

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Siim Valdin

**BREXITI REFERENDUMI MÕJU HINDAMINE VALITUD
EUROOPA AKTSIATURGUDEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: dotsent Karin Jõeveer

Tallinn 2017

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Siim Valdin

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 072687

Üliõpilase e-posti aadress: siim.valdin@gmail.com

Juhendaja dotsent Karin Jõeveer arvamus:

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

SISUKORD	2
ABSTRAKT	4
SISSEJUHATUS	5
1. AKTSIATURUD JA BREXIT	7
1.1. Aktsiaturgude reaktsioon uuele informatsioonile	7
1.2. Majanduslik integratsioon	9
1.3. Brexiti referendumi tulemused.....	12
1.4. Brexiti oodatav mõju Suurbritanniale ja Euroopa Liidule.....	13
2. METOODIKA JA VALIM	17
2.1. Sündmuste uuringu meetod	17
2.2. Meetodiga seonduvad eeldused ja võimalikud probleemid.....	19
2.3. Sündmuste uuringu ülesehitus	21
2.3.1. Sündmuse ja selle aja määramine	21
2.3.2. Tulumäärade arvutamine	22
2.3.3. Hinnamuutuse testimine.....	24
2.4. Valim	25
3. ANALÜÜS JA TULEMUSED.....	27
3.1. Sündmuste uuring.....	27
3.1.1. Valdkondade võrdlus	27
3.1.2. Riikide võrdlus.....	29
3.2. Kauplemismahud.....	36
3.3. Analüüsi järeldused	39
KOKKUVÕTE	41
VIIDATUD ALLIKAD	43
SUMMARY	47
LISAD	49
Lisa 1. Finantsvaldkonna ettevõtete valim	49

Lisa 2. Tootmisvaldkonna ettevõtete valim.....	50
Lisa 3. Finantsvaldkonna ettevõtete aktsiahinnad eurodes enne ja pärast sündmust.....	51
Lisa 4. Tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiahinnad eurodes enne ja pärast sündmust	52
Lisa 5. Euroopa Liidu sise- ja väliskaubanduse osakaalud standardse väliskaubanduse klassifikaatori (SITC) järgi.....	53
Lisa 6. Euroopa Liidu osakaalud Suurbritannia väliskaubanduses standardse väliskaubanduse klassifikaatori (SITC) järgi.....	54
Lisa 7. Finantsvaldkonna ettevõtete turuväärtus miljonites eurodes enne ja pärast sündmust	55
Lisa 8. Tootmisvaldkonna ettevõtete turuväärtus miljonites eurodes enne ja pärast sündmust	56

ABSTRAKT

Käesolev bakalaureusetöö keskendus 23. juunil 2016. a. toimunud Brexiti referendumile ning selle eesmärgiks oli hinnata referendumimõju valitud aktsiaturgudel. Mõju hinnati läbi kahe majandusharu, mis olid valitud nende olulisuse põhjal nii Suurbritanniale kui ka Euroopa Liidule.

Eesmärgi saavutamiseks on vaadeldud 27 ettevõtet finantssektorist ja 24 ettevõtet tootmissektorist. Analüüs hõlmab ettevõtteid viiest erinevast riigist: Suurbritanniast, Saksamaalt, Prantsusmaalt, Itaaliast ja Hollandist. Peamine osa analüüsist on kirjutatud sündmuste uuringu meetodi põhjal, kuid lisaks on võrreldud aktsiate kauplemismahtusid enne ja pärast referendumit.

Autor soovis oma tööga saada vastust kahele peamisele küsimusele:

1. Millised erinevused esinevad sündmusele reageerimisel võrreldes omavahel finantsvaldkonda ja tootmisvaldkonda?
2. Kuidas mõjutab vastav sündmus aktsiaid sündmuse toimumisriigis võrreldes aktsiatega teistes riikides?

Tulemustest ilmnes, et sündmus omas märkimisväärset negatiivset mõju aktsiahindadele finantssektoris, kuid tootmissektori ettevõtete aktsiahinnad reageerisid sündmusele nõrgalt ning seega oodatust paremini. Lisaks oli mõlema sektori aktsiahindade reaktsioonid sündmusele tugevamad sündmuse toimumisriigis võrreldes teiste valitud riikidega.

Võtmesõnad: sündmuste uuring, oodatust erinev tulumäär, kumulatiivne oodatust erinev tulumäär, brexit, majandusintegratsioon, aktsiahinnad, aktsiaturg

SISSEJUHATUS

Euroopa Liidu tulevikku silmas pidades on Brexiti referendumi näol tegemist olulise sündmusega, mille sarnast liidu ajaloos varem toimunud pole. Sündmus tõstis ebakindlust maailmamajanduses ning kahtlusi Euroopa Liidu jätkusuutlikkuses, mis sai veelgi võimendatud peale negatiivset tulemust referendumil.

Tekkinud olukorral on ilmselt märkimisväärne mõju aktsiaturgudele vähemalt selle kümnendi lõpuni või veelgi kauemaks. Referendumile järgnenud kuudel olid mitme erineva riigi poliitikud võtnud liidust lahkumise enda poliitiliseks eesmärgiks ning oletada võib, et tulevikus leiab aset veelgi selliseid referendumeid. Hetkel ei ole võimalik ennustada, millised nende tulemused on, kuid Suurbritannia referendumi tulemus võimaldab meil uurida, millist mõju avaldab lahkumise otsus aktsiaturgudele.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on hinnata Brexiti referendumi mõju Euroopa aktsiaturgudel. Töö eesmärgi saavutamiseks oli vaja mõista tegureid, mis panevad aktsiaturud reageerima uutele sündmustele. Kuna Suurbritannia otsus lahkuda Euroopa Liidust kindlasti mõjutab ka teisi Euroopa riike, siis on selgitatud majandusintegratsiooni tagamaid ning seda, kuidas tihedate finantsuhete kaudu tihtipeale esineb finantskriiside või välistegurite ülekandumist koduturult välisturule. Lisaks on kirjeldatud brittide lahkumise oodatavat mõju Suurbritanniale ja Euroopa Liidule tervikuna.

Analüüsi metoodikaks sai valitud sündmuste uuringu meetod, mis võimaldab leida, kas valitud sündmus põhjustas aktsiaturgudel oodatust erinevaid tulemaid. Peamine osa analüüsist ongi kirjutatud sündmuste uuringu põhjal, kuid lisaks on järelduste tegemiseks võrreldud aktsiate kauplemismahtusid enne ja pärast referendumit.

Töös sooritatud analüüs keskendub kahele majandusharule, mis on valitud nende olulisuse põhjal nii Suurbritanniale kui ka Euroopa Liidule. Nendeks on finantssektor ja tootmissektor ning mõlema jaoks on koostatud võimalikult sarnase suurusega valimid. Analüüsiks koostatud valim sai täidetud ettevõtetega viiest erinevast riigist: Suurbritanniast, Saksamaalt, Prantsusmaalt, Itaaliast ja Hollandist. Valitud riikidel on omavahel tihedad

majanduslikud ning kaubanduslikud sidemed ning Suurbritannia lahkumine Euroopa Liidust peaks omama märkimisväärset majanduslikku mõju neis kõigis.

Autor soovib tööga saada vastust kahele peamisele küsimusele:

1. Millised erinevused esinevad sündmusele reageerimisel võrreldes omavahel finantsvaldkonda ja tootmisvaldkonda?
2. Kuidas mõjutab vastav sündmus aktsiaid sündmuse toimumisriigis võrreldes aktsiatega teistes riikides?

Maailmamajandus on tänapäeval nii tihedalt integreerunud, et olulisi hinnamuutusi ilmselt esineb sellise sündmuse järel peaaegu kõigil turgudel. Seega peaks käesoleva töö analüüs võimaldama meil vastata mõlemale küsimusele.

Uurimisküsimuste põhjal kontrollitakse kahte oletust:

1. Finantsvaldkonna ja tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiad reageerivad sündmusele sarnaselt.
2. Sündmus mõjutab Suurbritannia ettevõtete aktsiaid rohkem võrreldes teiste valitud riikidega.

Bakalaureusetöö on jagatud kolmeks peatükiks. Esimene peatükk annab ülevaate sellest, miks ning kuidas aktsiaturud reageerivad uuele informatsioonile. Täpsemalt on selgitatud, millist mõju omab aktsiaturgudele majandusintegratsioon ning miks kanduvad majanduslikud sündmused ühelt turult teisele. Lisaks on kirjeldatud Brexiti referendumi mõju börsiindeksitele ning millised on Suurbritannia lahkumise oodatavad mõjud Suurbritanniale ja Euroopa Liidule.

Teine peatükk tutvustab meetodikat ja valimit. Peatükk annab ülevaate töö eesmärgi saavutamiseks kasutatava sündmuste uuringu meetodi olemusest, eeldustest ning ajaloost. Kirjeldatud on analüüsitegevuste voolu ning tulemuste testimiseks vajalikke mudeleid ja valemeid. Lisaks on tutvustatud analüüsiks koostatud ettevõtete valimit.

Kolmandas peatükis on kirjeldatud sündmuste uuringu ja kauplemismahtude analüüsi tulemusi, mida on kajastatud eraldi sõltuvalt valdkonnast ning riigist. Lisaks on tehtud kolmanda peatüki lõpus analüüsi põhjal järeldused ning mainitud tegureid, mida peab arvestama tulemuste tõlgendamisel.

