega. Magistritöö eesmärgi saavutamiseks viis autor läbi nii sündmusuuringu kui ka hindas regressioonimudelit. Töö valim hõlmas kokku 100 suurima turuväärtusega panka Euroopast ning 159 panka USA-st.

Sündmusuuringust selgus, et statistiliselt olulised ning negatiivsed reaktsioonid avaldusid vaid Silicon Valley (SVB) ja First Republic (FRB) pankade kokkuvarisemise korral ning seda vaid USA pankade seas. Sellest tulenevalt viis autor läbi ka täiendava sündmusuuringu, klassifitseerides USA pangad nende liigi ning peakontori asukoha järgi. Tulemustest selgus, et kõige negatiivsemalt reageerisid Silicon Valley ja First Republic pankade pankrotile regionaalpangad ja pangad, mille peakontor asus Californias. Saadud tulemused on loogilised ning on kooskõlas ka varasemate empiiriliste uuringutega, mis väidavad, et need pangad, mis asuvad pankrotistunud pangale lähemal reageerivad oluliselt negatiivsemalt kui need, mis asuvad kaugemal. Samuti on tulemused kooskõlas sellega, et reaktsioon oli negatiivsem nende pankade hulgas, kes olid pankrotistunud pangale sarnasemad. Euroopa pangad ei näidanud olulist negatiivset reaktsiooni, kuna Euroopa pangad asuvad kokkuvarisenud USA pankadest kaugemal. See võib tuleneda sellest, et kauguse tõttu ei nähtud Euroopa pankades sarnaseid probleeme, mis võiksid pankasid negatiivselt mõjutada. Näiteks on Euroopas karmimad kapitalnõuded pankadele kui on USA-s.

Credit Suisse puhul ei tuvastatud statistiliselt olulist reaktsiooni nii USA kui ka Euroopa pankade seas. Autori hinnangul võib põhjus tuleneda mitmest asjaolust. Esiteks olid Credit Suisse erinevad probleemid turul teada juba pikka aega, mistõttu võisid turuosalisel neid negatiivseid arenguid juba varasemalt aktsiahinda sisse arvestada. Teisalt läks Silicon Valley Bank pankrotti varasemalt ning Credit Suisse probleemid olid samuti teada, mistõttu turuosalisel võisid SVB sündmuse ajal ka Credit Suisse'i olukorda arvesse võtta. Viimaks, erinevalt SVB-st ja FRB-st ei läinud Credit Suisse pankrotti peamiselt likviidsusprobleemide, vaid erinevate sisemiste probleemide tõttu, nagu

pettused, rahapesu ja liigne riskivõtmine. Sellest võib järeldada, et turuosalised ei pruukinudki reaktsiooni näidata, kuna selliseid probleeme ei peeta tõenäoliseks teiste pankade seas.

Regressioonimudelid kinnitavad sündmusanalüüsi tulemusi, kus asukoha muutuja oli selgelt kõige olulisem ootusi ületavaid kumulatiivseid tootlusi selgitav tunnus. Täpsemalt selgus, et USA pangad reageerisid negatiivsemalt SVB ja FRB kokkuvarisemisele, samal ajal kui Euroopa pangad reageerisid negatiivsemalt Credit Suisse kokkuvarisemisele. Samuti selgus, et ootusi ületava kumulatiivse tootlusega oli osade sündmuste puhul positiivselt seotud omakapitali suhe varadesse (EA), omakapitali puhasrentaablus (ROE) ning panga turuväärtus (MC). St need muutujad pehmendasid pankade negatiivset reaktsiooni. Sarnaseid tulemusi on näidanud ka varasemad uuringud. Ainus muutuja, mis ei omanud mingit seost sõltuva muutujaga oli laenude suhe omakapitali (LA).

Kokkuvõttes võib antud magistritööst järeldada, et üldiselt põhjustavad pankade kokkuvarisemised negatiivseid reaktsioone ka teiste pankade aktsiahindades. Samuti selgus, et reaktsioon on heterogeenne ehk pangaspetsiifiline, tähendades, et reaktsiooni ulatus sõltub konkreetse panga asukohast ning finantsnäitajatest. Seega, mida lähemal asuvad teised pangad kokkuvarisenud pangale, seda negatiivsem on nende aktsiahindade reaktsioon. Samal ajal, mida tugevam on panga finantsseis, seda vähem negatiivne on nende pankade aktsiahindade reaktsioon. Seega üldiselt jõuti antud magistritöös sarnastele tulemustele, mida on näidanud ka varasemad uuringud. Samas tuleb nende tulemuste hindamisel olla kriitiline, sest saadud tulemuste põhjal ei saa kindlalt öelda, et ainult uuritud pankade pankrotid tekitasid aktsiahindades reaktsioone, sest samadel päevadel võis olla ka teisi olulisi uudiseid, mis aktsiate hindu mõjutasid.

Edaspidi võiks sündmusuuringut laiendada näiteks suurema valimiga, rohkemate turgudega või klassifitseerida pankasid rohkem erinevate pankasid puudutavate näitajate alusel või hoopis lisada need muutujad regressioonanalüüsi. Peamine soovitus oleks teha täiendav analüüs, et kindlaks teha kõik need pangad, millel oli sündmusakna perioodil olulisi sündmusi, mis võivad aktsiahinnas reaktsiooni tekitada.



## **SUMMARY**

### **STOCK PRICE REACTIONS OF BANKS IN THE USA AND EUROPE TO THE COLLAPSE OF SILICON VALLEY, FIRST REPUBLIC AND CREDIT SUISSE BANK**

Laura Enno

Throughout history, the world has witnessed numerous banking crises, one of the most famous being the global financial crisis of 2008, which was triggered by the collapse of Lehman Brothers. March 2023 marks another significant period in the history as a period of banking crisis. Within five days, three American banks declared bankruptcy, followed shortly by the fall of Credit Suisse, a Swiss bank and one of the world's largest asset management banks, classified among the 30 systematically important banks. These crashes received significant media attention, causing considerable fear and panic among markets and various stakeholders regarding the potential of a new financial crisis.

