

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Kristjan Kask

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.
AASTAL

Bakalaureusetöö

Juhendaja: lektor Mark Kantšukov

Tartu 2021

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.
AASTAL

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Aktsiaturgude käitumine muutuvates oludes	6
1.1. Aktsiaturgude käitumine šokitingimustes	6
1.2. Finantsturgude käitumine varasemate tervisekriiside näitel	10
1.3. Koroonaviiruse mõju aktsiaturgude liikumisele	14
2. Aktsiaturgude käitumine koroonapandeemia tingimustes	16
2.1. Andmed ja meetodika	16
2.2. Analüüsi tulemused	19
Kokkuvõte.....	28
Viidatud allikad.....	30
Lisad.....	33
Lisa 1	33
Aktsiaturgude tootlused 2020. aasta vältel	33
Summary	34

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Sissejuhatus

Koroonapandeemia raputas 2020. aastal kogu maailma. Riiklikud sulgemised, piirangud, töötuse tõus ning ebakindlus tuleviku üle on mõjutanud majandust ja inimeste heaolu globaalsel tasandil ning andnud alust pandeemia tagajärgede uurimiseks. Üheks oluliseks majandussüsteemi osaks on finantsturud, sest need aitavad suunata sääste ja investeringuid majandusse, mis omakorda stimuleerivad teenuste tootmist ja kapitali kogumist. Finantsturud toimivad majanduses vahendajana ettevõtete ning investorite vahel ning turgude efektiivne toimimine võimaldab ettevõtetel end rahastada võlakirjade või aktsiate väljastamise kaudu.

Finantsturud on maailma erinevates riikides erinevatel arengutasemetel ning sellest tingituna võib finantsturgude käitumine koroonapandeemia oludes olla erinev. Demirgüç-Kunt ja Levine leiavad, et nii arenenud kui ka arenevate riikide puhul võib teatud majandusarengu etappides esineda finantsstruktuurides palju erinevusi. Siinkohal on veel finantsturgude eristamisel oluliseks teguriks nende integratsioon rahvusvaheliste turgudega. Nimelt eeldatakse, et suuremad turud on rohkem likviidsed ja vähem volatiilsed kui väiksemad turud. (Demirgüç-Kunt & Levine, 1996) Aktsiaturgude käitumise analüüsimine koroonapandeemia oludes on bakalaureusetöö autori hinnagul väga aktuaalne, sest koroonapandeemia on haruldane nähtus ja selle tingimustes aktsiaturgude hinnaliikumiste kirjeldamine võimaldab tulevaste samalaadsete juhtumite korral aktsiaturgude potentsiaalseid hinnaliikumisi eelnevalt hinnata.

Bakalaureusetöö eesmärk on selgitada, kuidas käitusid erinevate riikide aktsiaturud 2020. aasta jooksul koroonapandeemia tingimustes. Pidev majandusolude muutlikkus eeldab aktuaalsete sündmuste uurimist ning sellest tulenevalt on oluline hinnata, kas ja kuidas erineb koroonapandeemia oludes aktsiaturgude käitumine tavapärasest. Antud uurimus võib huvi pakkuda investoritele, kelle portfelli väärtusi mõjutavad erinevate riikide aktsiaturgude liikumised.

Töö autor on püstitanud uurimuse teostamiseks järgmised uurimisülesanded:

- käsitleda, kuidas aktsiaturud reageerivad šokkidele;
- anda ülevaade turgude võimalikest liikumistest positiivsete ja negatiivsete sündmuste puhul;

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KOROONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

- selgitada varasemate tervisekriiside mõju finantsturgude hinnaliikumistele;
- anda ülevaade uuringutest, milles käsitletakse koroonapandeemia mõju aktsiaturgudele;
- koguda alates 2017. aastast andmeid turuindeksite väärtuste kohta;
- selgitada turuindeksite koostamise erinevaid meetodikaid;
- arvutada tulususe ja volatiilsuse karakteristikuid;
- hinnata aktsiaturgude käitumist koroonapandeemias turuindeksite põhjal.

Bakalaureusetöö koosneb kahest peatükist: teoreetilisest ja empiirilisest. Teoreetiline osa jaguneb kolmeks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis selgitatakse, kuidas aktsiaturud reageerivad negatiivsetele ja positiivsetele šokkidele. Teises alapeatükis käsitletakse finantsturgude käitumist varasemate tervisekriiside oludes, tuginedes uuringutele Hispaania gripi, ebolaviiruse, seagripi ja linnugripi kohta. Kolmandas alapeatükis antakse ülevaade uuringutest, milles selgitatakse aktsiaturgude käitumist koroonapandeemia oludes. Empiiriline osa jaguneb kaheks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis selgitatakse turuindeksite koostamise erinevaid meetodikaid. Teises alapeatükis vaadeldakse turuindeksite väärtusi erinevatel ajaperioodidel ning arvutatakse erinevate turuindeksite tootlusi ja volatiilsust.

Bakalaureusetöö autor soovib tänada oma juhendajat lektor Mark Kantšukovi, kes oli suureks toeks töö koostamisel.

Märksõnad: Aktsiaturg, Indeksid, Koroonaviirus.

1. Aktsiaturgude käitumine muutuvates oludes

1.1. Aktsiaturgude käitumine šokitingimustes

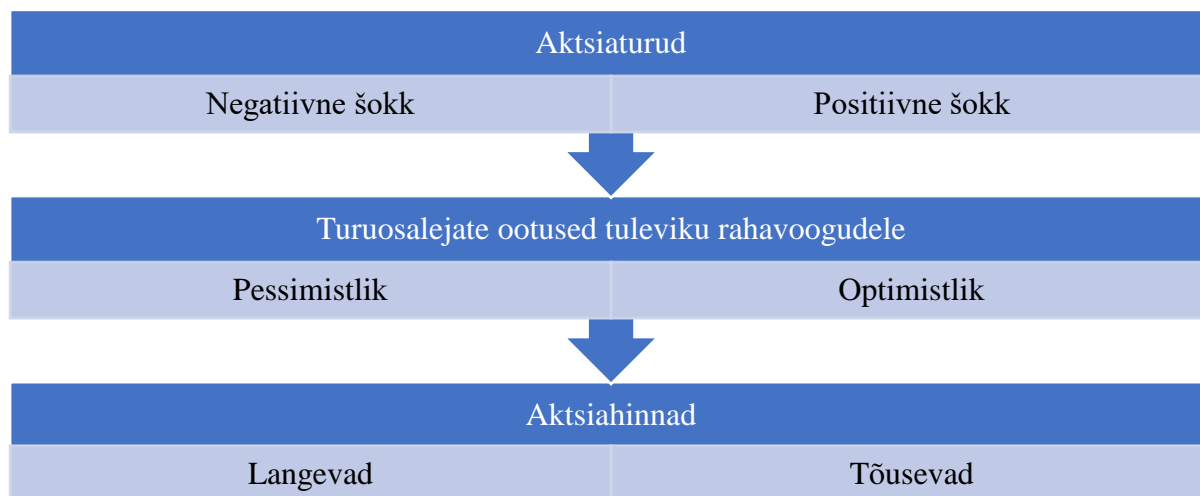
Selles alapeatükis annab töö autor ülevaate aktsiaturgude reaktsioonist positiivsetele ja negatiivsetele šokkidele. Lisaks antakse ülevaade varasematest töödest, mis on uurinud aktsiaturgude käitumist erinevate šokkide tingimustes.

Antud töö kontekstis käsitletakse šokina positiivseid või negatiivseid reaktsioone sündmustele, mis on oma olemuselt ettearvamatud ning mõjutavad majandust globaalsel või lokaalsel tasandil. Töö autor tugines šokkide käsitlusel eeldusele, et nendele võivad järgneda olukorrad, kus turgudes esineb pikemat aega kõrge määramatus.

Võttes arvesse šokile omapäraseid tingimused, võime aktsiaturgude minevikus välja tuua järgnevad negatiivsed šokisündmused: terrorirünnakud, näiteks 2001. aasta septembris toimunud rünnak New Yorgi Maailmakaubanduskeskuse kaksiktornidele; looduslikud katastroofid, näiteks Jaapanit 2011. aastal tabanud tsunami ja Pakistani 2005. aasta maavärin. Negatiivsetele šokkidele järgneb tavaliselt muutus aktsiaturgude käitumises, mis võib ilmneda turgude volatiilsuse üles suunas liikumisega ning aktsiahindade järsu ning ulatusliku langusega, millele järgneb enamjaolt kiire taastumine. Positiivse šokina võib välja tuua nõudlusšokid, näiteks intressimäärade langemine või maksude vähendamine, mille käigus majanduse üldine nõudlus suureneb ning sellest tingituna suureneb ka tarbimine. Turgude käitumine positiivsete šokkide tingimustes väljendub tavaliselt suurema tarbijate enesekindlusega potentsiaalsele majanduskasvule, mille tulemuseks on aktsiaturgude liikumine varasemast kõrgemale tasemele (vaata Joonis 1).