1. AKTSIATURUD JA BREXIT

1.1. Aktsiaturgude reaktsioon uuele informatsioonile

Louis Bachelier oli 1900. aastal esimene, kes modelleeris stohhastilist protsessi. Oma väitekirjas hindas Bachelier aktsiahindasid läbi Browni liikumise ning oletas, et nende liikumine on ettearvamatu. Tema töö oli esimene, mis kasutas arenenud matemaatikat rahanduse teemalise uuringu läbiviimiseks. (Davis, Etheridge 2006)

Probleem seisneb selles, et aktsiahindu mõjutavad mitmed tegurid. McDowell et al. sõnul ei sõltu hinnad ainult ettevõtete tulevikus saadavast tulust, vaid ka sellest, kuidas investorid neid hindavad. Küsimus pole ainult ettevõttes endas, vaid ka üldisemalt majanduse ning tööstuse seisus. (2009) Mõju avaldavad tegurid võivad näiteks olla ettevõttespetsiifilised (nt majandusaasta aruanded, juhatuse muutus jne) või ettevõttevälised (nt makromajanduslik poliitika, finantsinstitutsioonide käitumine jne).

Ootamatud sündmused võivad mõjutada ettevõtete oodatavat kasumit või ettevõttesse investeerimise riski ning läbi selle ka ettevõtte aktsiahinda. Kui finantsturgudele jõuab informatsioon peatselt toimuvast sündmusest, siis see võib mõjutada aktsiahindu mitu päeva või kuud kuni sündmuse tegeliku saabumiseni. Sarnane sündmus omab mõju aktsiahindadele ka pärast sündmuse toimumist. (Schweitzer 1989)

1971. aastal viis Victor Niederhoffer läbi uuringu, et hinnata globaalsete sündmuste mõju aktsiaturgudele. Uurimisobjektina kasutas ta uudiseid, mida kajastati The New York Timesi veergudel erineva suurusega pealkirjadena. Ta avastas, et suured hinnakõikumised aktsiaturgudel on märkimisväärselt tõenäolisemad uudiste ilmumisele järgnenud päevadel. Lisaks märkas ta, et aktsiaturgude hinnakõikumisi mõjutas sündmuste ulatus. (1971)

Hinnamuutustel oli tugev kalduvus samasuunalisusele esimesel ja teisel päeval peale sündmust. Teisest kuni viienda päevani peale sündmust oli, negatiivsete uudiste korral, kalduvus aktsiate hinnatõusule. Niederhoffer leidis, et see näitab, kuidas aktsiaturg kipub

esimestel päevadel üle reageerima ning et kriiside puhul mõjutavad esimesed paar päeva enim aktsiate hinda. (1971)

Aktsiahinnad sõltuvad investorite reaktsioonist ning üldiselt reageerivad investorid uuele informatsioonile kas liiga vähe või liiga palju (Schiller 2003). Samas ta lisab, et mõnikord võivad hinnamuutused tekkida ka ilma mingi kindla põhjuseta. Suur osa traditsioonilisest majandus- ja rahandusteoorias põhineb oletusel, et turuosalised käituvad saadud informatsiooniga ratsionaalselt ja objektiivselt (Pompian, 2012), kuid teaduskirjanduses on dokumenteeritud ka palju irratsionaalset käitumist ning samade vigade kordamist.

Inimmõistus ei suuda alateadvuslikult kunagi käituda täiesti juhuslikult, sest see eeldaks, et meil puuduvad omad mõtted ja arvamus. Inimene ei ole kunagi täielikult ratsionaalne, kuna me oleme kõik mõjutatud teistest inimestest ning enda ümbruskonna poolt. (Prechter 2001)

Enamik investorite arvamustest finantsturgude kohta pärineb teistelt inimestelt läbi ajalehtede, televisiooni, soovitude ja analüüside. Selline sõltuvus informatsioonist on universaalne ning tihtipeale investorite tegevuses ilmneb pigem karjamentaliteet ning mitte süvenemine detailidesse mõne muutuse taustal. Alateadvuslikult inimesed eeldavad, et investorite enamik teab nendest paremini ning teeb õigeid otsuseid. (Ibid.)

Turuosalised pole eksimatud ning kindlasti on osad teistest vähem ratsionaalsed. Selle tulemusena võivad mõnikord esineda irregulaarsused aktsiahindades või isegi prognoositavad mustrid nende tulumäärades. (Malkiel 2003, 80) Kuid vaatamata sellistele näidetele usub Malkiel, et majandusteadlased ei loobu oma arvamusel, et aktsiaturud on efektiivsed kättesaadava informatsiooni kajastamisel.

1953. aastal tõestas Maurice Kendall, et aktsiahinnad kipuvad kõikuma juhuslikult (1953). Tema töö viis järgmisel aastakümnel juhusliku ekslemise hüpoteesi ning efektiivse turu hüpoteesi välja arendamiseni. Need hüpoteesid koos finantsvarade hindamise mudelitega rahanduse kolm kõige kesksemat empiirilist uurimisvaldkonda (Lo 2000).

Hüpoteesid on omavahel tihedalt seotud, kuid töö raames me peatume neist ainult teisest. Efektiivse turu hüpotees sai alguse Eugene Fama 1965. aastal avaldatud väitekirjast ning läbi aastate on ta hüpoteesi definitsiooni täiustanud. Viimane neist sõnab, et turg on efektiivne, kui aktsiahinnad kajastavad kogu kättesaadavat informatsiooni (Fama 1970, 383).

Definitsiooni puhul on mainitud selle spetsiifilisi turutingimusi:

- 1) puuduvad tehingukulud,

- 2) informatsioon on tasuta kättesaadav kõigile turuosalistele,
- 3) kõigil turuosalistel on ühine arvamus informatsiooni tagajärgede suhtes.

Need eeldused aitavad tugevdada teooriat, kuid ei ole hädavajalikud selle kehtimiseks. Selline turg oleks teoorias kindlasti efektiivne, kuid selle olemasolu pole väga reaalne. (Fama 1970, 387) Turul tihtipeale ikkagi mingid tehingukulud esinevad ning terve informatsioon pole ka tihtipeale tasuta kättesaadav. Lisaks nagu varasemalt mainitud, siis investorid ei käitu informatsiooniga alati ratsionaalselt ning objektiivselt.

Fama toob välja erinevad turu efektiivsuse vormi testid (1970):

- Efektiivsuse nõrga vormi test eeldab, et väärtpaberi hind kajastab ainult väärtpaberi varasemaid väärtusi. See tähendab, et kui informatsiooniks on ainult väärtpaberi ajaloolised väärtused, siis on oodatust erinevate tulumäärade saavutamine võimatu.
- Efektiivsuse keskmise vormi test kontrollib, kas väärtpaberi hinnas on kajastatud lisaks ajaloolisele infole ka avalikult kättesaadav informatsioon. Test eeldab, et turuosalistes kauplevad kuni informatsioon on kajastatud hindades. Fama nimetas hiljem testi ümber sündmuste uuringuks, sest see kirjeldab tema sõnul testi täpsemini (1991). Test hindab avalikke teadaannete ning uudiste mõju aktsiahindadele väärtpaberibörsil.
- Efektiivsuse tugeva vormi test kontrollib, kas aktsiahinnad kajastavad kogu informatsiooni. Tugeva vormi test eeldab, et aktsiahindades kajastub ka privaatne informatsioon.

Efektiivse turu hüpoteesil on ka kriitikuid. Browni sõnul pole ühtegi mehhanismi, mis paneks aktsiahindasid täielikult kajastama uut informatsiooni (2011). Schiller lisab, et efektiivse turu hüpotees võib viia valede järeldusteni käsitledes osasid sündmusi (2003, 101). Näitena ta siin toob väärtpaberibörsidel olevad mullid.

1.2. Majanduslik integratsioon

Gloaalsete sündmuste mõju aktsiahindadele on tugevalt seotud majandusliku integratsiooniga, mis võrreldes aastakümnete taguse ajaga on teinud läbi märkimisväärse muutuse. Maailmamajandus pole kunagi olnud nii tihedalt integreerunud, kui see on tänapäeval. Riikide vahel on üha tihedamad majanduslikud sidemed, turud on üldiselt vabad või väikeste piirangutega ning ettevõtetal on lihtsam uutele turgudele siseneda.

Kõige silmapaistvam näide rahvusvahelisest majanduslikust koostööst ja integratsioonist on Euroopa Liidu loomine, mille sihiks oli kauba, teenuste, kapitali ja tööjõu lihtsam vahendamine liikmesriikide vahel (Coleman, Underhill 1998). Peamine põhjus rahvusvahelisele majandusintegratsioonile on olnud selle majanduslik kasu. Kaubanduspiirangutest loobumine lihtsustab kauba vahetamist ning alandab selle hinda. Suurenenud siseturg võimaldab ettevõtetel spetsialiseeruda ning saada kasu kapitali ja tööjõu vabast liikumisest. (Kommer 2011) Obstfeld lisab, et finantsturgude integratsioon võimaldab riskide jagamist, mis omakorda tõstab märkimisväärselt heaolu läbi tarbimise kasvu (2004, 1326-1327).