Banks play a crucial role in the economy by facilitating the movement of capital between borrowers and lenders, involving many different parties in the process. Negative shocks in banking, such as bank bankruptcies, can spread rapidly and widely, as they can damage trust in the entire banking system and increase the risk of bank runs. Such events can even affect fundamentally strong banks, thereby exerting extensive influence on the financial system and the economy. (Aharony, 1983; Kaufman, 1994) Additionally, it's important to understand that no bank can withstand the simultaneous withdrawal of funds by all depositors without the risk of bankruptcy.

While responses of various banks to the collapse of others have been studied through event studies in the past, the aforementioned relatively recent events have largely remained unexplored. Therefore, the aim of this Master's thesis is to evaluate the relationship between the collapse of Silicon Valley, Credit Suisse, and First Republic bank and the stock price reactions of American and European banks. To achieve this goal, author has formulated the following research questions:

1. What were the stock price reactions of banks in USA and Europe to the events related to the collapse of Silicon Valley, Credit Suisse, and First Republic bank?
2. Which factors influenced the price reactions to the event?

The Master's thesis will primarily employ the event study method, which is used in financial literature to examine the impact of specific events on their stock prices. To determine the abnormal returns, the author employs a market model using primarily the banking sector index (S&P 500 Banks Industry Index in the US, Stoxx Europe 600 Banks in Europe), and for robustness checks, a broader market index (S&P 500 in the US, Stoxx Europe 600 in Europe). The event study helps to answer the first research questions of the thesis. The second research question is answered through regression analysis, identifying factors associated with cumulative abnormal returns (CAR) of the selected banks. The study sample consists of the daily closing prices in euros of 100 European and 159 American publicly listed banks, ranked by market capitalization, along with their 2022 financial year results.

The Master's thesis is divided into three parts. The first chapter provides an overview of the theoretical foundations of banking crises contagion and the efficient market theory, helping to understand how crises in banking can trigger reactions in other banks. It also briefly discusses the reasons behind selected banks' bankruptcies. In addition, an overview of previous empirical literature is provided. In the second chapter, the author discusses the event study method, its essence, and application in data analysis, as well as the construction of a regression model and an overview of the data used. The final chapter presents an overview of the research results and conclusions.

The event study revealed a significant negative reaction only in the case of Silicon Valley and First Republic bank and only among American banks. As a result, the author conducted an additional event study, categorizing American banks by type and banks' headquarters location. The results showed that regional banks and those headquartered in California reacted most negatively to the bankruptcies of Silicon Valley and First Republic banks. This is consistent with previous studies suggesting that banks closer and more similar to the collapsed ones react more negatively. European banks did not show significant negative reactions, as they are located farther away from the collapsed American banks. This may be due to the distance, similar problems are not observed in European banks, which might affect them. For example, Europe imposes stricter capital requirements on banks than in America.

Regarding Credit Suisse, statistically significant reactions were not identified among both American and European banks. There could be various reasons behind this outcome. Credit Suisse's various market problems were known for a long time, so market participants might have already factored in these negative developments into the stock price earlier. On the other hand, Silicon Valley Bank's bankruptcy occurred earlier, and Credit Suisse also had known issues, so market participants might have taken Credit Suisse's situation into account during the Silicon Valley Bank event. Finally, unlike SVB and FRB, Credit Suisse did not go bankrupt primarily due to liquidity problems but due to various internal issues, such as fraud, money laundering, and excessive risk-taking. This suggests that market participants might not have reacted because such issues were not considered likely among other banks.

Regression analysis confirmed the results of the event study, with location being the most significant stock price reaction determinant. American banks reacted more negatively to the collapse of Silicon Valley and First Republic banks, while European banks reacted more negatively to the collapse of Credit Suisse. Other important variables included equity assets ratio, return on equity, and market capitalization, which mitigated negative reactions. However, it should be noted that the financial indicators mentioned were not significant for every event, but the author considers them generally significant as previous studies have shown similar results. The only variable that had no association was the loan-to-equity ratio.

In conclusion, bank collapses generally lead to negative reactions in other banks' stock prices, with the extent of reaction depending on the bank's location and financial indicators. The closer a bank is to the collapsed one and the weaker its financial position, the more negative its stock price reaction. These findings align with previous studies, although the large sample size makes it challenging to isolate the effects of other events. Future studies could expand the event study with a larger sample, more markets, or by classifying banks based on more indicators. In addition, it would be suggested to conduct a further research by excluding banks from the sample that have had other important news during the event window, which could have had an effect on the stock price.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aharony, J., & Swary, I. (1983). Contagion Effects of Bank Failures: Evidence from Capital Markets. *Journal of Business*, 56(3), 305-322.
- Aharony, J., & Swary, I. (1996). Additional Evidence on the Information-based Contagion Effects of Bank Failures. *Journal of Banking and Finance*, 20, 57-69.
- Akhigbe, A., & Madura, J. (2001). Why do contagion effects vary among bank failures? *Journal of Banking and Finance*, 25(4), 657-680. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(00\)00092-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(00)00092-3)
- Akhtaruzzaman, M., Boubaker S., & Goodell, J.W. (2023). Did the collapse of Silicon Valley Bank catalyze financial contagion? *Finance Research Letters*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104082>
- Bales, S., & Burghof, H. P. (2024). Public attention, sentiment and the default of Silicon Valley Bank. *The North American Journal of Economics and Finance*, 69(A). <https://doi.org/10.1016/j.najef.2023.102026>
- Balezou, M. (2023, March 20). *Credit Suisse Is No More. What Went Wrong?* The Washington Post. Kasutatud 19. jaanuar 2024 [https://www.washingtonpost.com/business/2023/03/20/credit-suisse-what-s-going-on-and-why-is-cs-stock-falling/07e3b6b6-c714-11ed-9cc5-a58a4f6d84cd\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/business/2023/03/20/credit-suisse-what-s-going-on-and-why-is-cs-stock-falling/07e3b6b6-c714-11ed-9cc5-a58a4f6d84cd_story.html)
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159–178. <https://doi.org/10.2307/2490232>
- Binder, J. J. (1998). The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, 111–137. <https://doi.org/10.1023/A:1008295500105>
- Bowman, R. G. (1983). Understanding and Conducting Event Studies. *Journal of Business Finance & Accounting*, 10(4), 561–584. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1983.tb00453.x>
- Brown, J. S., & Warner, B. J. (1980). Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, 8, 205-258. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(80\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(80)90002-1)
- Brown, J. S., & Warner, B. J. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3-31. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)