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL



Joonis 1. Aktsiaturgude reaktsioon šokkidele

Allikas: autori koostatud

Šokkide ilmnemisel tekib turgudesse tavaliselt palju ebakindlust ning riskide hindamiseks jälgivad mitmed investorid aktsiaturu volatiilsust. Volatiilsus on väärtpaberi või turuindeksi hinna kõikumise määra mõõt mingi aja jooksul. Volatiilsuse määra arvutatakse, et hinnata väärtpaberi või turuindeksi varasemaid hinnakõikumisi ja ennustada nende võimalikku hinnamuutust. Volatiilsust arvutatakse tavaliselt standardhälbe või beeta abil. Standardhälve mõõdab hinna hajumist keskmise hinna suhtes. Beeta määrab väärtpaberi või turuindeksi volatiilsuse võrdluses üldise turu volatiilsusega. Aktsiaturul võib eristada kahte tüüpi volatiilsust, ajalooline volatiilsus ja kaudne volatiilsus. (*Volatility - Overview, Example Calculations, and Types of Vol, s.a.*)

Aktsiaturud reageerivad tavaliselt tugevalt sise- ja välispidistele sündmustele, mis tähendab, et uudised suursündmustest peegelduvad kiirelt aktsiaturgudel. Konkreetsete sündmuste mõju aktsiaturgudele on mitmed majandusteadlased uurinud, et selgitada kuivõrd erineb turgude tootlus selliste sündmuste toimumise ajal tavapärasest. (Javed & Ahmed, 1999)

Lasfer jt leidsid, et nii arenenud kui ka arenevate turgude arvnäitajad, viitavad sellele, et positiivsetele šokkidele järgneb tavaliselt ebanormalselt positiivne tootlus ja negatiivsetele šokkidele järgneb ebanormalselt negatiivne tootlus ning sündmustele järgnevatel kauplemisspäevadel koguvad aktsiaturgude liikumised märkimisväärselt hoogu. Positiivseid šokke analüüsid leiti, et arenevatel turgudel on šokkidele järgneval päeval ebanormaalne tootlus 0,73% ning kümnendaks päevaks jõuab kumulatiivne ebanormaalne tootlus 2,28%-ni

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

ning arenenud turgudes on mõju turgudele väiksem, ehk ebanormaalne tootlus on šokkidele järgneval päeval 0,3% ning kümnendaks päevaks jõuab kumulatiivne ebanormaalne tootlus 0,89%-ni. Võttes kontrastiks negatiivsed šokid, leiti, et arenevatel turgudel langevad turuindeksid šokile järgneval päeval 0,34%, jõudes kümnendaks päevaks 0,92%-ni ning arenenud turgudes langeb turgude ebanormaalne tootlus šokile järgneval päeval 0,11%, jõudes kümnendaks päevaks 0,47%-ni. Nendest andmetest võis järeldada, et šokkidel on oluliselt suurem mõju arenevatel turgudel, mille turud on vähem likviidsemad ning volatiilsuse muutus on šokkide puhul üles suunas kõrgem. (Lasfer et al., 2003)

Debondt ja Thaler tõstasid ülereageerimise hüpoteesi, milles oletati, et teatud šokkide järel kõiguvad aktsiahinnad ajutiselt nende põhiväärust ning selle tulemusena reageerivad investorid hinnamuutuse tõttu üle, sest liiga palju kaalu pannakse šokijärgsel ajahetkel kättesaadavale informatsioonile. (Bondt & Thaler, 1985) Need uuringud lisavad kinnitust aktsiaturgude kiirele tõusule või langusele šoki tingimustes ning aitavad seletada kuidas inimestes tekkinud paanika või optimism negatiivse või positiivse sündmuse korral aktsiaturgude liikumisi stimuleerivad.

Töö autor toob siinkohal välja, et šokkidele järgnev ebanormaalne positiivne või negatiivne tootlus tähendab aktsiahindade suuremat kõikumist tavapärasest ning taoliste kõikumistega kaasneb volatiilsuse määra üles suunas liikumine.

Aktsiaturgude käitumist ootamatute sündmuste korral võib eristada globaalsete ja lokaalsete šokkide näol. Globaalsete šokkide korral liiguvad aktsiaturgude hinnad positiivses või negatiivses suunas üle maailma sarnasel viisil, olenevalt šoki olemusest ning tõsidusest. Globaalsed aktsiaturgude liikumised võivad alguse saada ka lokaalsetest šokkidest. Eun ja Shim väidavad, et aktsiaturgude liikumised on rohkem korreleeritud riikides, millel on suurem majandusintegratsiooni tase (Eun & Shim, 1989). Selline korrelatsioon tähendab, et suurriikides toimunud lokaalsetel šokkidel on suurem võimalus muutuda globaalseteks aktsiaturgude šokkideks, sest nende majandusliku suuruse tõttu on nad integreeritud ka väiksemate riikide majandusega. Lokaalsed šokid, mis toimuvad riikides, mille turud on väiksemad või vähem arenenud, ei mõjuta tavaliselt turgude liikumist globaalsel tasandil, sest nende sidumus teiste turgudega on väiksem. Nii lokaalsete kui globaalsete šokkide puhul on tagajärjed aktsiaturgudele kiirelt levivad ning languse või tõusu ulatus oleneb šoki tõsidusest.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORROONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Koroonapandeemia olukorda hinnates on võimalik järeldada, et antud sündmust võib vaadelda kui sündmust, mis algas lokaalse šokina, kuid liikus seejärel kiirelt edasi erinevatesse riikidesse, mille hulgas oli mitmeid suurriike. Taolise kiire leviku tulemusena muutus see samuti lokaalsest šokist globaalseks.

Javid ja Attiya uurisid Pakistanis 2005. aastal toimunud 7,6 -magnituudisest maavärinast tingitud reaktsiooni Karachi aktsiaturu erinevatele sektoritele ning volatiilsusele. Tulemused näitasid, et maavärinal oli positiivseid kui ka negatiivseid mõjusid aktsiaturule. Leiti, et pangandus- ja finantssektoris oli negatiivne mõju keskmisele tootlusele, kuid positiivne mõju kauplemismahule. Maavärina tekitatud kahju poolt tekkis koheselt otsene positiivne mõju tsemendi-, toidu-, keemia- ja farmaatsiasektorile, sest investorid nägid tulevikus suuremat eeldatavat tootlust. Sellegi poolest puudus turul märkimisväärne volatiilsuse suurenemine, mida võib seletada maavärinale eelnevast majanduslangusest tingitud investorite saadud õppetunnid. Peale esialgset šokki toimus aktsiaturul kiire tõus, millest võis järeldada, et maavärinal ei olnud pikaajalist mõju aktsiaturgudele. (Javid, 2007) Autori arvamusel võib antud lokaalse šoki aktsiaturu liikumisi seletada ka investorite valmisolek taolise šoki toimumisele, sest varasemalt toimunud maavärinate tagajärjed andsid investoritele piisavalt infot mis suunas erinevate sektorite aktsiad liikuda võivad.

Koroonapandeemia ajal aktsiaturgude käitumise hindamisel on oluline pidada meeles, et viirusest tingitud sulgemistest võivad erinevad sektorid olla mõjutatud nii positiivselt kui ka negatiivselt ning autori arvates tuleb aktsiaturgude käitumist vaadeldes arvestada, et riikide majanduse sektoriaalsed osakaalud on erinevad.

Vaadeldes varasemalt toimunud terrorismirünnakuid, leidsid Chem ja Siem, et taolised rünnakud toovad kaasa endaga aktsiaturgudevolaatilsuse tõusu üles suunas, mille põhjuseks võivad olla investorites tekkinud paanika ning sellele järgnev aktsiate maha müümine ning samuti ka ostjate ebakindlus turule sisenemisel. Läbi viidud analüüsist selgus, et 14-st terrorismirünnakust tekitasid 12 sündmust rünnaku päeval ebanormaalset tootlust. Üks suurima mõjuga šokke aktsiaturgudele oli 2001. aasta septembris toimunud kaksiktornide terrorismirünnak, mille tagajärjel olid autorite poolt koostatud valimis käsitletud 94%-st kapitaliturgudest kumulatiivselt ebanormaalne negatiivne tootlus. Analüüsist selgus veel, et finants- ja pangandussektori tõhus toimimine on oluliseks teguriks aktsiaturgude vastupidamisele ning šokkide kiireks leevendamiseks. (Chen & Siems, 2004). Lisaks sellele tasub autori arvates

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

rõhutada, et kõige rohkem kannatavad negatiivsetest sündmustest just sellised majandussektorid, milles investorite arvamusel risk enim tõuseb.

Käesoleva bakalaureusetöö alapeatükist selgus, et nii ootamatutele positiivsetele kui ka negatiivsetele sündmustele järgneb tavaliselt aktsiaturgudes vastavalt ebanormaalne positiivne või negatiivne tootlus. Ootamatutest sündmustest tekkinud ebakindlus tuleviku aktsiaturgude tootlikkuses väljendub turgudel volatiilsusena. Globaalsed šokid mõjutavad tavaliselt kogu maailma aktsiaturge, kuid lokaalsed šokid pigem lokaalseid turge. Siiski võivad ka lokaalsed šokid edasi areneda globaalseks kui lokaalne šokk toimub riigis, mis on tugevalt integreerunud teiste riikide majandusega. Lisaks selgus alapeatükist veel, et maailmas toimuvad sündmused võivad mõjutada erinevaid majandussektoreid

1.2. Finantsturgude käitumine varasemate tervisekriiside näitel

Selles alapeatükis annab töö autor ülevaate töödest, mis uurivad aktsiaturgude käitumist varasemalt toimunud tervisekriiside tingimustes.