Turgusid võib pidada täielikult integreerunuks, kui sama riskitasemega finantsvaradel on täpselt ühesugune oodatav tulusus sõltumata nende asukohast (Bekaert, Harvey 1995, 403). Riik on integreerunud rahvusvahelisel kapitaliturul, kui kapital saab takistusteta liikuda riiki ja riigist välja. Lisaks riigi finantsvarad on asendatavad teiste riikide finantsvaradega. (Riedel 2007, 1)

Finantsturgude integratsiooni kirjeldab Obadan, kui maailma finantsturgude kasvavat finantssidemete tihenemist (2006). See peegeldavat tihedamaid sidemeid arenenud ja arenevate turgude vahel. Tema sõnul on finantsturgude integratsioon toimunud tänu mitmetele teguritele, mille hulka kuuluvad:

- teabe kogumiseks, töötlemiseks ja levitamiseks vajalike tehnoloogiate areng;
- riikide majanduste kasvanud vastastikune sõltuvus;
- finants- ja kapitaliturgude avamine;
- kapitalikontodega tehtavate tehingute liberaliseerimine;
- kasvanud konkurents teenusepakkujate vahel;
- kasvanud pensionisäästud, mis on ergutanud rahanduslikku innovatsiooni ja loonud mahuka rahvusvaheliselt liikuva kapitali.

Samas kaasnevad koos integratsiooniga ka teatud riskid. Majandusliku integratsiooni tõttu on ka välistegurite mõju koduturul märkimisväärssem. Eriti on seda märgata, kui uurida aktsiaturgusid peale negatiivseid sündmuseid. Tihtipeale omavad sündmused tihedalt integreerunud turgudel märkimisväärselt mõju peale toimumisriigi ka teistes riikides. Nii positiivsed kui ka negatiivsed mõjud võivad liikuda tänu tihedatele finantssidemetele ühest riigist edasi teistesse.

Teoorias ja empiirilistes töodes hinnatakse finantsintegratsiooni mõju erinevalt, kohati isegi vastakalt. Rahvusvaheline finantsintegratsioon peaks lihtsustama koos majanduse avatusega riskide jagamist ning suurendama tootmise spetsialiseerumist, kapitali efektiivset paigutumist ja majanduskasvu. (Aarma 2003) Samas viimase kahe aastakümne jooksul korduvalt aset leidnud finantsturgude ebastabiilsus demonstreerib hästi, et üha enam integreerunud finantsturgudel on kalduvus kogeda finantskriise, mille negatiivsed mõjud kipuvad valguma ka teistele turgudele, kus finantsvaradega kaubeldakse (Park 2013, 2).

Vahet tuleb teha turgude integratsioonil ja nende vastastikusel sõltuvusel. Turgude integratsioon ja turgude vastastikune sõltuvus on seotud erinevate aspektidega finantsturgudel. Turgude integratsiooni mõiste hõlmab rahvusvahelist kaubandust takistavate tegurite eemaldamist finantsturgude avamise ning ühendamise käigus. Kuid turgude vastastikune sõltuvus käsitleb pigem häireid, mis esinevad nende turgude vahelistel sidemetel. (He 2012) Turgude vastastikuse sõltuvuse näitena tõi He välja aktsiaturgude volatiilsuse ülekandumist ühest riigist teise.

Sellisteks mehhanismideks, mille kaudu välisarengud koduriigini jõuavad, on eelkõige riikide vahel välja kujunenud kaubandus- ja finantssuhted. Nende kõrval etendavad olulist rolli ka psühholoogilised tegurid - majandusagentide hinnangud hetkeolukorrale ja ootused tuleviku suhtes. (Danilov 2003)

Baele 2005. aastal kirjutatud töö uuris kui palju sündmused, mis toimuvad teistes riikides, mõjutavad aktsiahindade volatiilsust kodusel aktsiaturul. Uuringu all olid sündmused Euroopast ja Ameerika Ühendriikidest, mille mõju hinnati aktsiahindadele 13. Euroopa riigis. Sündmused olid perioodist jaanuar 1980 kuni august 2001. (2005)

Töö näitas, et välistegurite mõju intensiivsus kasvas märkimisväärselt vaatlusperioodi jooksul, peamiselt kaheksakümnendate lõpus ja üheksakümnendate alguses. Selle aja jooksul kasvas välistegurite mõju levik 23% Euroopa finantsturgudel. Baele põhjendas, et selle põhjuseks oli suurenenud kaubandusintegratsioon, aktsiaturgude areng ning madal inflatsioon.

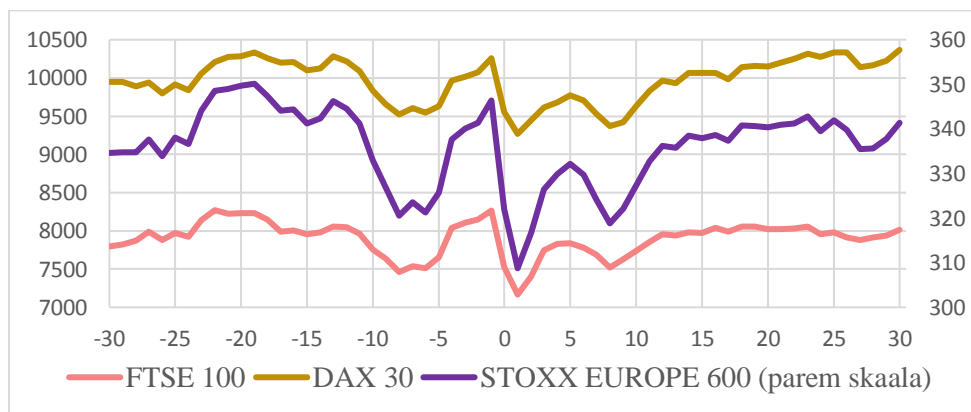
Selline välistegurite ülekanne leiab aset, kui turud on ühendatud rahvusvaheliste finantsturgudega (Khositkulporn 2013). Oma doktoritöös toob Khositkulporn näitena situatsiooni, kus rahvusvahelised institutsioonid on oma portfelli riski hajutanud investeerides mitmele turule. Kui üks nendest turgudest peaks kogema negatiivset šokki, siis sealt pärinevate varade väärtus langeb. Reservide suurendamiseks on finantsinstitutsioonid sunnitud müüma oma varasid teisest riigist, mille tõttu kandub kriis edasi ka sinna riiki.

Sellist situatsiooni kirjeldab hästi oletus, et teadmine, et kuskil on kriis, suurendab ka kuskil mujal kriisi toimumise tõenäosust (Kaminsky, Reinhart 2000).

1.3. Brexiti referendumi tulemused

Referendum Suurbritannia Euroopa Liidu liikmelisuse üle toimus 23. juunil 2016. aastal. Referendumil võitsid lahkumise pooldajad, kogudes 51,9 protsenti häältest. Tegemist oli väga napi tulemusega, sest esimeste hääletustulemuste laekumisel tundus, et lahkumise pooldajad kaotavad referendumi. Otsust Euroopa Liidust lahkuda ei oodanud valdav enamus kapitalituru osalistest ning isegi referendum toimumise päeval näitasid kihlveokontorid 90 protsendilist tõenäosust, et Suurbritannia jääb Euroopa Liitu (Doyle 2016).

Sündmus põhjustas aktsiaturgudel lühiajalise krahhi, millest joonise 1 põhjal taastuti suhteliselt kiiresti. Suurbritannia FTSE 100 indeks langes sündmusele järgnenud päeval 9 protsenti. Börsiindeksite langus ei piirdunud ainult Suurbritanniaga, vaid leidis aset ka teistes Euroopa riikides. Stoxx Europe 600 indeks, mis sisaldab aktsiad erinevatest Euroopa riikidest, langes sündmusele järgnenud päeval seitse protsenti. Saksamaa DAX 30 indeks langes sündmusele järgnenud päeval 6,8 protsenti.



Joonis 1. Valitud börsiindeksid 24.06.2016 perioodiga [-30:30] kauplemispäeva

Allikas: (Datastream), autori poolt modifitseeritud

Börsiindeksite langused jätkusid ka teisel kauplemispäeval peale sündmust, kuid kolmandal päeval peale referendumit pöörasid indeksid jälle tõusule, mis kestis kuni viienda

päevani pärast sündmust. Tulemused sarnanevad varasemalt mainitud Victor Niederhoffer'i poolt sooritatud uuringu tulemustele aastast 1971.

Suurimad kaotajad referendumi järgselt olid aktsiaturgudel pangad, kindlustusettevõtted, lennufirmad ja kinnisvaraettevõtted. Tarbekaupade tootjad, farmaatsiaettevõtted, naftaettevõtted olid üldiselt sündmusest vähe mõjutatud või reageerisid positiivselt. (Zekaria 2016)

1.4. Brexiti oodatav mõju Suurbritanniale ja Euroopa Liidule

Brittide otsus lahkuda tõstab lühiajaliselt ning ka pikemas perspektiivis ebakindlust turgudel. Vähemalt kuni on selgunud, milline saab olema Suurbritannia ja tema kaubanduspartnerite suhe. Praegu on võimatu täpselt ennustada, kui kaua ebakindlus võib kesta, kuid oletada võib, et kümme aastat või enamgi (Swidlicki 2016). Probleemiks on see, et Suurbritannia turg on nii tihedalt integreerunud Euroopa Liidu omaga, et nende suhete lõhkumine ning siis uuel kujul uuesti üles ehitamine võtab kaua aega.