- Calomiris, C. W., & Wilson, B. (2004). Bank Capital and Portfolio Management: The 1930s ‘Capital Crunch’ and Scramble to Shed Risk. *Journal of Business*, 77(3), 421-55. <https://doi.org/10.1086/386525>
- Calomiris, C. W. (2007). Bank failures in theory and history: the great depression and other “contagious” events. *National Bureau of Economic Research*.
- Campbell, C. J., & Wasley, C. E. (1993). Measuring Security Price Performance Using Daily Returns: Issues Associated with Using NASDAQ Securities. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 73–92. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90025-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90025-7)
- Choi, D. B., Goldsmith-Pinkham, P., & Yorulmazer, T. (2023). Contagion effects of Silicon Valley Bank Run. *National Bureau of Economic Research*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4539483>
- Corrigan, E. G. (1991). The Banking-Commerce Controversy Revisited. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of New York, 1-13.
- Delevingne, L. (2023, May 1). Explainer: Why First Republic Bank failed and what JPMorgan’s deal means. Reuters. Kasutatud 18. jaanuar 2024 <https://www.reuters.com/business/finance/why-first-republic-bank-failed-what-jpmorgans-deal-means-2023-05-01/>
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401–419.
- Dosumu, O. E., Sakariyahu, D., Oyekola, O., & Lawal, R. (2023). Panic bank runs, global market contagion and the financial consequences of social media. *Economics Letters*, 228. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2023.111170>
- Dumontaux, N., & Pop, A. (2013). Understanding the market reaction to shockwaves: Evidence from the failure of Lehman Brothers. *Journal of Financial Stability*, 9(3), 269-286. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2013.04.001>
- Fama, E. F. (1965). Random Walk in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*, 21(5), 55-59. <https://doi.org/10.2469/faj.v21.n5.55>
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, 10(1), 1–21. <https://doi.org/10.2307/2525569>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *Journal of Finance*, 46(5), 1575-1617. <https://doi.org/10.2307/2328565>
- Federal Reserve. (2021). Community & Regional Financial Institutions. Kasutatud 13. aprill 2024 <https://www.federalreserve.gov/supervisionreg/community-and-regional-financial-institutions.htm>

- Federal Reserve. (2020). Large Financial Institutions. Kasutatud 13. aprill 2024  
<https://www.federalreserve.gov/supervisionreg/large-financial-institutions.htm>
- First Republic Bank konsolideeritud aastaaruanne 2022. (2022).
- Finnerty, J. E. (1976). Insiders and Market Efficiency. *Journal of Finance and Wiley for the American Finance Association*, 31(4), 1141-1148. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1976.tb01965.x>
- Freixas, X., Parigi, B., & Rochet, J. C. (2000). Systemic risk, interbank relations, and liquidity provision by the central bank. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33(2), 611–638. <https://doi.org/10.2307/2601198>
- Giang, V., & Dang, M. (2023, March 20). 10 Days That Have Roiled Markets: A Timeline of the Banking Chaos. The New York Times. Kasutatud 15. märts 2024  
<https://www.nytimes.com/article/svb-silicon-valley-bank-collapse-timeline.html>
- Goyal, P., & Soni, P. (2023). The impact of Credit Suisse takeover on Indian banking and financial services sector stocks: an event study analysis. *Journal of Economic Studies*.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393–408. <https://doi.org/10.7916/D8765R99>
- Hasman, A. (2013). A critical review of contagion risk in banking. *Journal of Economic Surveys*, 27(5), 978–995. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00739.x>
- He, Z., & Manela, A. (2016). Information acquisition in rumor-based bank runs. *The Journal of Finance*, 71(3), 1113–1158. <https://doi.org/10.1111/jofi.12202>
- Jayanti, S.V., & Whyte, A. M. (1996). Global Contagion Effects of the Continental Illinois Failure. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 6(1), 87-99.
- Jaffe, J. J. (1974). Special Information and Insider Trading. *The Journal of Business*, 47(3), 410-428
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65-91. <https://doi.org/10.2307/2328882>
- Kaufman, G. G. (1994). Bank contagion: A review of the theory and evidence. *Journal of Financial Services Research*, 8, 123-150. <https://doi.org/10.1007/BF01053812>
- Khan, J., Smith, C., Gandel, S., & Masters, B. (2023, April 26). Sharp sell-off in First Republic shares causes alarm in Washington. Financial Times. Kasutatud 15. märts 2024  
<https://www.ft.com/content/32439fdf-3215-4e9a-91fb-eb6b3e821451>