Tabelis 1 antakse ülevaade käesolevas alapeatükis käsitletud teoreetilistest töödest:

Tabel 1

Finantsturud varasemates tervisekriisides

Autor	Terivisekriis	Ajavahemik	Uuritud turud	Peamised järeldused
Francois R. Velde	Hispaania gripp	1918 - 1920. a	USA (<i>Dow Jones Industrial Average</i>)	USA turuindeks <i>Dow Jones Industrial Average</i> tõusis 9% kahe kuu jooksul peale esimeste gripijuhtumite raporteerimist 1918. aastal ning 50% üheksa kuu jooksul 1919. aastal.
Del Angel, Fohlin ja Weidenmier	Hispaania gripp	1918 - 1920 a.	USA (kaalutud turuindeks)	Suurimat mõju turuindeksi väärtusele osutas sellel ajaperioodil suremuse määr. Suurimad liikumised kommunaalteenuste, tarbekaupade ning kaevandus- ja naftasektorite indeksites.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Richard C. K. Burdekin	Hispaania gripp	1918 - 1919 a.	USA, Prantsusmaa, Itaalia, Holland, Norra, Hispaania, Rootsi, Šveits, Taani ja Soome	Euroopa turgudes leidsid suurimad langused aset suremuse määra tippudes. USA-s sellist nähtust ei esinenud.
Ichev ja Marinč	Ebola	2014 - 2016 a.	USA, Lääne-Aafrika	Ebolaviiruse meediakajastusel oli juhtumite raporteerimise järgsetel päevadel negatiivne mõju nii Lääne-Aafrika kui ka USA aktsiaturgudele ning sellega kaasnes kõrgem volatiilsuse määr.
Attavanich, McCarl ja Bessler	Seagriipp	2009. a	Globaalsed turud	Meedia kajastusel seagriipi kohta oli negatiivne mõju sea futuuridele hindadele.
Jiang, Zhang, Ma, Wang ja Xu	Linnugriipp	2013 - 2014 a.	Hiina	Leiti, et linnugriipi juhtumitel on märkimisväärne mõju Hiina aktsiaturgudele.

Allikas: autori koostatud

Koroonapandeemiale kõige sarnasem tervisekriis on Hispaania gripi pandeemia, mis leidis aset 20. sajandi alguses ning selle tagajärjel suri ligikaudu 50 miljonit inimest. Hispaania gripi esimene laine tekkis 1918. aasta kevadel ning levis kiirelt üle maailma. Epideemia vähenes 1918. aasta lõpuks, kuid mõjutas väheseid piirkondi veel 1919. aastani. Sellest lähtuvalt on mõistlik vaadelda millised oli turgude liikumised pandeemia ajal.

Sarnaselt koroonaviirusele, olid Hispaania gripi ajal suletud enamus koolid, teatrid, kirikud ja muud kohtumispaigad, mis avaldasid tugevat negatiivset mõju jaekaubandusele. Sellest hoolimata tõusis USA turuindeks *Dow Jones Industrial Average* peale esimeste gripijuhtumite raporteerimist 1918. aastal kahe kuu jooksul 9%. Kui viiruste juhtumid 1919. aastaks langenud olid, tõusis indeks uuesti üheksa kuu jooksul 50%. (Velde, 2020)

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Del Angel jt uurisid 1918. aasta Hispaania gripi mõju USA aktsiaturgudele, kasutades analüüsis võrdse kaaluga turuindeksit, mis koostati 149 ettevõtte aktsia hindadest 1918 – 1920. aastal. Analüüsi tulemustena leiti, et suurim mõju aktsiahindade liikumisele oli suremuse määralal, moodustades turuindeksite liikumistest kommunaalteenuste, tarbekaupade ning kaevandus- ja naftasektoris, vastavalt 24,1%, 23,3% ja 23%. Siiski toimus 1918-1920. aastal USA aktsiaturgudes tõus, mille puhul võis üheks teguriks olla Esimese maailmasõja lõppemine. (Del Angel et al., 2021)

Burdekin uuris Hispaania gripi pandeemia mõju USA ja üheksa erineva Euroopa riigi turuindeksitele. Analüüsi koostamisel kasutati turuindeksite hindadele mõju hindamiseks ülemäärase suremuse näitajaid erinevatel kuudel gripi kestvuse ajal. Tulemustest selgus, et enamuse indeksitest langesid kõige tugevamalt ajahetkedel, kui surmade arv jõudis tippu, ainsaks erandiks oli siinkohal USA turg. (Burdekin, 2020)

Koroonapandeemial ja Hispaania gripi pandeemial võib küll leiduda palju sarnasusi erinevates aspektides, kuid siiski tuleb arvestada, et Hispaania gripi pandeemia ajal oli nii aktsiaturgude struktuur kui ka info kättesaadavus erinev kui tänapäeval ning seetõttu võib leiduda ka palju erinevusi aktsiaturgude käitumises.

Kuna koroonapandeemia on viimaste aastakümnete esmane tervisekriis, milles on võimalik vaadelda globaalse majanduse taseme muutusi, siis tasub antud bakalaureusetöö teoreetilises osas pigem keskenduda lokaalsetele tervisekriisidele, et jälgida kuidas kohalikud või globaalsed aktsiaturud on nendele reageerinud. Järgnevalt annab töö autor ülevaate Lääne-Aafrika aktsiaturgude reaktsioonist Ebola viirusele.

Uurides aktsiaturgude käitumust Ebola viiruse tingimustes, leidsid Ichev ja Marinč, et turg reageeris negatiivselt Lääne-Aafrika ning Ühendriikide aktsiatele kolmel järjestikusel päeval peale sündmuse toimumise päeva. Sellest järeldati, et reaktsioon toimub tugevamalt ettevõtete aktsiatele, mis on geograafiliselt haiguse asukohale lähemal. Lisaks sellele oletatakse, et negatiivse aktsiaturu reaktsiooni üheks teguriks on rohke meedia kajastus šoki kohta ning see mõjutab investorite käitumist. Analüüsi tulemused näitasid, et Ebola viiruse kajastamisel tõusis Lääne-Aafrika aktsiaturu volatiilsus üles suunas, kuid selle üheks teguriks võis olla sellel ajahetkel üleüldine volatiilsuse tõus turgudes. (Ichev & Marinč, 2018)

Siinkohal võib välja tuua, et Ebola viiruse leviku hindamisel tulevad esile esimeses alapeatükis käsitletud teemad. Nimelt tuleb välja, et Lääne-Aafrika aktsiaturu negatiivne

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

tootlus oli enamjaolt lokaalne ning globaalselt Ebola viirusest tingitud šokk aktsiaturge ei mõjutanud, kuid majanduslikud seosed Ühendriikidega võisid olla üheks põhjuseks miks Ühendriikide aktsiaturgudes sellel perioodil langused aset leidsid.

Autori arvates on tähtis koroonapandeemia tingimustes aktsiaturgude käitumist hinnates arvestada meedia kajastusega nii viiruse leviku kiiruse kui ka selle potentsiaalse ohu kohta, sest varasemalt mainitud uuringutest selgub, et negatiivsetel uudistel on potentsiaali mõjutada investorite ootusi tulevastele turu tootlustele.

2009. aastal aset leidnud seagripi pandeemial oli mitmeid tagajärgi globaalsele majandustasemele. Attavanich jt leidsid, et seagripi pandeemia šoki reaktsioon oli põhjustatud suurel määral meediakajastuses, mis mõjutas sea futuuride hindu negatiivselt ning alates 2009. aasta aprillist kuni detsembrini ulatusid tulude kaotused 200 miljoni dollarini ehk 2,51%. Futuuride langus oli tingitud sigade kaubanduse keelustamisest. Lisaks sellele ilmes sigade hindadele negatiivsest meediakajastusest 10%-line hinnalangus. (Attavanich et al., 2011)

Jiang jt uurisid seoseid päevaste linnugripi juhtumite ja Hiina aktsiaturgude käitumise vahel. Linnugriip on inimeste seas kõrge suremusega haigus ning 2013. aasta veebruarikuu ja 2014. aasta märtsikuu vahemikus leiti 367 linnugriippi nakatunud inimest. Tulemused kinnitasid, et raporteeritud linnugripi juhtumitel oli märkimisväärne seos aktsiaturu hindadega Hiina meditsiinisektoris ning samuti Hiina suurima turuindeksiga *Shanghai Composite Index*. (Jiang et al., 2017)

Antud alapeatükis käsitleti uuringuid finantsturgude käitumisest varasemate tervisekriiside vältel. Näidetena kasutati Hispaania grippi, Ebolaviirust, seagripi ja linnugrippi. Kõikide tervisekriiside puhul oli arvestatud nii juhtumite arvu kui ka suremuse määra. Hispaania gripi puhul märgati suuremaid aktsiaturu liikumisi suremuse kasvamisel ning ülejäänud tervisekriiside puhul olid liikumised pigem mõjutatud juhtumite arvust. Autor märkab siinkohal mustrit, et globaalse Hispaania gripi puhul oli tegemist globaalse tervisekriisiga, mille käigus suri miljoneid inimesi ning seetõttu on mõju avaldunud suremuse määras. Ülejäänud tervisekriisid on olnud pigem lokaalsed ja aeglasemalt levivad, mille tõttu oli nende puhul mõistlikum kasutada aktsiaturgude käitumise puhul juhtumite arvu.

1.3. Koroonaviiruse mõju aktsiaturgude liikumisele

Antud alapeatükis annab töö autor ülevaate hetkel valmis olevatest uuringutest, mis käsitlevad koroonapandeemia mõju aktsiaturgudele.

Koroonapandeemiast tingitud olud on tekitanud aktsiaturgudes 2020. aastal palju ebakindlust. Turgude käitumise hindamine pandeemia tingimustes on tähtis, sest see võimaldab luua raamistiku, mis aitab tulevikus taoliste globaalsete šokkide puhul paremini mõista kuidas aktsiaturud sellistel perioodidel käituda võivad.