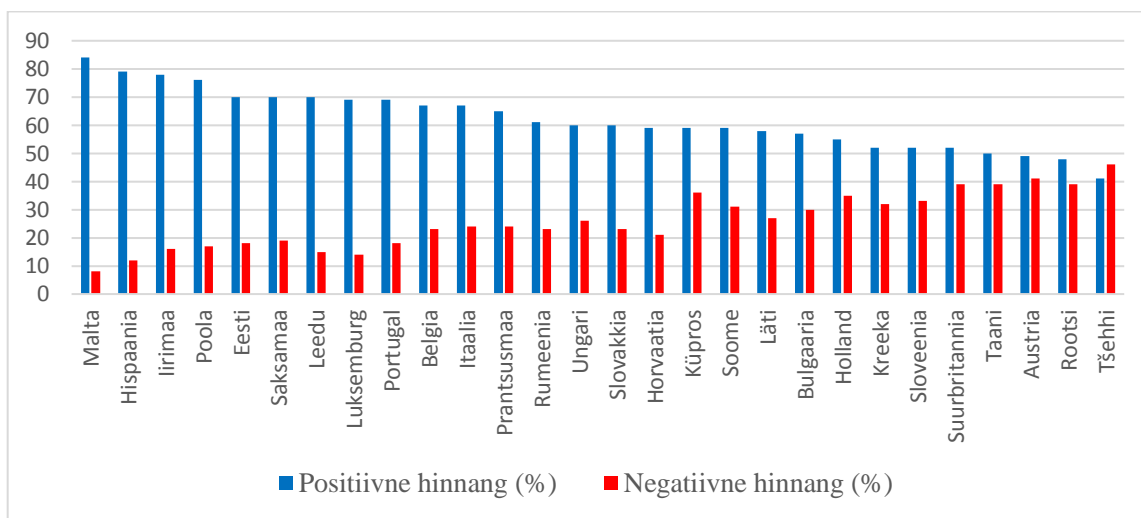
Raske on hetkel ennustada, mis on Brexiti mõju maailmamajandusele pikemas perspektiivis, kuid esialgsed ennustused Suurbritannia majandusele on pigem olnud negatiivsed. Näitena võib tuua Dhingra et al. töö 2015. aastast, mis leiab, et Brexiti tõttu kaotab Suurbritannia tulevikus oma sisemajanduse koguproduktist 26 kuni 55 miljardit naela. Samas kui kaotus on ainult 12 kuni 28 miljardit naela ülejäänud Euroopa Liidu riikidele kokku. Pikemas perspektiivis on oodata, et kaubavahetuse vähenemise tõttu alaneb tootlikkus, mis omakorda tähendab 6,3 kuni 9,5 protsendilist kaotust Suurbritannia SKP-le. (2015) Selles ning sarnastes töödes on rõhutatud seda, et Suurbritannia sisemajanduse koguprodukt ja selle kasv on tihedalt seotud Euroopa Liidu liikmelisusega ning sellest saadava kasuteguriga.

Esiteks sõltub Suurbritannia majanduslikult rohkem Euroopa Liidust kui vastupidi. 12,6% Suurbritannia sisemajanduse koguproduktist on seotud kaupade ekspordiga Euroopa Liidu riikidesse. Samas kui ainult 3,1% liidu 27 riigi sisemajanduse koguproduktidest on seotud ekspordiga Suurbritanniasse. (European Movement 2016)

Suurbritannia lahkumise mõju Euroopa Liidule on raskem hinnata, kuid ilmselgelt mõjutab see ühendust nii poliitiliselt kui ka majanduslikult. Läbirääkimised ei saa tulema lihtsad, sest mitmekesiste läbirääkimiste käigus peab ühendus leidma tasakaalu poliitiliste ja

majanduslike huvide vahel, mis ilmselgelt on riikidel erinevad. Liikmesriikide erinevate huvide tõttu võib Euroopa Liidul olla raske asuda läbirääkimistesse ühisrindena. (Oliver 2016)

Sündmuse tausta uurides tuleb arvesse võtta poliitilisi aspekte, mis viisid referendumini Suurbritannias. Viimastel aastatel on euroskeptilisus Euroopa riikides tõusnud, mille põhjuseks on kõrged negatiivse hinnangu näitajad seoses Euroopa Liiduga (Joonis 2), ning ühenduse tulevikku silmas pidades oleks ülimalt oluline, et Brexiti nähtus ei kanduks üle ühele teisele Euroopa Liidu liikmesriigile.

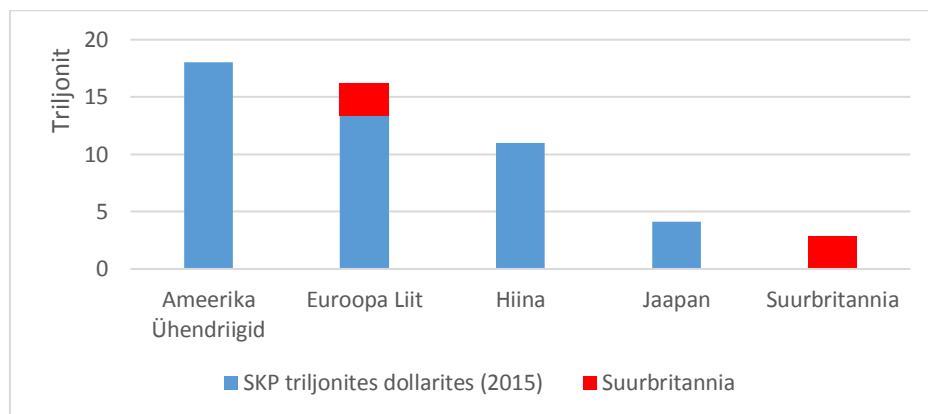


Joonis 2. Hinnang Euroopa Liidu liikmelisusele liikmesriikides, %-na rahvaarvust
Allikas: (Lord Ashcroft 2016), autori poolt modifitseeritud

Brexit võib anda julgust juurde euroskeptilistele jõududele teistes liikmesriikides. Eriti siis, kui Suurbritannia saavutab läbirääkimistel endale soodsad tingimused, mis võimaldavad riigil kõrgetasemelist ligipääsu euroliidu ühisturule. Võib oletada, et juba kõrge euroskeptilisusega riikide poliitikud hakkaksid siis üha rohkem taotlema sarnast lepingut või siis vähemalt oma riigi ja Euroopa Liidu vaheliste suhete ümberseadmist. Selle tõttu võib oletada, et Euroopa Liit ning eriti just Saksamaa ja Prantsusmaa prioritseerivad läbirääkimistel poliitilisi ning mitte majanduslikke kaalutlusi. (Patel, Reh 2016)

Majanduslike kaalutlusi nimetades peab silmas pidama, et Suurbritannia on maailmas viiendaks kõige suurema majandusega riik ning suuruselt teine Euroopa Liidus, moodustades 17,6% (World Bank) Euroopa majanduslikust väärtusest (Joonis 3). Sellega seoses väheneb

mõnevõrra Euroopa Liidu atraktiivsus kaubanduspartnerina ning ühenduse osakaal rahvusvahelises kaubanduses.



Joonis 3. Maailma suurimate majanduste SKP, triljonites dollarites, 2015

Allikas: (World Bank 2015), autori poolt modifitseeritud

Alahinnata ei saa ka Brexiti mõju liidu eelarvele, millest Suurbritannia netosissemakse moodustab 8,5 miljardit eurot 2015. aastal (Patel, Reh 2016). See osa eelarvest tuleb katta, kas muudest allikatest või tuleb rakendada veelgi rohkem kasinusmeetmeid (Irwin 2015). Kui palju mõjutab Suurbritannia lahkumine Euroopa Liidu eelarvet selgub läbirääkimiste käigus, sest on võimalik, et Suurbritannia hakkab edaspidi liiduriikidele maksma ligipääsu eest ühisturule.

Suurbritannia lahkumisega muutub ka vahetult Euroopa Komisjonis majanduspoliitikaga seotud aruteludes. Siiani on Suurbritannia olnud üks suuremaid liberaliseerimise toetajaid ning riigi lahkumine võib tulevikus tähendada vähem liberaalset Euroopa Liitu. Muutus võib põhjustada Prantsusmaa olulisuse tõusu regulatsioonidega seotud aruteludes, kes on üldiselt sellistes küsimustes Suurbritanniaga vastandunud. (Ibid.)

Brexit võib ka mõjutada finantsteenuste hindu ja likviidsust Euroopa Liidus. Mitmed finantsinstitutsioonid on väitnud, et Brexit ilmselt sunnib neid kolima Suurbritanniast ära Euroopa Liitu. Peamised võitjad finantsinstitutsioonide ümberpaigutamisest oleksid Pariis, Amsterdam ja Dublin, kuid need linnad ei oma esialgu Londoni eeliseid, nagu olemasolev finantsteenuseid toetav ökosüsteem, turu infrastruktuur, kvalifitseeritud tööjõud ja juriidilised teenused. Sellest tulenevalt kaotavad Euroopa ettevõtted rahaliselt tänu suurematele teenustasudele, halvema kvaliteediga toodetele ning madalamale likviidsusele. (Ibid.)