- Kolari, J. W., & Pynnönen, S. (2011). Nonparametric rank tests for event studies. *Journal of Empirical Finance*, 23(5), 953-971. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2011.08.003>
- Lang, H., & Sharma, A. (2023, March 4). Silvergate suspends crypto payments network; shares fall after-hours. Reuters. Kasutatud 13. märts 2024 [Silvergate suspends crypto payments network; shares fall after-hours | Reuters](#)
- Levy-Yeyati, E., Peria, M. S. M., & Schmukler, S. L. (2010). Depositor behaviour under macroeconomic risk: evidence from bank runs in emerging economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(4), 585–614. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2010.00300.x>
- Loo, A. (2023, May 1). The Failure of First Republic Bank. Corporate Finance Institute. Kasutatud 18. jaanuar 2024 [https://corporatefinanceinstitute.com/resources/career-map/sell-side/capital-markets/first-republic-bank-failure/#citation-FirstRepublic\\_AR2021.pdf](https://corporatefinanceinstitute.com/resources/career-map/sell-side/capital-markets/first-republic-bank-failure/#citation-FirstRepublic_AR2021.pdf)
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39.
- Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *The Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59-82.
- Martins, A. M. (2023). Stock market effects of silicon valley bank and credit suisse failure: evidence for a sample of european listed banks. *Finance Research Letters*, 58(A). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104296>
- McQueen, G., & Roley, V. V. (1993). Stock prices, news, and business conditions. *Review of financial studies*, 6(3), 683-707. <https://doi.org/10.1093/rfs/5.3.683>
- Morrow, A. (2023, May 1). First Republic's pain had a lot to do with its reliance on wealthy clientele. CNN. Kasutatud 18. jaanuar 2024 <https://edition.cnn.com/2023/05/01/business/first-republic-bank-fail-analysis/index.html>
- Naveed, M., Shoaib, A., Gubareva, M., & Omri, A. (2024). When giants fall: Tracing the ripple effects of Silicon Valley Bank (SVB) collapse on global financial markets. *Research in International Business and Finance*, 67(A). <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102160>
- Nobanee, H., Azmi, W., Chakraborty, D., Hamill, P. A., & Nghiem, X. H. (2023b). Can We Breathe a Sigh of Relief Now? The Impact of First Republic Bank Takeover by JP Morgan on the US Equity Markets, *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104344>
- Nobanee, H., Hamill, A., Azmi W., Chakraborty, D., & Nghiem X. H. (2023a). In search of a safe haven in times of turbulence: Effects of First Republic Bank failure on global asset markets *Heliyon*, 9(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20399>
- Pandey, D. K., Hassan, M. K., Kumari, V., & Hasan, R. (2023). Repercussions of the Silicon Valley Bank Collapse on Global Stock Markets. *Finance Research Letters*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104013>

- Peterson, P. P. (1989). Event Studies: A Review of Issues and Methodology. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 28(3), 36-66.
- Pettway, R. H. (1976). The Effects of Large Bank Failures upon Investors' Risk Cognizance in the Commercial Banking Industry. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11(3), 465-477. <https://doi.org/10.2307/2330420>
- Pinkham, P. G., & Yorulmazer, T. (2010). Liquidity, Bank Runs, and Bailouts: Spillover Effects During the Northern Rock Episode. *Journal of Financial Services Research* 37, 83-98. <https://doi.org/10.1007/s10693-009-0079-2>
- Pratt, S. P., & DeVere, C. W. (1970). Relationship Between Insider Trading and Rates of Return for NYSE Common Stocks, 1960-1966. *Modern Developments in Investment Management*. New York: Prager Publishers.
- Saini M., French D., & Azhar, S. (2023, April 26). More bank jitters as First Republic probes asset sales, 'bad bank' options, source says. Reuters. Kasutatud 14. märts 2024 <https://www.reuters.com/business/finance/first-republics-100-bln-deposit-flight-jolts-investors-gloom-drags-regional-2023-04-25/>
- Schweitzer, R. (1989). How Do Stock Returns React to Special Events? *Business Review*, 17-29.
- Silicon Valley Financial Group konsolideeritud aastaaruanne 2022. (2022).
- Silicon Valley Bank. (2023, March 8) SVB Financial Group Announces Proposed Offerings of Common Stock and Mandatory Convertible Preferred Stock. Silicon Valley Bank. Kasutatud 22. aprill 2024 <https://ir.svb.com/news-and-research/news/news-details/2023/SVB-Financial-Group-Announces-Proposed-Offerings-of-Common-Stock-and-Mandatory-Convertible-Preferred-Stock/default.aspx>
- Sepp, S. (2023, March 22). Ekspert: turud kardavad USA keskpanga madalamat intressimäära. Äripäev. Kasutatud 14. märts 2024 <https://www.aripaev.ee/borsiuudised/2023/03/22/ekspert-turud-kardavad-usa-keskpanga-madalamat-intressimaara>
- Son, H. (2023, May 1). JPMorgan Chase takes over First Republic after biggest U.S. bank failure since 2008. CNBC. Kasutatud 18. jaanuar 2024 <https://www.cnbc.com/2023/05/01/first-republic-bank-failure.html>
- Tan, J. (2023, March 16). SVB Collapse: A Timeline. The Business Times. Kasutatud 4. mai 2024 <https://www.businesstimes.com.sg/companies-markets/banking-finance/svb-collapse-timeline>
- Titan, G. (2015). The Efficient Market Hypothesis: review of specialized literature and empirical research. *Procedia Economics and Finance*, 32, 442-449. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01416-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01416-1)
- Valiante, D. (2023). The Last Days of Credit Suisse: Banking Crisis Management under Siege *Rivista Delle Società*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4636259>



- Vo, L. V., & Le, H. T. T. (2023). From Hero to Zero - The Case of Silicon Valley Bank. *Journal of Economics and Business*, 127. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2023.106138>
- Wall, L. D., & Peterson, D. R. (1990). The Effect of Continental Illinois' Failure on the Financial Performance of Other Banks. *Journal of Monetary Economics*, 26. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(90\)90032-Y](https://doi.org/10.1016/0304-3932(90)90032-Y)
- Wang, Q., & Ngai, E. W. T. (2020). Event study methodology in business research: a bibliometric analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 120(10), 1863-1900. <https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2019-0671>
- Yousaf, I., & Goodell, J.W. (2023). Responses of US equity market sectors to the Silicon Valley Bank implosion. *Finance Research Letters*, 55(B). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103934>
- Yousaf, I., Riaz, Y., & Goodell, J. W. (2023). The impact of the SVB collapse on global financial markets: substantial but narrow. *Finance Research Letters*, 55(B). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103948>