Baker, Bloom jt koostatud uuringutest selgub, aktsiaturud reageerivad koroonapandeemiaga seotud uudistele kiirelt ning reaktsiooni tugevus sõltub puhangu tõsidusest. Lisaks sellele võrreldi aktsiaturgude päevaseid liikumisi koroonapandeemia algul varasemate nakkushaigustega ning leiti, et varasemalt pole ühelgi nende haiguste perioodide jooksul toimunud nii sagedasi aktsiaturu liikumisi kui koroonapandeemia ajal. (*Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19 | The Review of Asset Pricing Studies | Oxford Academic, s.a.*)

Alber uuris kuidas aktsiaturgude tootlus võib olla seotud koroonaviiruse juhtumite, surmade, uute juhtumite ja uute surmade arvuga. Uuringu läbi viimiseks vaadeldi kuut suurimate juhtumite arvuga riike, milleks olid sellel ajahetkel Hiina, Prantsusmaa, Saksamaa, Hispaania, Itaalia ja USA. Uuringu tulemusena leiti, et aktsiaturgude tootlus oli pigem tundlik koroonaviiruse juhtumite arvule 66,6%-l valimis olevatel riikidel ning ülejäänud muutujate suhtes statistiliselt olulist muutust tootluses ei leitud. (Alber, 2020)

Aktsiaturgude käitumise analüüsimisel on oluline kirjeldada arenenud turgude kõrval ka arenevaid turge, et selgitada välja kas nende käitumine erineb rohkem likviidsetest arenenud turgudest. Topcu ja Gulal uurisid koroonaviiruse mõju arenevatele aktsiaturgudele Lõuna-Ameerikas, Lähis-Idas, Euroopas ja Aasias ajavahemikus 10.03.2020 – 30.04.2020. Märtsikuu tulemused näitavad, et nakatumise määra tõusmisel vähenes aktsiaturgude tootlus, kuid analüüsi perioodi pikenedes hakkab taoline mõju vähenema. (Topcu & Gulal, 2020) Taolist negatiivse mõju vähenemist, võib autori arvamusel seletada esialgse investorite poolsete negatiivsete tulevikuootuste vaibumine.

Peale esialgset aktsiaturgude reaktsiooni pandeemiale toimus paljudes turgudes mingil määral taastumine ning Seven ja Yilmaz uurisid, millised erinevad tegurid võisid sellist käitumist mõjutada. Uuringus kasutati andmetena 78 erineva riigi turuindeksi väärtusi 2020.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

aasta algusest kuni 24. aprillini. Leiti, et suremuse määra kasvul on negatiivne mõju turuindeksite väärtuse taastumise kiirusele. Turuindeksite väärtuse taastumine oli samuti aeglasem riikides, mis sõltuvad suurel määral turismituludest ja loodusvardest. Tavalisest kiiremat turuindeksite väärtuse taastumist märgati riikides, kus pakuti inimestele rohkem fiskaalseid toetusi. (Seven & Yılmaz, 2021)

Thorbecke uuris Jaapani erinevate majandussektorite tootlust koroonapandeemia tingimustes. Uurimise käigus selgus, et 2020. aastal kannatasid enim toornafta, hasartmängu, kinnisvara-, metalli- ja lennundussektor. Suurimad võitjad 2020. aastal olid kommunaalteenuste, biotehnoloogia, tervishoiu- ja ravimite sektorid. (Thorbecke, s.a.)

Autori arvates tasub välja tuua, et erinevused riikidevahelises aktsiaturgude tootluses võivad olla siinkohal seotud sektoriaalsete osakaalude erinevustega, sest see võib seletada miks teatud turgudel toimuvad suuremad aktsiaturgude liikumised kui teistes. See tähendab, et kui mõnel turul on suur osakaal sektoritel, mis said pandeemiast tugevalt kasu või kahju, siis nende turgude hinnaliikumised võivad olla suuremad kui mujal.

Sellest alapeatükist selgub, et 2020. aastal on erinevate riikide ja sektorite aktsiaturgudes esinenud palju hinnamuutusi. Sellest hoolitamta, usub töö autor, et on oluline uurida edasi aktsiaturgude käitumist koroonapandeemia tingimustes, et välja selgitada milliste riikide aktsiaturud lõpetasid 2020. aasta võitjatena või kaotajatena.

2. Aktsiaturgude käitumine koroonapandeemia tingimustes

2.1. Andmed ja meetodika

Käesolevas bakalaureusetöös on aktsiaturgude käitumist koroonapandeemia tingimustes analüüsitud turuindeksite väärtuste põhjal erinevas ajavahemikus.

Antud töös on kasutatud turuindeksite valim koosneb kahekümnest erinevast turuindeksist ning nende valimisel puhul oli autorile tähtis, et esindatud oleks enamuse maailma regioonide aktsiaturud, maailma suurima väärtusega turuindeksid ning Balti riikide turuindeksid. Valimisse on lisatud järgmiste riikide turuindeksid: USA (*S&P 500*), Kanada (*S&P/TSX Composite index*), Argentiina (*S&P MERVAL*), Brasiilia (*Bovespa Index*), Tšiili (*S&P/CLX IPSA*), Austraalia (*S&P/ASX 200*), Jaapan (*Nikkei 225*), Hiina (*SSE Composite Index*), Hong Kong (*Hang Seng Index*), India (*BSE SENSEX*), Saudi-Araabia (*Tadawul All Share Index*), Venemaa (*MOEX Russia Index*), Iisrael (*TA-125 Index*), Lõuna-Aafrika (*FTSE/JSE Top 40 Index*), Egiptus (*EGX 30*), Saksamaa (*DAX PERFORMANCE-INDEX*), Norra (*Oslo Børs All Share Index*), Eesti (*OMX Tallinn*), Läti (*OMX Riga*) ja Leedu (*OMX Vilnius*).

Turuindeksite analüüsimisel on tähtis silmas pidada, et indeksid on koostatud erinevatel meetodikatel ning seetõttu võib ilmnedagi erinevusi nii turuindeksite tootluses kui ka hinnamuutustes. Antud bakalaureusetöö valimis kasutavad üheksateist turuindeksit turuväärtusel põhinevat meetodikat ning hinnaga kaalutud indeksi meetodikat kasutab ainult Jaapani indeks *Nikkei 225*.

Esimeseks tähtsaks teguriks turuindeksi analüüsimisel on vaadelda millist meetodikat on kasutatud indeksi komponentide kaalumiseks. Antud töös kasutatud valimis eristatakse turuväärtusel põhinevaid indekseid ja hinnaga kaalutud indekseid.

Turuväärtusel põhinevate indeksite puhul kaalutakse indeksis olevad ettevõtted nende suuruse põhjal. See tähendab, et suurema turuväärtusega ettevõtetel on rohkem kaalu indeksi väärtusele kui väiksematel ettevõtetel. Lisaks sellele kasutavad enamuse turuväärtusel kaalutud indeksid ujukorrigeeritud turuväärtust, mis tähendab, et indeksi väärtuse arvutamiseks kasutatakse iga väärtpaberi puhul aktsiate arvu, mis on avalikuks kauplemiseks kättesaadavad.

Hinnaga kaalutud indeksite puhul kaalutakse indeksis olevad ettevõtted nende aktsia hinna põhjal. See tähendab, et suurema aktsia hinnaga ettevõtetel on rohkem kaalu indeksi väärtusele kui väiksema aktsia hinnaga ettevõtetel.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Kui võrrelda nimetatud indeksite kaalumiste meetodikaid, usub töö autor, et turuväärtusel kaalutud indeksid tõlgendavad turgu paremini kui hinnaga kaalutud indeksid, sest suurem kaal on ettevõtetel, mille turuväärtus on suurem. Hinnaga kaalutud indeksite puhul on väiksematel ettevõtete suurem võimalus indeksi väärtust muuta ning seetõttu tõlgendavad sellised indeksid vähem turu tegelikku käitumist.

Teiseks tähtsaks teguriks turuindeksite analüüsimisel on vaadelda kuidas indeksite tulusus on kalkuleeritud. Siinkohal eristatakse hinnatulu põhjal ja kogutulu põhjal kalkuleeritud indekseid. Antud bakalaureusetöö valimis kasutavad kümne riigi turuindeksid hinnatulu meetodit ja kümme riiki kogutulu meetodit. Hinnatulu meetodit kasutavad valimis järgnevad riigid:

1. USA;
2. Kanada;
3. Austraalia;
4. Hiina;
5. Hong Kong;
6. India;
7. Saudi-araabia;
8. Venemaa;
9. Egiptus;
10. Jaapan.

Kogutulu meetodit kasutavad töös käsitletud valimis järgmised riigid:

1. Argentiina;
2. Brasiilia;
3. Tšiili;
4. Iisrael;
5. Lõuna-Aafrika;
6. Saksamaa;
7. Norra;
8. Eesti;
9. Läti;
10. Leedu.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Hinnatulu indeksite tulusus peegeldab indeksis olevate ettevõtete aktsiate hindade põhjal arvatud tootlust. See tähendab, et indeksitest saadav tulu on protsentides kahe perioodi väärtuste vahe jagatuna algväärtusega. Kogutuluindeksite tulusus peegeldab indeksis olevate ettevõtete kapitali kasvu kui ka mis tahes raha jaotamist, näiteks dividende või intresse. See tähendab, et indeksitest saadav tulu on sarnane hinnatulu indeksi arvutamise, kuid arvutuskäiku tuleb lisada väärtpaperitest saadud tulu, mis tavaliselt tuleneb dividendimaksetest.