Enne referendumit töötas Global Counsel (Irwin 2015) välja nimekirja Euroopa Liidu riikidest, kes peaksid olema enim mõjutatud Brexiti poolt. Nad jagasid riigid 4 haavatavuse rühma:

1. Kõrge haavatavuse riskiga, kuhu kuulusid Holland, Iirimaa ja Küpros. Iirimaa eriti tänu riikide geograafilisele lähedusele. Holland ja Küpros, nagu Iirimaaagi, omavad tihedaid kaubavahetus-, investeerimis- ja finantssuhteid Suurbritanniaga. Lisaks omavad riigid sarnaseid kaubandus- ja regulatiivpoliitika sihte.
2. Märkimisväärne haavatavuse risk, kuhu kuuluvad Portugal, Kreeka, Malta, Rootsi, Taani, Tšehhi, Belgia, Läti, Leedu, Saksamaa, Luksemburg, Slovakkia, Hispaania ja Soome.
3. Spetsiifiline haavatavuse risk, millesse kuuluvad Eesti, Prantsusmaa, Ungari, Poola, Bulgaaria ja Austria. Need riigid pidavat tänu Brexitle olema haavatavad ainult osades spetsiifilistes küsimustes. Näiteks Prantsusmaa on seotud läbi keskmise tugevusega kaubandus-, investeerimis- ja finantssuhete, kuid haavatavust vähendab erinevus Suurbritanniaga poliitilistes küsimustes.
4. Väike haavatavuse risk, kuhu kuuluvad Rumeenia, Itaalia, Horvaatia ja Sloveenia. Nendel riikidel on otsene risk Suurbritannia lahkumisest madal. Nad on kas geograafiliselt kaugel või omavad erinevaid arvamusi poliitilistes küsimustes.

2. METOODIKA JA VALIM

Töö eesmärkide saavutamiseks kasutatakse sündmuste uuringu meetodit ning käesolevas peatükis on kirjeldatud selle olemust ning analüüsiks koostatud valimit.

2.1. Sündmuste uuringu meetod

Sündmuste uuringu meetodi kasutamine võib esmapilgul tunduda raske ülesandena, sest meetodi rakendamiseks on vaja läbida mitu sammu. Tegelikult on läbitav protseduur üpris lihtne ning samme tuleb kohandada sõltuvalt töö eesmärkidest. Sündmuste uuringu meetodiga hinnatakse ootamatute sündmuste mõju ettevõtete aktsiahinnale (McWilliams, Siegel 1997, 628) ning selleks kasutatakse finantsturgude andmeid (Mackinley 1997, 13). Meetodi kasutamise lihtsus seisneb selles, et analüüsiks on vaja teada ainult börsil noteeritud firmade nimesid, sündmuste täpseid kuupäevi ning firmade väärtpaberite hindu. Meetodiga uuritakse, kas valitud sündmuse toimumisel esineb aktsiahinnas oodatust erinevat hinnamuutust, millest lähtuvalt saab hinnata sündmuse olulisust. (McWilliams, Siegel 1997)

Sündmuste uuring on muutunud peamiseks meetodiks käsitlemaks teadaannete ja sündmuste mõju väärtpaberite hindadele. Meetodit on laialdaselt kasutatud hindamaks väärtpaberite hindade reaktsiooni seoses tulu teadannetega, regulatiivsete küsimustega, muutustega rahapakkumises ning raamatupidamisreeglites. Sündmuste uuringut kasutatakse aktiivselt kahel eesmärgil. Esiteks, et hinnata, kas turg kajastab efektiivselt uut informatsiooni ning teiseks, et hinnata, läbi efektiivse turu hüpoteesi, sündmuste mõju firma aktsionäridele. (Binder 1998, 1)

James Dolley töö 1933. aastal oli oletatavasti esimene, kus kasutati analüüsiks sündmuste uuringu meetodit. Dolley analüüsis perioodil 1921 kuni 1931 New Yorgi börsil noteeritud ettevõtete aktsiate nimiväärtuse jaotamist väiksemateks osadeks. (MacKinlay 1997, 13) Töös leiti, et nimiväärtuse jaotamisel suureneb aktsia hind 60% juhtudest.

Sündmuste uuringu meetod oli algselt kasutusel majandusarvestuse ning rahanduse empiiriliste uuringute statistiliseks töövahendina, kuid nüüdseks on seda kasutatud uuringuteks ka teistes valdkondades nagu majandus, ajalugu, õigusteadus, juhtimine, turundus ja politoloogia (Corrado 2011, 207).

Teadustöodes on nüüdseks kasutatud sündmuste uuringu meetodit väga palju ning keegi ei tea täpselt, kui suur meetodit kasutavate teadustööde arv on. Kothari ja Warneri sõnul avaldati perioodil aastatel 1974 kuni 2000 viies peamises majandusajakirjas 565 artiklit, kus oli kasutusel sündmuste uuringu meetod (2005). Tegemist on väga tagasihoidliku numbriga, mis ei sisalda teistes teadusajakirjades avaldatuid sündmuste uuringuid (Corrado 2001, 208).

Tänapäeval kasutatava sündmuste uuringu metoodika alused põhinevad Eugene Fama et al. 1969 tööst (MacKinley 1997, 14). Vaatamata mõningatele muutustele metoodikas on tüüpilise sündmuste uuringu põhielemendid leitavad sellest 1969. aastal avaldatud tööst (Corrado 2011, 206).

Töös uuriti, millist mõju avaldas aktsiate nimiväärtuse enam kui 25 protsendine vähendamine New Yorgi väärtpaberibörsil perioodil 1927-1959 emiteeritud väärtpaberitele. Eesmärgiks oli näha, kui kiiresti väärtpaberite hinnad reageerisid uuele informatsioonile. Tegemist oli kuiste andmetega ning konkreetsete väärtpaberite ja turusituatsiooni vahelist seost kirjeldati valemiga (Fama et al. 1969, 3-4), mida tänapäeval tuntakse turumudelina:

$$\log_e R_{jt} = \alpha_j + \beta_j \log_e L_t + u_{jt} \quad (1)$$

kus

- α_j ja β_j – on parameetrid, mis väärtpaberitel varieeruvad,
- L_t – R_{jt} modifitseeritud keskmine New Yorgi väärtpaberibörsist,
- $R_{jt} = \frac{(P_{jt} + D_{jt})}{P'_{jt,t-1}}$ – j-nda aktsia tulukordaja kuul t,
- P_{jt} – j-nda aktsia hind kuu t lõpus,
- D_{jt} – j-nda väärtpaberi dividendid kuul t,
- P'_{jt} – P_{jt} korrigeeritud muutustega kuul t + 1,
- u_{jt} – jääkliige, mis eeldatavasti täidab lineaarse regressioonimudeli tavalisi eeldusi.

Kuigi metoodika põhielemendid on jäänud samaks, siis on aastatega sündmuste uuringu meetod ikkagi edasi arenenud (Corrado 2011, 206). Tänapäeval on laialt levinud päevaste tulumäärade kasutamine sündmuste uuringus, sest see võimaldab paremini hinnata oodatust erinevaid tulumäärasid. Varasemalt olid kasutusel peamiselt kuised andmed. Teiseks on paranenud sündmuste uuringus kasutatavad meetodid, millega leitakse oodatust erinevaid tulumäärasid ning kontrollitakse nende statistilist olulisust. (Kothari, Warner 2005).

Sündmuste uuringu meetodil pole olemas meetodile omast unikaalset struktuuri, kuid on olemas järgitav üldine analüüsitegevuste vool (MacKinley 1997, 14). Erinevatest töödest joonistub välja, et sündmuste uuringus tuleb (Tames Blanco, Nsiah 2010, 11-14):

1. Tuvastada huvipakkuv sündmus ning määratleda erinevad ajaperioodid, mille jooksul sündmuse mõju aktsiahindadele uuritakse. Tihtipeale valitakse selleks uurimisperioodiks natuke pikem aeg, et hinnata sündmuse mõju üle perioodi.
2. Määratleda valiku kriteeriumid ettevõtetele, et saaks luua valimi. Kriteeriumid võivad olla näiteks seotud turuga (nt Tallinna börs) või spetsiifilise tööstussektoriga.
3. Määratleda sündmuse toimumise täpne hetk. See võib sõltuda väärtpapieribörside lahtiolekust.
4. Arvutada tegelikud tulumäärad igale ettevõttele igas uuritavas sündmuse toimumise perioodil.
5. Valida meetod ja arvutada ettevõtete oodatud tulumäärad sündmuse toimumise perioodil.
6. Arvutada oodatust erinevad tulumäärad igale ettevõttele igas uuritavas sündmuse toimumise perioodil.
7. Arvutada keskmised oodatust erinevad tulumäärad tervele valimile igas uuritavas sündmuse toimumise perioodil. Võimaldab saada paremat ülevaadet tervest valimist.
8. Arvutada kumulatiivsed oodatust erinevad tulumäärad alates vaatlusperioodi algusest. See võimaldab analüüsida sündmuse mõju terve vaatlusperioodi jooksul.
9. Testida tulemusi ning analüüsida neid.

Vastavalt käesoleva töö vajadustele on neid kohandatud.