## LISAD

### Lisa 1. USA pankade valim turuväärtuse alusel

Identifikaator (RIC)	Panga nimi	Osariik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022	Panga tüüp
JPM.N	JPMorgan Chase & Co	New York	367 539 489 409	Suurpank
BAC.N	Bank of America Corp	Põhja-Carolina	248 272 841 858	Suurpank
WFC.N	Wells Fargo & Co	California	147 013 982 080	Suurpank
C.N	Citigroup Inc	New York	81 857 042 148	Suurpank
USB.N	US Bancorp	Minnesota	62 356 111 030	Regionaalpank
PNC.N	PNC Financial Services Group Inc	Pennsylvania	59 521 474 422	Regionaalpank
TFC.N	Truist Financial Corp	Põhja-Carolina	53 345 588 372	Regionaalpank
MTB.N	M&T Bank Corp	New York	23 396 714 011	Regionaalpank
FITB.OQ	Fifth Third Bancorp	Ohio	21 043 303 028	Regionaalpank
HBAN.OQ	Huntington Bancshares Inc	Ohio	19 008 081 519	Regionaalpank
RF.N	Regions Financial Corp	Alabama	18 825 027 205	Regionaalpank
CFG.N	Citizens Financial Group Inc	Rhode Island	18 117 426 703	Regionaalpank
KEY.N	KeyCorp	Ohio	15 186 177 442	Regionaalpank
FHN.N	First Horizon Corp	Tennessee	12 288 942 078	Regionaalpank
FCNCA.OQ	First Citizens BancShares Inc (Delaware)	Põhja-Carolina	10 196 390 817	Regionaalpank
EWBC.OQ	East West Bancorp Inc	California	8 679 061 241	Regionaalpank
CMA.N	Comerica Inc	Texas	8 179 895 710	Regionaalpank
CFR.N	Cullen/Frost Bankers Inc	Texas	8 032 792 795	Regionaalpank
CBSH.OQ	Commerce Bancshares Inc	Missouri	7 970 950 082	Regionaalpank
WBS.N	Webster Financial Corp	Connecticut	7 697 219 126	Regionaalpank
ZION.OQ	Zions Bancorporation NA	Utah	6 872 707 090	Regionaalpank
BOKF.OQ	BOK Financial Corp	Oklahoma	6 522 422 605	Regionaalpank
PB.N	Prosperity Bancshares Inc	Texas	6 200 963 507	Regionaalpank
WAL.N	Western Alliance Bancorp	Arizona	6 061 270 122	Regionaalpank
NYCB.N	New York Community Bancorp Inc	New York	5 466 693 172	Regionaalpank
SSB.N	SouthState Corp	Florida	5 400 936 838	Regionaalpank
VLY.OQ	Valley National Bancorp	New York	5 351 210 298	Regionaalpank

## Lisa 1 järg

Identifikaator (RIC)	Panga nimi	Osariik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022	Panga tüüp
PNFP.OQ	Pinnacle Financial Partners Inc	Tennessee	5,243,650,291	Regionaalpank
GBCI.N	Glacier Bancorp Inc	Montana	5,115,001,719	Regionaalpank
SNV.N	Synovus Financial Corp	Georgia	5,103,640,223	Regionaalpank
UBSI.OQ	United Bankshares Inc	Lääne-Virginia	5,094,667,853	Regionaalpank
ONB.OQ	Old National Bancorp	Indiana	4,920,701,960	Regionaalpank
WTFC.OQ	Wintrust Financial Corp	Illinois	4,798,967,089	Regionaalpank
FFIN.OQ	First Financial Bankshares Inc	Texas	4,584,982,421	Regionaalpank
OZK.OQ	Bank Ozk	Arkansas	4,428,508,473	Regionaalpank
HOMB.N	Home BancShares Inc	Arkansas	4,343,562,660	Regionaalpank
FNB.N	FNB Corp	Pennsylvania	4,277,437,045	Regionaalpank
CADE.N	Cadence Bank	Mississippi	4,203,946,794	Regionaalpank
HWC.OQ	Hancock Whitney Corp	Mississippi	3,874,675,482	Regionaalpank
TFSL.OQ	TFS Financial Corp	Ohio	3,776,763,486	Regionaalpank
FIBK.OQ	First Interstate Bancsystem Inc	Montana	3,772,083,126	Regionaalpank
UMBF.OQ	UMB Financial Corp	Missouri	3,770,344,690	Regionaalpank
INDB.OQ	Independent Bank Corp (Massachusetts)	Massachusetts	3,600,780,242	Regionaalpank
SFBS.N	ServisFirst Bancshares Inc	Alabama	3,497,919,561	Regionaalpank
CVBF.OQ	CVB Financial Corp	California	3,363,892,350	Regionaalpank
UCBI.OQ	United Community Banks Inc	Lõuna-Carolina	3,353,131,982	Regionaalpank
FINN.PK	First National of Nebraska Inc	Nebraska	3,320,769,737	Regionaalpank
ASB.N	Associated Banc-Corp	Wisconsin	3,244,044,203	Regionaalpank
CBU.N	Community Bank System Inc	New York	3,160,683,024	Regionaalpank
FHB.OQ	First Hawaiian Inc	Hawaii	3,106,695,369	Regionaalpank
ABCB.OQ	Ameris Bancorp	Georgia	3,054,777,447	Regionaalpank
BOH.N	Bank of Hawaii Corp	Hawaii	2,899,812,594	Regionaalpank
EBC.OQ	Eastern Bankshares Inc	Massachusetts	2,847,774,799	Regionaalpank
CATY.OQ	Cathay General Bancorp	California	2,836,220,365	Regionaalpank
TCBI.OQ	Texas Capital Bancshares Inc	Texas	2,812,003,371	Regionaalpank
PPBI.OQ	Pacific Premier Bancorp Inc	California	2,801,874,227	Regionaalpank
BANF.OQ	BancFirst Corp	Oklahoma	2,708,383,171	Regionaalpank
IBOC.OQ	International Bancshares Corp	Texas	2,655,871,061	Regionaalpank
FULT.OQ	Fulton Financial Corp	Pennsylvania	2,634,008,281	Regionaalpank
WSFS.OQ	WSFS Financial Corp	Delaware	2,609,167,562	Regionaalpank
SFNC.OQ	Simmons First National Corp	Arkansas	2,560,260,676	Regionaalpank
AUB.N	Atlantic Union Bankshares Corp	Virginia	2,453,138,585	Regionaalpank
BKU.N	BankUnited Inc	Florida	2,452,674,419	Regionaalpank
IBTX.OQ	Independent Bank Group Inc	Texas	2,312,703,985	Regionaalpank