Nimetatud indeksite tulususte arvutamismeetoditest lähtudes, tuleb silmas pidada, et kogutuluindeksite tootlus võib olla suurem kui hinnatuluindeksite tootlus, sest lisanduvad dividendimaksed tõstavad indeksi tootlust kõrgemale. Kuna antud bakalaureusetöös jaguneb valim hinnatulu- ja kogutuluindeksite puhul kaheks võrdseks osaks, on lihtne võrrelda kuidas erinesid nende kahe meetodi põhiste turuindeksite tootlused koroonapandeemia tingimustes.

Kolmandaks oluliseks teguriks on ettevõtete arv turuindeksis. Suurema ettevõtete arvuga indeksid on tavaliselt vähem volatiilsed, sest taolistes indeksites on tõenäolisem, et ettevõtted on jagunenud erinevate majandussektorite vahel. Väiksema ettevõtete arvuga indeksid on tavaliselt rohkem volatiilsed, sest suur kaal indeksi väärtuse arvutamisel võib olla ettevõtetel, millel on rohkem turujõudu ning seetõttu on selliste ettevõtete aktsiahinna muutusel samuti suur kaal indeksi väärtusele.

Antud töös on turuindeksite puhul eristatud indeksid, milles on ettevõtete arv suurem või võrdne kui 50 ning indeksid, milles on ettevõtete arv vähem kui 50. Töö valimis kasutatavad riigid, mille turuindeksites olevate ettevõtete arv on suurem või võrdne viiekümne on USA, Kanada, Brasiilia, Austraalia, Hiina, Hong Kong, Saudi-Araabia, Iisrael, Norra ja Jaapan. Riigid, mille turuindeksites olevate ettevõtete arv on vähem kui 50 on Argentiina, Tšiili, India, Venemaa, Lõuna-Aafrika, Egiptus, Saksamaa, Eesti, Läti ja Leedu.

Töös kasutatakse kvantitatiivset analüüsi, mille käigus võrdleb töö autor kuidas koroonapandeemia ajal 2020. aastal käitusid aktsiaturud erinevates riikides ning arvestatud on ka varasemalt mainitud turuindeksite koostamise meetodikatest. Analüüsis võrreldakse turgude tootlusi ja annualiseeritud volatiilsusi. Turuindeksite väärtused on ümber arvatud eurodesse, mis aitab Euroopa põhisel investoril lihtsamini andmetest selgust saada. Lisaks sellele vaadeldakse millal aktsiaturud jõudsid aasta madalaimasse punkti, kui kaua võttis aega taastumine, kas kõik turud taastusid aasta lõpuks ning kui kaua taastumine aega võttis.

AASTAL

Turuindeksite väärtuse valuutade ümber arvutamisel kohalikest valuutadest eurodesse on antud töös kasutatud 31.12.2020 vahetuskursi väärtusi. Riikides, mille kohalikuks valuutaks on euro, kasutati valuuta õiglase väärtuse saavutamiseks EXY indeksit. EXY indeks näitab euro aritmeetilist suhet USA dollari, Jaapani jeeni, Briti naela ja Šveitsi frangiga.

Turuindeksite annualiseeritud tootluste arvutamiseks kasutab töö autor pideva tulumäära valemit, mille kaudu arvutatakse esialgu turuindeksite päevased pidevad tulumäärad. Seejärel arvutatakse päevaste pidevate tulumäärade keskmine, mis jagatakse omakorda kauplemispäevade arvuga. Annualiseeritud tootluse arvutamiseks on esialgu päevased tootlused arvutatud järgmise valemi põhjal: $R_{ln} = \ln \left(\frac{V_t}{V_0} \right)$

Turuindeksite annualiseeritud volatiilsuse arvutamiseks on esialgu tarvis arvutada välja päevane volatiilsus. Päevase volatiilsuse arvutamiseks leitakse päevaste tulumäärade standardhälve. Seejärel peab korrutama päevase volatiilsuse kauplemispäevade arvu ruutjuurega. Päevane volatiilsuse määr on arvutatud järgmise valemi põhjal:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}}$$

Annualiseeritud volatiilsuse on arvutatud järgmise valemi põhjal:

$$\text{Annualiseeritud volatiilsus} = \sigma * \sqrt{\text{Kauplemispäevade arv}}$$

2.2. Analüüsi tulemused

Selles alapeatükis viib töö autor läbi võrdleva analüüsi aktsiaturgude käitumisest koroonapandeemia tingimustes.

Tabelis 2 on esitatud valitud riikide turuindeksid, nende aastane tootlus ning väärtused erinevates punktides 2020. aasta vältel. Indeksite väärtused on arvutatud ümber eurodesse. Riigid, mille turuindeksite väärtuseid hinnatakse originaalkujul eurodes on antud valimis Saksamaa, Eesti, Läti ja Leedu.

Tabel 2

Turuindeksid 2020. aasta koroonapandeemia vältel

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Riik	2019. aasta lõpp	2020. aasta lõpp	Madalaim punkt	Kõrgeim punkt enne koroonat	Taastumine kõrgeimasse punkti (kuupäev)	2020. aasta tootlus
USA (SPX)	2 631,95 €	3 074,72 €	1794,26 €	2777,94 €	(18.08.2020)	15,09%
Kanada (TSX)	10 968,14 €	11 213,49 €	7186,52 €	11564,78 €	-	2,15%
Argentiina (MRV)	369,72 €	454,38 €	195,68 €	383,1 €	(03.06.2020)	20,73%
Brasiilia (BVP)	18 350,03 €	18 803,48 €	9714,40 €	18832,33 €	(29.12.2020)	2,89%
Tšiili (IPSA)	5,35 €	4,79 €	3,27 €	5,73 €	-	-11,19%
Austraalia (AXJO)	4 286,13 €	4 148,95 €	2772,96 €	4533,23 €	-	-1,47%
Jaapan (NKX)	188,48 €	217,51 €	129,65 €	191,13 €	(06.11.2020)	14,91%
Hiina (SHC)	379,74 €	434,36 €	331,02 €	391,10 €	(03.07.2020)	13,04%
Hong Kong (HSI)	2 981,96 €	2 875,28 €	2232,05 €	3079,91 €	-	-3,47%
India (SNX)	463,24 €	532,48 €	285,92 €	471,27 €	(09.11.2020)	14,69%
Saudi-Araabia (TASI)	1 820,88 €	1 896,06 €	1300,40 €	1852,60 €	(11.10.2020)	3,53%
Venemaa (MOEX)	33,74 €	36,36 €	22,96 €	35,68 €	(10.12.2020)	7,71%
Iisrael (TA125)	408,48 €	398,77 €	273,79 €	428,44 €	-	-3,07%
Lõuna-Aafrika (JTOPI)	2 869,29 €	3 035,71 €	1911,39 €	2949,90 €	(21.07.2020)	6,80%
Egiptus (EGX30)	722,37 €	562,11 €	420,54 €	732,73 €	-	-25,36%
Saksamaa (DAX)	13 475,68 €	13 898,50 €	8363,80 €	13975,96 €	(28.12.2020)	3,50%
Norra (OSEAX)	98,75 €	99,96 €	62,63 €	100,82 €	-	1,48%
Eesti (OMXT)	1 293,09 €	1 361,24 €	978,44 €	1394,97 €	-	4,90%
Läti (OMXR)	1 039,75 €	1 151,23 €	838,34 €	1078,85 €	(08.07.2020)	9,27%

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Leedu (OMXV)	722,74 €	827,34 €	587,09 €	760,38 €	(08.07.2020)	13,75%
-----------------	----------	----------	----------	----------	--------------	--------

Allikas: autori koostatud

Töö autor jagab siinkohal aktsiaturgude käitumise kahte erinevasse osasse. Esiteks vaadeldakse, kuidas aktsiaturud käitusid 2020. aasta algusest kuni 2020. aasta madalaima punktini. Teiseks vaadeldakse, kuidas aktsiaturud käitusid 2020. aasta madalaimast punktist kuni 2020. aasta lõpuni.

Tabelist 2 selgub, et 2020. aasta algul on näha üldist trend, mis näitab, et kõik aktsiaturud jätkasid tõusu. Tõus kestis 60% riikidest kuni jaanuarikuu teise pooleni ning ülejäänud 40%-l riikidest lõppes turgude tõus veebruarikuus. Turgude keskmine tootlus 2020. aasta algusest kuni kõrgeima punktini enne koroonapandeemiat oli 3,68%. Suurimad tootlused selle ajavahemiku vältel olid 7,38% Eesti, 6,93% Austraalia ja 6,76% Tšiili turuindeksitel. Siinkohal tasub meele pidada, et nii Eesti kui ka Tšiili turuindeksid on arvatud kogutulu meetodikal ning mõlemas riigis on ettevõtete arv turuindeksites alla 50, mis võib seletada keskmiselt suuremat tootlust.

Peale koroonapandeemia süvenemist toimusid kõikide valimis käsitletud riikide aktsiaturgudes langused. Üheksateistkümne riigi turuindeksite langus 2020. aasta vältel oli ühekordne ning toimus ajavahemikus 12.03.2020 – 24.03.2020. Siinkohal võib ainsa erandina välja tuua Hiina turuindeksi *SSE Compsite Index*, mille puhul toimus langus 2020. aastal kaks korda, esimesel korral 04.02.2020 ning teisel korral 19.03.2020. Keskmiselt tõusid aktsiaturud 2020. aasta algul 77 päeva.