2.2. Meetodiga seonduvad eeldused ja võimalikud probleemid

Sündmuste uuringu meetodi edukaks rakendamiseks peavad olema täidetud kindlad eeldused. Kui eeldused ei ole täidetud, siis võivad empiirilised tulemused olla ebatäpsed ning nende põhjal järelduste tegemine on problemaatiline. (McWilliams, Siegel 1997)

Esiteks peavad turud olema efektiivsed (Ibid., 634). Täpsemalt on selle all silmas peetud efektiivsuse keskmist vormi, mis tähendab, et aktsiahinnad peavad kajastama kogu avalikult kättesaadavat informatsiooni. Turgude efektiivsust saab kõige selgemalt tõestada läbi päevastel andmetel põhinevate sündmuste uuringute (Fama 1991, 1607). Sellest tulenevalt nimetas Fama

oma 1991. aasta töös keskmise tugevusega efektiivsuse vormi testi ümber sündmuste uuringuks, sest see kirjeldas testi täpsemini.

Teiseks peavad sündmused olema ootamatud. See tähendab, et sündmusest informeeritakse turuosalisi üheaegselt ning see informatsioon on kõigile kättesaadav. Sündmuste uuringuga leitavad oodatust erinevad tulumäärad kajastavad turu reaktsiooni uuele informatsioonile ning oodatust erinevad tulumäärad saavad tekkida ainult siis, kui sündmus on ootamatu. (McWilliams, Siegel 1997, 634)

Viimaseks peavad puuduma segavad sündmused. Valitud sündmuse mõju peab olema isoleeritud teistest sündmustest. Samaaegselt ei tohiks aktsiahinda mõjutada ükski teine sündmus. See on sündmuste uuringu meetodi üks kriitilisemaid eeldusi, sest oodatust erinevad tulumäärad peaksid kajastama ainult uuritavat sündmust. Segavaid sündmusi on raskem vältida pikemate uuritavate perioodide korral (Ibid.)

Sündmuste uuringu meetodi kasutamisel esinevad probleemid ei ole ainult seotud varasemalt toodud eeldustega, vaid ka uuringu enda ülesehitusega. Nageswara loetles probleemide võimaliku allikana (2014):

- valimi valik,
- segavate sündmuste likvideerimine,
- sündmuse toimumisaja valik,
- tulumäärade ja oodatavate tulumäärade mõõtmine,
- oodatust erinevate tulumäärade modelleerimine,
- oodatust erinevate tulumäärade koondumine,
- ökonomeetrilised probleemid,
- läbilõikelist regressioon,
- tulemuste olulisuse kontrollimine.

McWilliams, Siegel omaltpoolt lisasid, et kriitilisemad ülesehitusega seotud küsimused on: valimi suurus, mitteparameetriliste testidega erandite tuvastamine, sündmuse toimumise perioodi pikkus, segavad efektid ning saavutatud oodatust erinevate tulumäärade tõlgendamine (1997, 640).

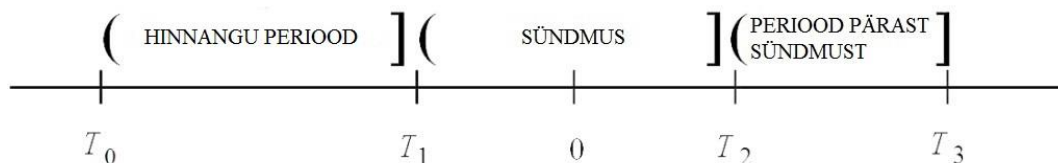
2.3. Sündmuste uuringu ülesehitus

2.3.1. Sündmuse ja selle aja määramine

Sündmuste uuringuga hinnatakse eraldatud sündmuste mõju ettevõtete aktsiahinnale. Sellest tulenevalt on meetodi edukaks rakendamiseks oluline sündmuse valik ning selle toimumisaja täpne määratlemine. Huvipakkuvad sündmused võivad aset leida erinevatel päevadel või olla koondunud ühele kindlale päevale (Kothari, Warner 2007).

Sündmuste uuringu rakendamiseks on üldiselt vaja piiritleda kolm perioodi: hinnangu periood (ingl *estimation window*), sündmuse toimumise periood (ingl *event window*) ja sündmusele järgnev periood (ingl *post-event window*). (Benninga 2014, 331) Perioodid on tähistatud joonisel 4.

Hinnangu perioodi, T_0 kuni T_1 , kaudu leitakse parameetrid, mille kaudu arvutatakse oodatavad tulumäärad. T_1 kuni T_2 tähistab joonisel sündmuse toimumise perioodi, mille jooksul hinnatakse sündmuse mõju aktsiahinnale. Sündmuse toimumise hetk on joonisel tähistatud kui 0.



Joonis 4: Sündmuste uuringu ajajoon

Allikas: (MacKinley 1997), autori poolt modifitseeritud

Tihti peale määratakse sündmuse toimumise perioodi alguseks paar päeva enne sündmuse toimumise hetke, sest see võimaldab meil hinnata, kas on toimunud informatsiooni leke (Benninga 2014, 332). Sündmuse toimumise perioodi jooksul testitakse oodatust erinevate tulumäärade olemasolu ning üldjuhul on see periood pikem kui sündmuse toimumise päev (MacKinley 1997, 14-15). Sündmusele järgneval perioodil, T_2 kuni T_3 , hinnatakse sündmuse mõju ettevõtete väärtpaperitele pikemas perspektiivis. Perioodide pikkused sündmuste uuringutes on erinevad ning kohandatud vastavalt spetsiifiliste uuringute sihtidele.

2.3.2. Tulumäärade arvutamine

Sündmuse mõju hindamiseks on vaja leida vajalikud tulumäärad. Neid on käesolevas töös kuus: 1) tegelikud tulumäärad, 2) oodatud tulumäärad, 3) oodatust erinevad tulumäärad, 4) keskmised oodatust erinevad tulumäärad, 5) kumulatiivsed oodatust erinevad tulumäärad ja 6) kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad.

Esiteks tuleb leida tegelikud tulumäärad. Kuna käesolevas töös leiab rakendamist turumudel, siis tuleb arvutada tulumäärad nii aktsiatele kui ka börsiindeksile. Need põhinevad ettevõtete aktsiate hinnainfol ja börsiindeksil ning need leitakse läbi valemi:

$$R_{it} = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (2)$$

kus

P_t – aktsiahind ajahetkel t ,
 P_{t-1} – aktsiahind ajahetkel $t-1$.

$$R_{mt} = \ln \frac{I_t}{I_{t-1}} \quad (3)$$

kus

I_t – indeksi väärtus ajahetkel t ,
 I_{t-1} – indeksi väärtus ajahetkel $t-1$.

Üldiselt on soovitatud tulumäärade logaritmimist, sest tõenäosusteooria järgi see muudab väärtuste jaotust normaaljaotusele sarnasemaks. Kuigi logaritmitud tulumäärade saavutatud tulemused on üldiselt sarnased (Brown, Warner 1985), siis Corrado ja Truong leiavad, et logaritmitud tulumäärade kasutamisel esineb vähem spetsifikatsiooni vigasid võrreldes aritmeetiliste tulumääradega (2008, 518). Sellest tulenevalt on töös kasutusel logaritmitud tulumäärad.

Järgnevas on vaja leida oodatavad tulumäärad, mida arvutatakse eelmises peatükis mainitud hinnangu perioodi kaudu. Erinevates töödes selle hinnangu perioodi pikkus erineb, kuid MacKinley sõnul peaks turumudeli ja päevaste andmete puhul selleks perioodiks olema vähemalt 120 päeva (1997, 15). Oma uurimistöös kasutas MacKinley hinnangu perioodi, mille pikkus oli 250 päeva. Brown ja Warner kasutasid oma töös 239 päeva pikkust perioodi (1985). Periood peaks olema vähemalt 126 päeva pikk, sest muidu ei ole mudeli saavutatud parameetrid piisavalt täpsed (Benninga 2004, 333). Käesolevas töös kasutatav hinnangu periood on 250 päeva pikk.

Meetodid leidmaks oodatud tulumäärasid jagunevad kaheks: statistilised ja majanduslikud (MacKinley 1997, 17). Kõige tavalisem lähenemine oodatud tulumäärade leidmiseks sündmuste uuringus on turumudeli kasutamine (McWilliams, Siegel 1997, 628). Turumudelist keerukamate mudelite kasutamine üldiselt ei tasu ära, sest nende kasutegur on madal (MacKinley 1997, 18).

Käesolevas töös on seega kasutusel turumudel:

$$R_{i\tau} = \alpha_i + \beta_i R_{m\tau} + \varepsilon_{i\tau} \quad (4)$$

kus

$R_{i\tau}$ – väärtpaberi i tulukordaja ajahetkel τ ,
 $R_{m\tau}$ – turu m tulukordaja ajahetkel τ ,
 α_i ja β_i – on turumudeli parameetrid,
 $\varepsilon_{i\tau}$ – jääkliige.

Mudel ühendab omavahel konkreetse väärtpaberi ja turusituatsiooni ning võimaldab arvutatud parameetrite ning turu hinnamuutuse kaudu leida oodatavad ning oodatust erinevad tulumäärad väärtpaberitele.

Kuna tegemist on statistilise mudeliga, siis mudel eeldab, et väärtpaberi tulumäärad peaksid alluvama normaaljaotusele. Vaatamata sellele on Brown ja Warner leidnud, et päevased tulumäärad üldjuhul ei allu normaaljaotusele ning et nende mitte allumine ei mõjuta sündmuste uuringu meetodikat (1985, 25).