**Lisa 1 järg**

Identifikaator (RIC)	Panga nimi	Osariik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022	Panga tüüp
FRME.OQ	First Merchants Corp	Indiana	2,287,990,266	Regionaalpank
COLB.OQ	Columbia Banking System Inc	Washington	2,214,161,281	Regionaalpank
CLBK.OQ	Columbia Financial Inc	New Jersey	2,213,613,881	Regionaalpank
FFBC.OQ	First Financial Bancorp	Ohio	2,147,217,215	Regionaalpank
AX.N	Axos Financial Inc	Nevada	2,142,742,474	Regionaalpank
PRK.A	Park National Corp	Ohio	2,138,934,393	Väikepank
TOWN.OQ	TowneBank	Virginia	2,095,687,869	Regionaalpank
WAFD.OQ	WaFd Inc	Washington	2,049,841,838	Regionaalpank
WSBC.OQ	WesBanco Inc	Lääne-Virginia	2,044,075,171	Regionaalpank
BANR.OQ	Banner Corp	Washington	2,019,084,329	Regionaalpank
TRMK.OQ	Trustmark Corp	Mississippi	1,988,309,192	Regionaalpank
RNST.N	Renasant Corp	Mississippi	1,965,302,196	Regionaalpank
HTLF.OQ	Heartland Financial USA Inc	Colorado	1,848,969,704	Regionaalpank
HTH.N	Hilltop Holdings Inc	Texas	1,811,232,219	Regionaalpank
SBCF.OQ	Seacoast Banking Corporation of Florida	Florida	1,791,662,169	Regionaalpank
SYBT.OQ	Stock Yards Bancorp Inc	Kentucky	1,776,471,972	Väikepank
NBTB.OQ	NBT Bancorp Inc	New York	1,738,803,258	Regionaalpank
LKFN.OQ	Lakeland Financial Corp	Indiana	1,728,452,445	Väikepank
EFSC.OQ	Enterprise Financial Services Corp	Missouri	1,702,900,964	Regionaalpank
NWBL.OQ	Northwest Bancshares Inc	Ohio	1,658,837,863	Regionaalpank
TCBK.OQ	Trico Bancshares	California	1,587,875,786	Väikepank
FBK.N	FB Financial Corp	Tennessee	1,584,787,889	Regionaalpank
PFS.N	Provident Financial Services Inc	New Jersey	1,502,390,959	Regionaalpank
TBBK.OQ	Bancorp Inc	Delaware	1,484,534,235	Väikepank
WABC.OQ	Westamerica Bancorp	California	1,483,926,114	Väikepank
NBHC.N	National Bank Holdings Corp	Colorado	1,477,838,180	Väikepank
SASR.OQ	Sandy Spring Bancorp Inc	Maryland	1,469,640,763	Regionaalpank
STEL.N	Stellar Bancorp Inc	Texas	1,439,620,687	Regionaalpank
HOPE.OQ	Hope Bancorp Inc	California	1,430,156,617	Regionaalpank
FBNC.OQ	First Bancorp (North Carolina)	Põhja-Carolina	1,429,530,656	Regionaalpank
VBTX.OQ	Veritex Holdings Inc	Texas	1,416,983,825	Regionaalpank
CHCO.OQ	City Holding Co	Lääne-Virginia	1,347,542,478	Väikepank
FCF.N	First Commonwealth Financial Corp	Pennsylvania	1,341,250,880	Väikepank
EGBN.OQ	Eagle Bancorp Inc	Maryland	1,314,379,167	Regionaalpank
BUSE.OQ	First Busey Corp	Illinois	1,275,779,086	Regionaalpank
BHLB.N	Berkshire Hills Bancorp Inc	Massachusetts	1,257,935,396	Regionaalpank

**Lisa 1 järg**

Identifikaator (RIC)	Panga nimi	Osariik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022	Panga tüüp
STBA.OQ	S&T Bancorp Inc	Pennsylvania	1,245,687,107	Väikepank
LOB.N	Live Oak Bancshares Inc	Põhja-Carolina	1,241,190,505	Väikepank
SRCE.OQ	1st Source Corp	Indiana	1,223,175,928	Väikepank
OCFC.OQ	OceanFirst Financial Corp	New Jersey	1,174,314,180	Regionaalpank
DCOM.OQ	Dime Community Bancshares Inc	New York	1,147,256,152	Regionaalpank
CASH.OQ	Pathward Financial Inc	Lõuna-Dakota	1,134,823,043	Väikepank
TFIN.OQ	Triumph Financial Inc	Texas	1,117,779,676	Väikepank
CFFN.OQ	Capitol Federal Financial Inc	Kansas	1,108,087,624	Väikepank
NIC.N	Nicolet Bankshares Inc	Wisconsin	1,094,248,414	Väikepank
SBSI.OQ	Southside Bancshares Inc	Texas	1,079,661,515	Väikepank
LBAI.OQ	Lakeland Bancorp Inc	New Jersey	1,066,427,624	Regionaalpank
OBK.N	Origin Bancorp Inc	Louisiana	1,051,894,459	Väikepank
TMP.A	Tompkins Financial Corp	New York	1,049,938,437	Väikepank
GABC.OQ	German American Bancorp Inc	Indiana	1,027,648,460	Väikepank
BRKL.OQ	Brookline Bancorp Inc	Massachusetts	1,016,015,993	Väikepank
HFWA.OQ	Heritage Financial Corp	Washington	1,005,035,182	Väikepank
PFBC.OQ	Preferred Bank	California	1,001,020,432	Väikepank
PFC.OQ	Premier Financial Corp (OHIO)	Ohio	896,300,141	Väikepank
BANC.N	Banc of California Inc	California	895,467,439	Väikepank
CNOB.OQ	ConnectOne Bancorp Inc	New Jersey	887,751,022	Väikepank
FMBL.PK	Farmers And Merchants Bank of Long Beach	California	876,292,486	Regionaalpank
CUBL.N	Customers Bancorp Inc	Pennsylvania	861,036,740	Regionaalpank
AMTB.N	Amerant Bancorp Inc	Florida	847,035,842	Väikepank
WTBFB.PK	WTB Financial Corp	Washington	816,333,663	Regionaalpank
BY.N	Byline Bancorp Inc	Illinois	804,391,309	Väikepank
QCRH.OQ	QCR Holdings Inc	Illinois	783,160,407	Väikepank
BFC.OQ	Bank First Corp	Wisconsin	783,093,491	Väikepank
CTBI.OQ	Community Trust Bancorp Inc	Kentucky	768,998,679	Väikepank
WASH.OQ	Washington Trust Bancorp Inc	Rhode Island	757,419,971	Väikepank
RBCAA.OQ	Republic Bancorp Inc	Kentucky	755,033,032	Väikepank
FMCB.PK	Farmers & Merchants Bancorp	California	754,845,918	Väikepank
PEBO.OQ	Peoples Bancorp Inc	Ohio	746,708,376	Väikepank
HTBK.OQ	Heritage Commerce Corp	California	737,565,764	Väikepank
FBMS.OQ	First Bancshares Inc (Mississippi)	Mississippi	718,677,799	Väikepank
UVSP.OQ	Univest Financial Corp	Pennsylvania	713,979,941	Väikepank
HAFC.OQ	Hanmi Financial Corp	California	705,034,090	Väikepank
NFBK.OQ	Northfield Bancorp Inc	New Jersey	702,137,262	Väikepank