Aktsiaturgude käitumise kirjeldamisel 2020. aasta algul on mõistlik vaadelda milline oli nende tootlus aasta alguse kõrgeimast punktist kuni madalaima punktini. Aktsiaturgude tootlus aasta alguse kõrgeimast punktist kuni madalaima punktini oli keskmiselt -39,02%. Suurima langusega riigid sellel ajaperioodil olid Argentiina ja Brasiilia, mille tootlused olid vastavalt -65,08% ja -57,37%.

Tasub ka vaadelda erinevatel arvutusmeetoditel põhinevate turuindeksite erinevusi. Hinnatulu indeksite keskmine tootlus 2020. aasta kõrgeimast punktist kuni madalaima punktini oli keskmiselt -36,54% ning kogutulu indeksite vastav keskmine tootlus oli -41,50%. Antud töös kasutatud valimit jälgides selgub, et enamus maailma suurriikidest kasutavad turuindeksite koostamisel hinnatulu meetodit. Autor usub siinkohal, et see võib seletada miks

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

hinnatulu indeksites toimus väiksem langus. Nimelt on suuremate riikide turud üldjuhul vähem volatiilsed ning nende sektoriaalsed osakaalud on võrdsemalt jaotunud.

Liikudes edasi aktsiaturgude käitumisele peale 2020. aasta madalaimat punkti, võib vaadelda milline oli turgude tootlus ning kas ja kui palju turge taastusid 2020. aasta jooksul tagasi languse eelsesse punkti.

Tabel 2-st võib välja tuua, et kahekümnest riigist jõudis aasta alguse kõrgeimasse punkti 2020. aasta lõpuks tagasi 60% ehk 12 turuindeksit, millest 50% olid hinnatulu indeksid ja 50% olid kogutulu indeksid. Riikidel, mille turuindeksid jõudsid tagasi 2020. aasta alguse kõrgeimasse punkti kulus selleks keskmiselt 233 päeva ning kõige kiiremini jõudsid sellele tasemeni Argentiina, Leedu ja Läti ning nendel turgudel kulus selleks vastavalt 134, 138 ja 154 päeva. Tasub välja tuua, et nende riikide turuindekseid arvutatakse kogutulu põhised ning ettevõtete arv indeksis on suhteliselt väike. Eelkõige usub töö autor, et olulisemaks teguriks võib olla ettevõtete väiksem arv indeksis, sest nendele indeksitele on omane suurem volatiilsus, mis eeldab suuremaid hinnakõikumisi. Sellest tingituna on tõenäolisem, et esimestena jõuavad languse eelsele hinnatasemele tagasi indeksid, mille väärtuse arvutamisel on rohkem kaalu näiteks ühel suurel ettevõttel.

2020. aasta tootlust üldiselt vaadeldes, näeme, et positiivse tootlusega lõpetasid aasta 75% valitud turuindeksitest ning 25% turuindeksite tootlus oli negatiivne. Positiivse tootlusega aasta lõpetanud turuindeksitest olid 46,67% hinnatulu indeksid ja 53,3% kogutulu indeksid. Negatiivse tootlusega aasta lõpetanud turuindeksitest olid 60% hinnatulu indeksid ja 40% kogutulu indeksid.

Selleks, et paremini mõista kuidas erinevad turud peale esialgset langust taastusid, tasub vaadelda turgude tootlusi langusest kuni 2020. aasta lõpuni. Andmetest selgub, et keskmiselt tõusid turud 2020. aasta madalaimast punktist kuni aasta lõpuni 41,67%. Argentiina turuindeksi *S&P Merval*-i tootlus selles ajavahemikus oli 84,13%, kuid tasub mainida, et aasta algusest madalaima punktini oli Argentiinal samuti kõige suurem negatiivne tootlus. Sarnased omadused esinesid veel Brasiilia turuindeksis, mille vastavate perioodide tootlused oli 62,76% ja -57,37%. Autor leiab, et koroonapandeemia tingimustes olid sellest lähtuvalt suurimate aktsiahinna kõikumistega Lõuna-Ameerika turud. Madalaim tootlus peale esialgset langust oli Egiptuse turuindeksil 21,41%-ga.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Suurimad kaotajad annualiseeritud tootluse poolest 2020. aastal olid Egiptus ja Tšiili, mille tootlused oli vastavalt -25,36% ja -11,19%. Suurimad võitjad annualiseeritud tootluse poolest 2020. aastal olid Argentiina, USA ja Jaapan, mille tootlused oli vastavalt 20,73%, 15,09% ja 14,91%. Siinkohal võib veel välja tuua, et nii Argentiina kui ka Egiptuse turuindeksites olev ettevõtete arv on suhteliselt väike, 13 ettevõtet Argentiina turuindeksis ja 30 ettevõtet Egiptuse indeksis. Kui uurida Argentiina ja Egiptuse turuindeksite sektoriaalset osakaalu, tuleb välja, et mõlemate riikide turuindeksites olevad ettevõtted on suuresti finantssektori osakaaluga, mis näitab, et teatud sektorid võisid mõningates riikides koroonapandeemia tingimustega kohaneda paremini kui teistes.

Tabelis 3 kirjeldab töö autor volatiilsust aktsiaturgudel 2020. aastal, tuues välja keskmise annualiseeritud volatiilsuse ning suurimate ja väikseimate volatiilsusmääradega turuindeksid. 2020. aasta annualiseeritud volatiilsused on järgnevad:

Tabel 3

Riikide annualiseeritud volatiilsused

Riigid	Annualiseeritud volatiilsus
Argentiina	52,82%
Brasiilia	45,19%
Tšiili	35,15%
USA	34,82%
India	34,42%
Kanada	33,47%
Saksamaa	33,41%
Lõuna-aafrika	31,20%
Austraalia	30,10%
Norra	28,40%
Iisrael	27,44%
Venemaa	26,22%
Läti	25,64%
Jaapan	25,45%
Egiptus	25,36%

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Saudi-Araabia	23,64%
Hong Kong	23,27%
Eesti	20,73%
Hiina	20,55%
Leedu	16,91%

Allikas: autori koostatud

Tabelist ilmneb, et suurima turuindeksi volatiilsuse määraga riik 2020. aastal oli 52,82%-ga Argentiina, mis oli samuti aasta suurima annualiseeritud tootlusega riik. Väikseima volatiilsuse määraga oli 16,91%-ga Leedu, mille tootlus 2020. aastal oli 13,75%. Kui uurida Leedu turuindeksi koostamise metoodikat ning ettevõtete arvu, selgub, et riigi puhul on tegemist kogutulu indeksiga ja ettevõtete arv on suhteliselt väike, mis on autori arvates ootamatu nähtus, sest väiksema ettevõtete arvuga indeksid on tavapäraselt volatiilsemad kui suurriikide turuindeksid.

2020. aasta keskmine volatiilsusmäär oli 29,71%, kuid see number on autori arvates antud töö kontekstis liiga üldine ning seetõttu vaadeldakse kas volatiilsuse määr on seotud turuindeksite koostamise metoodikatega.

Esiteks vaadeldakse erinevusi kogutulu indeksite ja hinnatulu indeksite volatiilsuse määrades. Selgub, et hinnatulu indeksite keskmine annualiseeritud volatiilsuse määr on 27,73% ja kogutulu indeksite keskmine annualiseeritud volatiilsuse määr on 31,69%. Andmetest võib järeldada, et 2020. aastal olid hinnatulu indeksid väiksema volatiilsuse määraga, kuid tasub mainida, et kasutatud valimis kasutavad enamus suurriikidest hinnatulu meetodit ning see võib seletada nende madalamat volatiilsuse taset.

Annualiseeritud volatiilsuse täpsemaks kirjeldamiseks on tähtis uurida millised on erinevused turuindeksite volatiilsuses kui võtta aluseks ettevõtete arvu indeksis. Analüüsist selgub, et turuindeksitel, mille koosluses on rohkem kui 50 ettevõtet, on keskmine annualiseeritud volatiilsus 29,23% ning indeksitel, mille koosluses on vähem kui 50 ettevõtet, on keskmine volatiilsus 30,19%. Tasub mainida, et taolist volatiilsuste sarnasust võib seletada Argentiina, Tšiili ja India turuindeksite kõrge volatiilsuse määr, mis mõjutab kasutatud valimi keskmist tugevalt. Lisaks sellele on Argentiina, Tšiili ja India kõik suurriigid, kuid

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

valitud turuindeksite kooslusest võib näha, et indeksites on ettevõtete arv suurriikide kohta suhteliselt väike.

Autori arvamusel on leitud tulemused ootustest erinevad ning seetõttu on võimalikult täpsete lahenduste saamiseks tarvis eelmised kaks meetodit kombineerida ning analüüsida, kuidas see tulemusi mõjutab. Siinkohal jagatakse valim järgnevas neljaks osaks: kogutulu indeksid, milles on vähem kui 50 ettevõtet; hinnatulu indeksid, milles on vähem kui 50 ettevõtet; kogutulu indeksid, milles on rohkem kui 50 ettevõtet; hinnatulu indeksid, milles on vähem kui 50 ettevõtet. Analüüsi tulemused keskmise annualiseeritud volatiilsuse kohta antud jaotusele on vastavalt 30,84%, 29,03%, 33,68% ja 27,33%.