Järgnevalt saab leida ettevõtete oodatust erinevad tulumäärad. Oodatust erinev tulumäär (ingl *abnormal return*) leitakse lahutades varasemalt leitud tegelikust tulumäärast turumudeligale leitud oodatav tulumäär. McWilliams ja Siegel tähistavad seda valemiga (1997, 628):

$$AR_{i\tau} = R_{i\tau} - (\alpha_i + \beta_i R_{m\tau}) \quad (5)$$

kus

$AR_{i\tau}$ – väärtpaberi i oodatust erinev tulumäär ajahetkel τ .

Käesolevas töös on peale oodatust erinevate tulumäärade arvutamist leitud keskmised oodatust erinevad tulumäärad (ingl *average abnormal return*), mis võimaldavad hinnata sündmuse mõju erinevates riikides või erinevates sektorites (Schweitzer 1989). Kasutatav valem on:

$$AAR_{\tau} = \frac{\sum_{j=1}^N AR_{j\tau}}{N} \quad (6)$$

kus

AAR_{τ} – keskmine oodatust erinev tulumäär perioodil τ ,
 N – uuringus olevate ettevõtete arv.

Kui on leitud oodatust erinevad tulumäärad ja nende keskmised, siis tuleb leida ka kumulatiivne oodatust erinev tulumäär (ingl *cumulative abnormal return*). See võimaldab vaadelda sündmuse mõju üle pikema perioodi. Kumulatiivne oodatust erinev tulumäär on perioodi τ_1 kuni τ_2 oodatust erinevate tulumäärade summa. (MacKinley 1997) Vastav valem on:

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{i\tau} \quad (7)$$

kus

$CAR_i(\tau_1, \tau_2)$ – väärtpaberi i kumulatiivne oodatust erinev tulumäär perioodil τ_1 kuni τ_2

Lisaks on käesolevas töös leitud kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad, et võrrelda omavahel riike ja sektoreid üle pikema perioodi. Valemi 7 ja 8 põhjal saab kumulatiivset keskmist oodatust erinevat tulumäära (ingl *cumulative average abnormal return*) perioodil τ_1 kuni τ_2 kirjeldada järgneva valemiga:

$$CAAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AAR_{i\tau} \quad (8)$$

kus

$CAAR_{(t_1, t_2)}$ – kumulatiivne keskmine oodatust erinev tulumäär perioodil τ_1 kuni τ_2 ,

2.3.3. Hinnamuutuse testimine

Hinnamuutuse testimine võimaldab hinnata, kas saavutatud oodatust erinev tulumäär on statistiliselt oluline või mitte. Hüpoteeside testimiseks saab kasutada, kas parameetrilisi või mitteparameetrilisi teste. Parameetrilised mudelid omavad eeldusi oodatust erinevate tulumäärade jaotuse kohta ning mitteparameetrilised testid on sellistest eeldustest vabad. (MacKinley 1997) Corrado ja Truong sõnul on mitteparameetrilised testid üldiselt paremad kui parameetrilised testid, kuid see sõltub valimist (2008). Laiemalt esineb kasutuses parameetrilisi teste ning käesolevas töös kasutatud statistilise olulisuse testimiseks läbilõikelist t-statistikut.

Brown et al. (1980, 1985) tööde põhjal saab läbilõikelist t-statistikut arvutada läbi valemi (Müller 2015):

$$t - \text{statistik} = \sqrt{N} \frac{CAAR_{(\tau_1, \tau_2)}}{\hat{S}_{CAAR_{(\tau_1, \tau_2)}}} \quad (9)$$

kus

N – ettevõtete arv valimis,

\hat{S} – $CAAR_{(t_1, t_2)}$ standardhälve perioodilt τ_1 kuni τ_2 .

$CAAR_{(t_1,t_2)}$ standardhälbe leiab järgneva valemi kaudu (Müller 2015):

$$\hat{S}_{CAAR(\tau_1,\tau_2)}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N [CAR_{i(\tau_1,\tau_2)} - CAAR_{i(\tau_1,\tau_2)}]^2 \quad (10)$$

kus

$\hat{S}_{CAAR(\tau_1,\tau_2)}^2$ – kumulatiivne keskmiste oodatust erinevate tulumäärade dispersioon.

2.4. Valim

Analüüsi sihiks on hinnata Brexiti referendumi mõju valitud aktsiaturgudel. Selleks sai koostatud valim, mis hõlmab kahte erinevat ettevõtete tegevusvaldkonda. Esiteks finantsvaldkond, mis arvestades Londoni olulisust finantsteenuste pakkujana peaks olema märkimisväärselt mõjutatud Suurbritannia otsusest Euroopa Liidust lahkuda. Valimis on 27 ettevõtet, mis tegelevad pangandusega, kindlustusega, kinnisvaraga või muude finantsteenuste osutamisega. Valim on koostatud EURO STOXX Financials indeksi põhjal, kuhu kuuluvad ettevõtted finantssektorist.

Teiseks valdkonnaks sai koostatud valim, 24 ettevõtet, mis tegelevad transpordivahendite (mootorsõidukid, õhu- ja kosmoselennukid, mootorrattad) ning muude erinevate masinate tootmisega. Valitud tootmissektor on oluline ja mahukas nii Euroopa Liidu sise- ja väliskaubanduses ning ka Suurbritannia enda kaubavahetuses (Lisad 5 ja 6). Lisaks on osade Euroopa ettevõtete tootmine laienenud Suurbritanniasse. Näitena võib tuua Saksamaa autotööstuse, kus mitmel ettevõttel on tehased Suurbritannias. Ettevõtete valik valimi jaoks tehti EMTAK tegevusalade järgi ning hõlmab ettevõtteid kolmest valdkonnast:

- mujal liigitamata masinate ja seadmete tootmine (28),
- mootorsõidukite, haagiste ja poolhaagiste tootmine (29),
- muude transpordivahendite tootmine (30).

Valimid on täidetud võimalikult võrdselt ettevõtetega viiest erinevast riigist (Tabel 1):

Tabel 1. Valimi ettevõtete jaotus riigiti

	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
Finantsv.	6	6	5	5	5
Tootmisv.	5	5	5	4	5
Kokku	11	11	10	9	10

Allikas: Autori koostatud lisade 1 ja 2 põhjal

Ettevõtete nimekirja koos nende tegevusvaldkondadega leiab töö lisadest 1 ja 2.

Esiteks on valimitega sooritatud varasemalt kirjeldatud sündmuste uuring. Sündmuse kuupäevaks on 24.06.2016 ehk päev pärast referendumit. Oodatust erinevad tulumäärad on leitud läbi uuritava aktsia ning turu logaritmitud tulumäärade regressioonivõrrandi. Hinnangu perioodiks kasutati 250 kauplemispäeva. Hinnangu perioodi kaudu on leitud sündmuse toimumise ajaks oodatavad tulumäärad. Edasi on arvutatud oodatust erinevad tulumäärad lahutades oodatutest tulumäärade tegelikud tulumäärad. Nende põhjal sai arvutatud kumulatiivsed oodatust erinevad tulumäärad, keskmised oodatust erinevad tulumäärad ning lõpuks kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad. Kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad on leitud liites keskmised oodatust erinevad tulumäärad. Keskmised oodatust erinevad tulumäärad on välja toodud sündmuse päeval ning kahel päeval enne ja pärast sündmust. Kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad on leitud valitud perioodidel enne ja pärast sündmust. Tulemuste statistilist olulisust arvatati läbi t-statistiku ning olulisuse nivooks võeti 0,10; 0,05 ning 0,01. Tabelites on need tähistatud vastavalt: „*“, „**“, „***“.

Et võrrelda omavahel valdkondi, siis on hinnaindeksina kasutatud Stoxx Europe 600 indeksit, mis on üks populaarsemaid mitmeid Euroopa riike hõlmavaid hinnaindekseid. Riikide võrdluses on kasutatud riikide omi börsiindekseid (Tabel 2).

Tabel 2. Kasutatud hinnaindeksid

Valdkonnad	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
Stoxx Europe 600	FTSE 100	DAX 30	CAC 40	AEX	FTSE MIB

Allikas: Autori koostatud

Lisaks on võrreldud aktsiate kauplemismahtusid enne ja pärast sündmust, et hinnata, kas sündmus on mõjutanud likviidsust turgudel. Kauplemismahtude all on mõeldud omanikku vahetanud aktsiate arvu ning analüüsiks on kasutatud riikide keskmisi. Kauplemismahtusid võib pidada esmaseks likviidsuse näitajaks.

Andmed pärinevad Datastream andmebaasist ning analüüsiks on kasutatud arvutus- ja töötlusprogramme Excel ja Event Study Metrics. Kõik algandmed on eurodes ning pärinevad perioodilt 1. märts 2015 kuni 1. märts 2017.

3. ANALÜÜS JA TULEMUSED

3.1. Sündmuste uuring

Järgmiseks esitan tulemused sündmuste uuringust finantsvaldkonna ja tootmisvaldkonna ettevõtetele. Ning nende valdkondade reaktsioonide võrdlus viie erineva Euroopa riigi aktsiaturgudel: Suurbritannia, Saksamaa, Prantsusmaa, Itaalia ja Holland.

3.1.1. Valdkondade võrdlus

Töös analüüsiti oletust, et aktsiate reaktsioon mõlemas tegevusvaldkonnas peaks üldjoontes olema sarnane ning tulemustest on näha, et see oletus leiab kinnitust ainult kumulatiivsete tulumäärade puhul. Finantsvaldkonna ettevõtetele oli sündmus kindlasti märkimisväärse mõjuga. Seda nii sündmusele lähedastel päevadel, kui ka valitud perioodidel.