## Lisa 1 järg

Identifikaator (RIC)	Panga nimi	Osariik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022	Panga tüüp
FBAK.PK	First National Bank Alaska	Alaska	689,390,227	Väikepank
GSBC.OQ	Great Southern Bancorp Inc	Missouri	678,994,605	Väikepank
TRST.OQ	TrustCo Bank Corp NY	New York	669,176,374	Väikepank
OSBC.OQ	Old Second Bancorp Inc	Illinois	668,064,498	Väikepank
AMAL.OQ	Amalgamated Bank	New York	660,331,006	Väikepank
HONE.OQ	HarborOne Bancorp Inc	Massachusetts	638,868,043	Väikepank
HBNC.OQ	Horizon Bancorp Inc	Indiana	619,075,625	Väikepank
FMBH.OQ	First Mid Bancshares Inc	Illinois	613,397,544	Väikepank
CATC.OQ	Cambridge Bancorp	Massachusetts	605,046,549	Väikepank
CCB.OQ	Coastal Financial Corp (EVERETT)	Washington	575,548,885	Väikepank
CAC.OQ	Camden National Corp	Maine	567,397,488	Väikepank
CFB.OQ	CrossFirst Bankshares Inc	Kansas	563,767,110	Väikepank
MSBI.OQ	Midland States Bancorp Inc	Illinois	550,939,892	Väikepank
HBT.OQ	HBT Financial Inc	Illinois	525,776,500	Väikepank
BFST.OQ	Business First Bancshares Inc	Louisiana	519,365,413	Väikepank
THFF.OQ	First Financial Corp	Indiana	517,632,995	Väikepank
CPF.N	Central Pacific Financial Corp	Hawaii	515,958,287	Väikepank
CCBG.OQ	Capital City Bank Group Inc	Florida	515,019,415	Väikepank
FCBC.OQ	First Community Bankshares Inc	Virginia	514,158,465	Väikepank
MCBS.OQ	Metrocity Bankshares Inc	Georgia	511,518,464	Väikepank
MBWM.OQ	Mercantile Bank Corp	Michigan	496,353,162	Väikepank
EQBK.N	Equity Bancshares Inc	Kansas	486,539,162	Väikepank

Allikas: Refinitiv Eikon

## Lisa 2. Euroopa pankade valim turuväärtuse alusel

Identifier (RIC)	Panga nimi	Börsil noteeritud riik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022
HSBA.L	HSBC Holdings PLC	Inglismaa	116,399,234,301
BNPP.PA	BNP Paribas SA	Prantsusmaa	65,728,160,150
SAN.MC	Banco Santander SA	Hispaania	47,066,310,439
INGA.AS	ING Groep NV	Holland	42,437,797,810
ISP.MI	Intesa Sanpaolo SpA	Itaalia	39,458,732,966
NDAFI.HE	Nordea Bank Abp	Soome	36,652,441,399
LLOY.L	Lloyds Banking Group PLC	Inglismaa	34,538,170,384
BBVA.MC	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA	Hispaania	33,973,676,722
CAGR.PA	Credit Agricole SA	Prantsusmaa	29,911,414,399
CABK.MC	CaixaBank SA	Hispaania	29,598,695,905
NWG.L	NatWest Group PLC	Inglismaa	28,993,559,994
DNB.OL	DNB Bank ASA	Norra	28,754,365,963
BARC.L	Barclays PLC	Inglismaa	28,432,289,959
CRDI.MI	UniCredit SpA	Itaalia	25,684,900,003
KBC.BR	Kbc Groep NV	Belgia	25,046,366,207
SEBa.ST	Skandinaviska Enskilda Banken AB	Rootsi	23,471,805,527
STAN.L	Standard Chartered PLC	Inglismaa	20,365,345,603
SOGN.PA	Societe Generale SA	Prantsusmaa	19,955,271,107
SHBa.ST	Svenska Handelsbanken AB	Rootsi	18,737,180,159
SWEDa.ST	Swedbank AB	Rootsi	18,019,023,405
DANSKE.CO	Danske Bank A/S	Taani	15,923,007,334
ERST.VI	Erste Group Bank AG	Austria	12,851,020,000
CBKG.DE	Commerzbank AG	Saksamaa	11,065,832,054
AIBG.I	AIB Group PLC	Iirimaa	9,667,117,358
BIRG.I	Bank of Ireland Group PLC	Iirimaa	9,525,907,194
FBK.MI	FinecoBank Banca Fineco SpA	Itaalia	9,469,060,227
PKO.WA	Powszechna Kasa Oszczednosci Bank P	Poola	8,081,946,316
BCVN.S	Banque Cantonale Vaudoise	Šveits	7,720,620,125
MDBI.MI	Mediobanca Banca di Credito Finanziar	Itaalia	7,629,446,105
OTPB.BU	OTP Bank Nyrt	Ungari	7,087,999,396
ABNd.AS	ABN Amro Bank NV	Holland	5,811,836,112
SPL1.WA	Santander Bank Polska SA	Poola	5,658,249,979
BKT.MC	Bankinter SA	Hispaania	5,634,093,053
BKOM.PR	Komercni Banka as	Tšehhi	5,157,232,806
BAMI.MI	Banco BPM SpA	Itaalia	5,051,617,208
SABE.MC	Banco de Sabadell SA	Hispaania	4,956,230,509