Kokkuvõtlikult võib välja tuua, et 2020. aastal olid väikseima annualiseeritud volatiilsusega hinnatulu põhised turuindeksid ning suurima annualiseeritud volatiilsusega olid suurema ettevõtete arvuga kogutulu põhised indeksid. Siiski tasub autori arvates mainida, et aritmeetilise keskmise kalkulasioonis oli suurte ettevõtete arvuga kogutulu põhistel indeksitel palju kaalu Argentiinal, millel oli 2020. aastal teiste riikidega võrreldes suurem volatiilsus.

Selleks, et selgitada välja kas aktsiaturgude käitumine koroonapandeemia tingimustes erines tavapärasest käitumisest on tarvis võrrelda erinevate turgude tootlusi ja volatiilsust varasemate aastatega. Järgnevalt toob töö autor välja tootluse ja annualiseeritud volatiilsuse võrdluses varasema kolme aastaga, kasutades viit suuremat turuindeksit ning Balti riikide turuindekseid (vaata Tabel 4). Valimist valiti selle võrdluse jaoks välja USA, Hiina, Jaapan, Kanada, India, Eesti, Läti ja Leedu. Viimase kolme aasta tootlused ja annualiseeritud volatiilsus on välja toodud järgnevas tabelis:

Tabel 4

Annualiseeritud tootluse ja volatiilsuse võrdlus varasemate aastatega

	2020. aasta annualiseeritud volatiilsus	2017-2019. aasta keskmise annualiseeritud volatiilsus	2020. aasta annualiseeritud tootlus	2017-2019. aasta keskmise annualiseeritud tootlus
USA	34,82%	12,10%	15,09%	12,27%
India	34,42%	11,62%	14,69%	14,65%
Kanada	33,47%	8,38%	2,15%	3,68%

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Jaapan	25,45%	14,84	14,91%	7,14%
Hiina	20,55%	15,28%	13,04%	-0,58%
Läti	25,64%	15,45%	9,27%	11,15%
Eesti	20,73%	7,24%	4,90%	5,82%
Leedu	16,91%	7,59%	13,75%	8,13%

Allikas: autori koostatud

Kui vaadelda viit valitud suurriiki, saame välja arvutada, et keskmine tootlus 2020. aastal oli 11,98%, kuid viimasel kolmel aastal oli keskmine annualiseeritud tootlus 7,43%. Tabelist võib näha, et tulemusi mõjutas enim Hiina ja Jaapani turuindeksid, mille puhul oli annualiseeritud tootlus 2020. aastal vastavalt 13,62% ja 7,77% võrra suurem kui varasema kolme aasta keskmine annualiseeritud tootlus. Suurriikide näitel ilmneb veel, et koroonapandeemia tingimustes oli 2020. aasta lõpuks esines 4,55%-line ülemäärane tootlus võrreldes kolme varasema aastaga. Autori jaoks on üllatav, et koroonapandeemiale järgnenud langusele järgnes niivõrd suur kasv, mis ületas varasemaid aastaid.

Võttes aga vaatluse alla annualiseeritud volatiilsuse, selgub, et 2020. aastal oli riikide keskmine volatiilsus 29,74%, kuid viimase kolme aasta keskmine vaid 12,44%. Märkimisväärne on Kanada turuindeksi 2020. aasta annualiseeritud volatiilsuse määr, mis on ligi neli korda suurem kui viimase kolme aasta keskmine, kuid samuti oli Kanada turuindeks antud riikide puhul ainuke, milles on 2020. aastal näha tootluse langust. Tavalisest suuremaid volatiilsuse määrasid võib siinkohal on seletada 2020. aasta märtsikuus toimunud langus, millest tõttu on volatiilsus üle kahe korra suurem kui viimasel kolmel aastal.

Balti riikide puhul on samuti näha sarnaseid mustreid nii annualiseeritud keskmise tootluse kui volatiilsuse puhul. Viimase kolme aasta keskmine Balti riikide keskmine annualiseeritud tootlus oli 9,62% ning 2020. aasta annualiseeritud keskmine tootlus oli 10,15%. Siiski tasub siinkohal mainida, et nii Eesti kui ka Läti turuindeksite 2020. aasta keskmine tootlus oli väiksem kui varasema kolme aasta tootlus. Balti riikide keskmine tootlus on suurem varasemast kolmest aastast, sest Leedu turuindeksi tõus ületas Eesti ja Läti turuindeksite kombineeritud langusi. Nimelt oli Leedu 2020. aasta ülemäärane tootlus võrreldes kolme viimase aastaga lausa 5,62%.

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Balti riikide annualiseeritud volatiilsust vaadeldes võib näha, et, viimase kolme aasta keskmine volatiilsus oli 10,10% ja 2020. aasta volatiilsus oli 20,64%. Jällegi selgub, et Leedu turuindeks väljus 2020. aastast võitjana, sest 16,91%-lise volatiilsuse määraga on see koroonapandeemia tingimustes Balti riikidest kõige stabiilsem. Siiski oli kõikide Balti riikide turuindeksite puhul annualiseeritud volatiilsus 2020. aastal oluliselt kõrgem kui kolmel varasemal aastal, mis tähendab, et koroonapandeemia ajal olid turgude liikumised tavapärasest ebastabiilsemad.

Käesolevas alapeatükis vaadeldi aktsiaturgude käitumist enne ning pärast 2020. aasta madalaimat punkti. Aasta alguses jätkasid kõikide riikide aktsiaturud tõusu, mis kestis enamuses riikides kuni jaanuari- või veebruarikuuni. Koroonapandeemia olude tingimustes langesid märtsikuus kõikide valimis olevate riikide aktsiaturud oluliselt madalamale tasemele ning taastumiseks kulus keskmiselt 233 päeva. Suurimaid langusi said kogeda 2020. aasta märtsikuus Argentiina ja Brasiilia. Alapeatükis võrreldi veel turuindeksite tootlusi ja volatiilsusi nende meetodikate põhjal. Annualiseeritud tootluse poolest olid 2020. aastal koroonapandeemia oludes võitjateks Argentiina, USA ja Jaapan ning suurimateks kaotajateks Egiptus ja Tšiili. Kõrgeimaid muutusi turuindeksite väärtuses aasta vältel kogesid Argentiina ja Brasiilia. Võrreldes 2020. aasta keskmine annualiseeritud tootlus ja annualiseeritud volatiilsus olid enamjaolt kõrgemad kui viimase kolme aasta keskmine. Kokkuvõtlikult võib öelda, et 2020. aastal koroonapandeemia tingimustes erines maailma aktsiaturgude käitumine tavapärasest.

AASTAL

Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö raames uuriti aktsiaturgude käitumist koroonapandeemia tingimustes. Eesmärgi saavutamiseks püstitati kaheksa erinevat uurimisülesannet. Nelja esimese uurimisülesande käigus loodi töö teoreetiline alus, mille abil oli võimalik eristada šokisündmuseid kriisidest ning näha, kuidas erinevad sündmused võivad mõjutada tuleviku aktsiaturgude käitumist. Ülejäänud nelja uurimisülesande puhul piiritleti erinevaid analüüsi mõjutavaid tegureid, koostati valim ning analüüsiti valimi põhjal aktsiaturgude erinevaid aktsiaturgude näitajaid koroonapandeemia tingimustes.

Töö teoreetilises osas näitas autor, et šokisündmused, mis on ettearvamatud negatiivsed või positiivsed sündmused, võivad tekitada aktsiaturgudesse palju määramatust ning investorite käitumine võib sellistel perioodidel olla ebaratsionaalne. See tähendab, et šokkidele võivad järgneda ülemääraste tootlustega perioodid. Varasematest uuringutest on selgunud, et nii negatiivsete kui ka positiivsete šokkide puhul toimub tavaliselt muutus aktsiaturgude käitumises vastavalt šokkide tõsidusele. Töö raames käsitleti koroonaviirust esialgselt šokisündmusena, mis hiljem arenes edasi ülemaailmseks tervisekriisiks. Selleks, et aktsiaturgude käitumist tervisekriiside puhul paremini hinnata, vaatles töö autor varasemalt nii globaalsel kui ka lokaalsetel tasanditel toimunud tervisekriiside mõju aktsiaturgudele. Üheks aktsiaturgude käitumist mõjutavaks teguriks oli meediakajastus tervisekriiside kohta, kus oluline roll oli haigestumiste juhtumitel ja suremuse määral. Suurimad langused aktsiaturgudes toimuvad sellest tulenevalt perioodidel, mil uute juhtumite või surmade arv jõudis tippu.

2020. aasta käigus valminud uuringutest, milles käsitleti koroonapandeemia mõju aktsiaturgudele, leiti sarnasusi aktsiaturgude käitumisega varasemates tervisekriisides. Nimelt oli tugev seos aktsiaturgude liikumisel ja koroonaviiruse juhtumite arvul. Lisaks sellele, toodi välja koroonapandeemia mõju erinevatele majandussektoritele ning sarnaselt varasemate tervisekriisidega, said enim kannatada sektorid, mille toodete või teenuste tarbimine ja tootmine olid otseselt pandeemia oludest mõjutatud.

Töö empiirilises osas hindas töö autor aktsiaturgude liikumisi erinevatel ajaperioodidel 2020. aasta vältel. Töö meetodikaks oli statistiline võrdlev analüüs. Aktsiaturgude käitumise selgitamiseks koostati valim kahekümne riigi erinevatest turuindeksitest ning kirjeldati erinevaid turuindeksite koostamise meetodikaid. Analüüsi käigus arvutas töö autor kõikide turuindeksite väärtused riikide kohalikest valuutadest ümber eurodesse, et europõhistel

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KORROONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

investoritel oleks lihtsam valitud turuindeksite käitumist jälgida. Töös läbi viidud analüüsi tulemustena leiti, et 2020. aasta algusel tõusid kõikide riikide turuindeksite väärtused kuni koroonapandeemia süvenemiseni, millele järgnesid aktsiaturgude langused. Aktsiaturgude langused toimusid 2020. aasta märtsikuus ning madalaima punkti saavutasid valimis esindatud turud ajavahemikus 12.03.2020 – 24.03.2020. Peale märtsikuu languste toimumist hakkasid turud tasapisi uuesti taastuma ning 60% valimis olevates turuindeksitest jõudis aasta lõpuks tagasi enda kõrgeimasse punkti. Analüüsist selgus, et 2020. aasta lõpetasid positiivsete annualiseeritud tootlusega 75% valimis esindatud riikidest. Suurimad võitjateks 2020. aastal annualiseeritud tootluse poolest olid Argentiina, USA ja Jaapan, mille tootlused olid vastavalt 20,73%, 15,09% ja 14,91%. Suurimateks kaotajateks 2020. aastal oli Egiptus ja Tšiili, mille tootlused oli -25,36% ja -11,19%. Volatiilsuse poolest oli 2020. aasta erinev kolmest varasemast aastast ning mitmete riikide turuindeksites puhul võis näha 2020. aastal ülemääraast volatiilsust. Suurimate annualiseeritud volatiilsustega riikideks olid Argentiina, Brasiilia ja Tšiili, mille volatiilsuse määrad olid vastavalt 52,82%, 45,19% ja 35,15%. Analüüsi tulemusi üldistades, järeltab töö autor, et koroonapandeemia tingimustes 2020. aastal erines paljudes aspektides aktsiaturgude käitumine varasematest aastatest. Tööd saab edaspidi arendada põhjalikuma analüüsi kujul kasutades muutujad, mis võimaldavad näha, millised tegurid olid põhilisteks aktsiaturgude mõjutajateks koroonapandeemia vältel.

Viidatud allikad

1. Alber, N. (2020). *The Effect of Coronavirus Spread on Stock Markets: The Case of the Worst 6 Countries* (SSRN Scholarly Paper ID 3578080). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3578080>
2. Attavanich, W., McCarl, B. A., & Bessler, D. (2011). The Effect of H1N1 (Swine Flu) Media Coverage on Agricultural Commodity Markets. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(2), 241–259.
3. Bondt, W. F. M. D., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793–805. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>
4. Burdekin, R. C. K. (2020). Death and the stock market: International evidence from the Spanish Flu. *Applied Economics Letters*, 0(0), 1–9.
<https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1828802>
5. Chen, A. H., & Siems, T. F. (2004). The effects of terrorism on global capital markets. *European Journal of Political Economy*, 20(2), 349–366.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2003.12.005>
6. Del Angel, M., Fohlin, C., & Weidenmier, M. (2021). *Do Global Pandemics Matter for Stock Prices? Lessons from the 1918 Spanish Flu* (Nr w28356; lk w28356). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28356>
7. Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (1996). Stock Markets, Corporate Finance, and Economic Growth: An Overview. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 223–239.
8. Eun, C. S., & Shim, S. (1989). International Transmission of Stock Market Movements. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24(2), 241–256.
<https://doi.org/10.2307/2330774>

9. Ichev, R., & Marinč, M. (2018). Stock prices and geographic proximity of information: Evidence from the Ebola outbreak. *International Review of Financial Analysis*, 56, 153–166. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.12.004>
10. Javed, A. Y., & Ahmed, A. (1999). The Response of Karachi Stock Exchange to Nuclear Detonation. *The Pakistan Development Review*, 38(4), 777–786.
11. Javid, A. (2007). *Stock Market Reaction to Catastrophic Shock: Evidence from Listed Pakistani Firms* (PIDE-Working Paper 2007:37). Pakistan Institute of Development Economics. https://econpapers.repec.org/paper/pidwpaper/2007_3A37.htm
12. Jiang, Y., Zhang, Y., Ma, C., Wang, Q., Xu, C., Donovan, C., Ali, G., Xu, T., & Sun, W. (2017). H7N9 not only endanger human health but also hit stock marketing. *Advances in disease control and prevention*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.25196/adcp201711>
13. Lasfer, M. A., Melnik, A., & Thomas, D. C. (2003). Short-term reaction of stock markets in stressful circumstances. *Journal of Banking & Finance*, 27(10), 1959–1977. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00313-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00313-8)
14. Seven, Ü., & Yılmaz, F. (2021). World equity markets and COVID-19: Immediate response and recovery prospects. *Research in International Business and Finance*, 56, 101349. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101349>
15. Thorbecke, W. (s.a.). *How the Coronavirus Crisis Affected Japanese Industries: Evidence from the Stock Market*. 23.
16. Topcu, M., & Gulal, O. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 101691. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101691>
17. *Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19 | The Review of Asset Pricing Studies | Oxford Academic*. (s.a.). Salvstatud 4. märts 2021, <https://academic.oup.com/raps/article/10/4/742/5873533?login=true>

18. Velde, F. R. (2020). *What Happened to the US Economy During the 1918 Influenza Pandemic? A View Through High-Frequency Data* (SSRN Scholarly Paper ID 3582671). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3582671>
19. *Volatility—Overview, Example Calculations, and Types of Vol.* (s.a.). Corporate Finance Institute. Salvestatud 27. jaanuar 2021, <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/volatility-vol/>

AKTSIATURGUDE KÄITUMINE KOROONAPANDEEMIA TINGIMUSTES 2020.

AASTAL

Lisad

Lisa 1

Aktsiaturgude tootlused 2020. aasta vältel

Riik	Aasta alguse tootlus koroonaelse kõrgpunktini	Tootlus koroonaelsest kõrgpunktist madalaima punktini	Tootlus aasta madalaimast punktist aasta lõpuni
USA	4,42%	-39,19%	-65,08%
Kanada	5,04%	-39,50%	44,02%
Argentiina	3,51%	-65,08%	84,13%
Brasiilia	3,52%	-57,37%	62,76%
Tšiili	6,76%	-37,09%	36,44%
Austraalia	6,93%	-45,45%	37,18%
Jaapan	1,72%	-37,49%	50,49%
Hiina	2,04%	-13,95%	25,03%
Hong Kong	2,29%	-28,25%	22,60%
India	69,00%	-44,28%	58,30%
Saudi-Araabia	76,00%	-34,91%	37,70%
Venemaa	6,07%	-34,70%	36,84%
Iisrael	3,81%	-41,76%	34,94%
Lõuna-Aafrika	3,70%	-43,19%	46,28%
Egiptus	1,04%	-47,70%	21,41%
Saksamaa	3,96%	-45,53%	45,01%
Norra	2,22%	-42,18%	41,59%
Eesti	7,38%	-34,32%	32,03%
Läti	2,41%	-23,77%	31,63%
Leedu	5,34%	-24,75%	33,25%

Summary

The aim of this bachelor's thesis was to study the behaviour of stock markets during the 2020 COVID-19 pandemic. In order to achieve this goal, eight different research tasks were established. The first four research tasks provided a theoretical basis, which allowed the author to distinguish shock events from crises and recognize how different events could affect the behaviour of stock markets. For the other four research tasks, various factors that could influence the results of the analysis were identified, a sample was prepared, and different stock market indicators were analysed on the basis of the sample.

In the theoretical framework, the author showed that shock events, either positive or negative, can create a lot of uncertainty in the stock markets, and investors can display irrational behaviours during such periods. Previous research has shown that both negative and positive shocks usually result in a change in the behaviour of stock markets. The magnitude of this behaviour is dependent on the severity of the shock. The author of this bachelor's thesis considers the early stage of the pandemic to be a shock event, which later evolved into a global health crises. In order to better assess the behaviour of stock market in the event of health crises, the author observed the impact of past local and global health crises on stock markets. One of the factors influencing the behaviour of stock markets was media coverage, in which the reporting of mortality rates and new cases had a significant role.

Studies on the impact of COVID-19 pandemic on stock markets in 2020 found similarities with stock market behaviours in previous health crises. Namely, there was a strong correlation between stock market movements and the number of reported COVID-19 cases.

In the empirical framework, the author assessed the movements of stock markets in different time periods during 2020. In order to explain the behaviour of stock markets, a sample of twenty different market indices was compiled and different methodologies for compiling market indices were described. The results from the analysis show that at the beginning of 2020, the values of all selected market indices increased until the severity of the coronavirus became more widely known. The stock markets declined the most in March of 2020 and after the initial decline in March, markets started to gradually recover. By the end of 2020, 60% of the sampled market indices returned to their previous heights. The results showed that 75% of the sampled countries ended 2020 with a positive yield. The winners in terms of continuously compounded returns in 2020 were Argentina, The USA, and Japan. Most negatively affected

AASTAL

stock markets were in Egypt and Chile. In terms of volatility, 2020 differed from the previous three years and in several countries the market indices showed excessive volatility. The indices with the highest volatility in 2020 were based on the markets of Argentina, Brazil and Chile. Generalizing the results of the analysis, the author concludes that in the conditions of COVID-19 pandemic in 2020, the behaviour of stock markets differed from previous years in many aspects.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kristjan Kask,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Aktisaturgude käitumine koroonapandeemia tingimustes 2020. aastal,

mille juhendaja on lektor Mark Kantšukov,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kristjan Kask

12.05.2021