## Lisa 2 järg

Identifier (RIC)	Panga nimi	Börsil noteeritud riik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022
PEO.WA	Bank Polska Kasa Opieki SA	Poola	4,846,213,131
INGP.WA	ING Bank Slaski SA	Poola	4,576,581,271
BAWG.VI	BAWAG Group AG	Austria	4,108,500,000
EURBr.AT	Eurobank Ergasias Services and Holding	Kreeka	3,914,764,771
JYSK.CO	Jyske Bank A/S	Taani	3,901,594,009
OBER.VI	Oberbank AG	Austria	3,618,998,250
RILBA.CO	Ringkjoebing Landbobank A/S	Taani	3,618,844,343
LUKN.S	Luzerner Kantonalbank AG	Šveits	3,552,771,960
NBGr.AT	National Bank of Greece SA	Kreeka	3,427,437,678
KBCA.BR	Kbc Ancora NV	Belgia	3,298,051,346
SRBNK.OL	Sparebank 1 SR Bank ASA	Norra	2,944,331,036
SGKN.S	St Galler Kantonalbank AG	Šveits	2,914,140,639
ROTLV.BX	Banca Transilvania SA	Rumeenia	2,853,451,656
VMUK.L	Virgin Money UK PLC	Inglismaa	2,830,555,334
ZBB.ZA	Zagrebacka Banka dd	Horvaatia	2,737,895,138
UNI.MC	Unicaja Banco SA	Hispaania	2,737,133,317
EMIL.MI	Bper Banca SpA	Itaalia	2,716,309,219
MBK.WA	mBank SA	Poola	2,680,383,700
BMPS.MI	Banca Monte dei Paschi di Siena SpA	Itaalia	2,415,094,079
ACBr.AT	Alpha Services and Holdings SA	Kreeka	2,348,207,784
SYDB.CO	Sydbank A/S	Taani	2,297,984,786
EMBI.MI	Credito Emiliano SpA	Itaalia	2,262,952,031
BCP.LS	Banco Comercial Portugues SA	Portugal	2,212,688,129
ZUGER.S	Zuger Kantonalbank	Šveits	2,109,784,146
BHW.WA	Bank Handlowy w Warszawie SA	Poola	2,108,481,500
BEKN.S	Berner Kantonalbank AG	Šveits	2,096,132,929
ROBRD.BX	BRD Groupe Societe Generale SA	Rumeenia	1,833,886,207
BOPr.AT	Piraeus Financial Holdings SA	Kreeka	1,798,028,067
CBRO.L	Close Brothers Group PLC	Inglismaa	1,779,494,955
BNP1.WA	BNP Paribas Bank Polska SA	Poola	1,764,253,159
SPNO.CO	Spar Nord Bank A/S	Taani	1,760,394,261
LLBN.S	Liechtensteinische Landesbank AG	Šveits	1,737,231,952
BPSI.MI	Banca Popolare Di Sondrio SpA	Itaalia	1,713,798,237
WKB.S	Banque Cantonale du Valais	Šveits	1,660,975,855
MONET.PR	Moneta Money Bank as	Tšehhi	1,608,954,438
VATN.S	Valiant Holding AG	Šveits	1,596,330,112



## Lisa 2 järg

Identifier (RIC)	Panga nimi	Börsil noteeritud riik	Panga turuväärtus, € 30.12.2022
ISB.IC	Islandsbanki hf	Island	1,583,661,597
MING.OL	Sparebank 1 SMN	Norra	1,577,712,709
ARION.IC	Arion banki hf	Island	1,497,075,759
TBCG.L	TBC Bank Group PLC	Inglismaa	1,402,804,982
BGEO.L	Bank of Georgia Group PLC	Inglismaa	1,398,631,127
SPOLS.OL	Sparebank 1 Ostlandet	Norra	1,339,012,934
BCGE.S	Banque Cantonale de Geneve	Šveits	1,306,380,961
GRKP.S	Graubuendner Kantonalbank	Šveits	1,285,002,164
NLBR.LJ	Nova Ljubljanska Banka dd Ljubljana	Sloveenia	1,248,000,000
MILP.WA	Bank Millennium SA	Poola	1,185,972,891
LHV1T.TL	LHV Group AS	Eesti	1,053,517,930
PTSB.I	Permanent TSB Group Holdings PLC	Iirimaa	987,516,305
SVEG.OL	Sparebanken Vest	Norra	966,995,274
ALRR.WA	Alior Bank SA	Poola	955,016,625
NONG.OL	Sparebank 1 Nord-Norge	Norra	919,302,097
BOCH.CY	Bank of Cyprus Holdings PLC	Küpros	760,770,886
AKTIA.HE	Aktia Bank Abp	Soome	739,775,436
SOONS.OL	Sparebank 1 Sorost-Norge	Norra	734,950,773
NORION.ST	Norion Bank AB	Rootsi	706,208,496
KAER.VI	BKS Bank AG	Austria	601,200,600
HBNK.CY	Hellenic Bank PCL	Küpros	598,567,584
ALBAV.HE	Alandsbanken Abp	Soome	571,069,747
OMASP.HE	Oma Saastopankki Oyj	Soome	561,396,501
CAIF.PA	Caiss Regio Credi Agric Mutuel Paris Idf	Prantsusmaa	552,115,360
BLKB.S	Basellandschaftliche Kantonalbank	Šveits	524,311,207
VJBA.CO	Vestjysk Bank A/S	Taani	523,502,405
SOR.OL	Sparebanken Sor	Norra	515,109,485
RING.OL	Sparebank 1 Ringerike Hadeland	Norra	483,651,432

Allikas: Refinitiv Eikon

## Lisa 4. Lihtlitsents

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

Mina Laura Enno

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose USA ja Euroopa pankade aktsiahindade reaktsioon Silicon Valley, First Republic ja Credit Suisse panga kokkuvarisemisele,

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 Tallinna Tehnikaülikooli 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.

---

05.05.2024

---

<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 loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.