Päev enne sündmust tundus tõenäoline, et referendum lõpeb Suurbritannia jäämisega Euroopa Liitu ning seda on hästi näha ka finantsvaldkonna reaktsioonist (Tabel 3). Keskmine oodatust erinev tulumäär oli 0,75%, mis oli statistiliselt oluline olulisuse nivool 0,05. Stoxx Europe 600 indeks oli tõusul sellel päeval ning finantsasutused reageerisid oodatust tugevamini. Sarnast, kuid erisuunalist, statistiliselt olulist muutust on näha ka sündmuse päeval 0 ja 1.

Vaatamata ootustele otsustas Suurbritannia euroliidust lahkuda ning finantsasutuste aktsiahinnad reageerisid sellele märkimisväärselt saavutades oodatust erinevateks tulumääradeks -6% ja -2,4%. Ka teisel päeval peale sündmust oli oodatust erinev tulumäär negatiivne, kuid enam mitte statistiliselt oluline.

Finantsvaldkonna ettevõtted saavutasid statistiliselt olulise kumulatiivse tulemuse kõigil valitud oodatust erineva tulumäära perioodidel, kaasaarvatud positiivne CAAR 3% nelja päeval perioodil enne sündmust, mis kajastab hästi seda, et oodati positiivset tulemust kuni

referendumi toimumiseni. Ilmselt valitud sündmus omab tohutut tähtsust finantsvaldkonna ettevõtetele ning referendumi uudis oli neile oluline negatiivne sündmus.

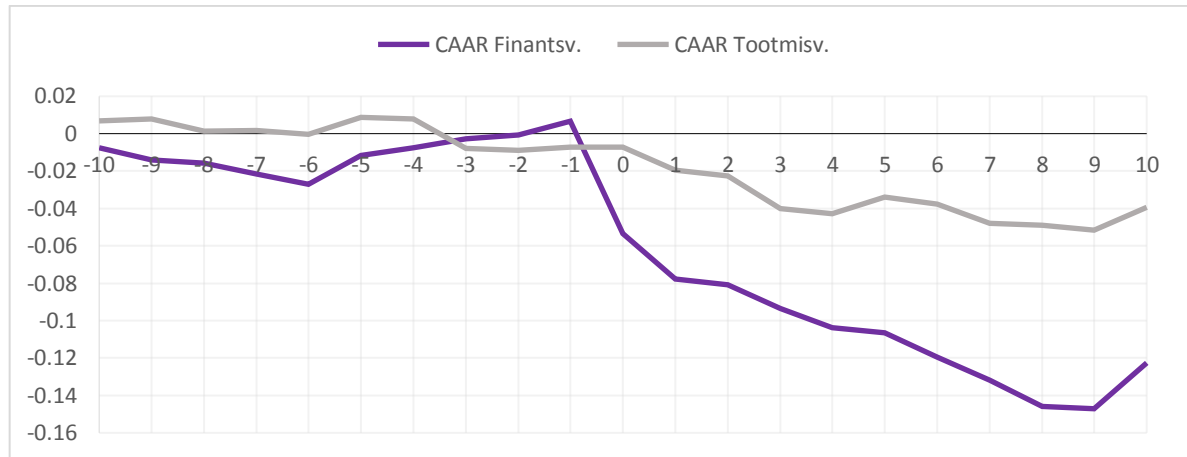
Tabel 3. Väärtpaberite keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Finantsvaldkond (N=27)			Tootmisvaldkond (N=24)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	0,0021	1,1928	-2	-0,0009	-0,3588
-1	0,0075	(**) 2,5668	-1	0,0017	0,6546
0	-0,0601	(***) -4,7695	0	-0,0003	-0,0321
1	-0,0244	(***) -2,7909	1	-0,0123	(**) -2,1287
2	-0,0030	-0,6554	2	-0,0028	-0,5125
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,1224	(***) -7,6194	(-10 : 10)	-0,0392	(**) -2,2236
(-1 : 3)	-0,0927	(***) -5,2287	(-1 : 3)	-0,0312	(***) -2,7627
(-5 : 5)	-0,0796	(***) -4,6335	(-5 : 5)	-0,0335	(**) -2,4280
(-5 : -1)	0,0336	(***) 4,4338	(-5 : -1)	-0,0067	-0,8442
(0 : 5)	-0,1132	(***) -5,0347	(0 : 5)	-0,0268	(**) -2,4786

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Tihedate majandus- ja kaubandussidemete tõttu oli oodata, et Brexit omab olulist mõju ka tootmisvaldkonna aktsiahindadele. Algse paanikaga tootmissektori aktsiahinnad kohe kaasa ei läinud ning saavutasid statistiliselt olulise tulemuse ainult sündmusele järgnenud päeval, mis oli -1,2% olulisuse nivool 0,05. Huvitaval kombel saavutasid ettevõtete aktsiahinnad sündmuse päeval hoopis pigem nullile lähedase oodatust erineva tulumäära ning reageerisid sündmusele kergemini kui oodatud. Kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad on kujutatud joonisel 5.

Tootmisvaldkonna ettevõtted saavutasid statistiliselt olulised kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad perioodil (-10 : 10) -3,9%, perioodil (-5 : 5) -3,3% ning mõlemad tulemused on statistiliselt olulised nivool 0,05. Tootmisvaldkonna ettevõtted ilmselt ei reageerinud sündmusele nii märkimisväärselt, kui seda tegid finantsvaldkonna ettevõtted. Nad saavutasid küll statistiliselt olulisi näitajaid, kuid vaadates graafikut (Joonis 5) on raske öelda, et selle põhjuseks on referendum ise.



Joonis 5. Valdkondade kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 [-10;10]

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Peale sündmust aset leidnud langus võib olla pigem tänu üldisele langusele kõikides valdkondades. Põhjuseks võib olla see, et Suurbritannia lahkumisel ilmselt ei oleks selle valdkonna ettevõtetele nii suur mõju, kui seda on finantsvaldkonnas, mille üheks suurimaks keskuseks peetakse Londonit.

3.1.2. Riikide võrdlus

Suurbritannia terve valimi kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad on peaaegu kõik statistiliselt olulised (Tabel 4). Kuid märkima peab erinevust valdkondade vahel. Tootmisvaldkonna tulemustes pole ühtegi statistiliselt olulist oodatust erinevat tulumäära ega ka kumulatiivset tulemust üle perioodide. Kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad on küll negatiivsed, kuid ilmselt võib siin oletada, et aktsiahindade kõikumine erineb vähe börsiindeksi kõikumisest.

Finantsvaldkonna ettevõtted saavutasid 21 päevase kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära -20,7%, tervel valimil oli peamise perioodi tulemus -15,3%. Mainima peab siin valdkonna positiivset kumulatiivset keskmist oodatust erinevat tulumäära perioodil (-5 ; -1), mis oli 4,9%. Sarnaselt varasemale peatükile leiab ka siin kinnitust see, et enne sündmust oodati referendumit tulemuseks Suurbritannia jäämist Euroopa Liitu.

Tabel 4. Suurbritannia aktsiate keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Kokku (n=11)			Finantsvaldkond (n=6)			Tootmisvaldkond (n=5)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	0,007	(**) 1,974	-2	0,008	(*) 1,720	-2	0,005	0,938
-1	-0,002	-0,872	-1	-0,003	-0,718	-1	-0,002	-0,433
0	-0,063	(***) -2,565	0	-0,114	(***) -4,150	0	-0,003	-0,112
1	-0,056	(***) -3,492	1	-0,08	(***) -3,573	1	-0,0271	-1,625
2	-0,004	-0,352	2	0,008	0,651	2	-0,0188	-0,955
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,153	(***) -3,634	(-10 : 10)	-0,207	(***) -4,741	(-10 : 10)	-0,089	-1,253
(-1 : 3)	-0,118	(***) -3,181	(-1 : 3)	-0,185	(***) -4,093	(-1 : 3)	-0,037	-0,964
(-5 : 5)	-0,115	(***) -2,830	(-5 : 5)	-0,161	(***) -2,944	(-5 : 5)	-0,059	-1,056
(-5 : -1)	0,017	0,867	(-5 : -1)	0,0495	(***) 4,323	(-5 : -1)	-0,023	-0,704
(0 : 5)	-0,131	(***) -2,955	(0 : 5)	-0,21	(***) -3,474	(0 : 5)	-0,036	-1,058

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Sündmuse toimumise perioodil anti teada, et seoses Brexitiga ilmselt lükkub Royal Bank of Scotlandi müük edasi paar aastat ning sellel on ilmselt olnud mõningane negatiivne mõju aktsiahinnale. Tootmisvaldkonna valimi ettevõtte Trakm8 teatas perioodi jooksul kahe olulise tellimuse saamisest ja kuulutas välja dividendi. Samal päeval oli aktsiahind tõusul, kuid referendumile järgnenud langus jätkus järgmisel päeval.

Saksamaa tulemused valdkondade suhtes on vastandlikud (Tabel 5). Märkata on tootmisvaldkonna 2,3 protsendilist keskmist oodatust erinevat tulumäära sündmuse toimumise päeval. Arvestada tuleb, et tootmisvaldkonna valimi viiest ettevõttest on kahel tehased Suurbritannias. Viiest ettevõttest oli neljal negatiivsed päevased tulumäärad ja ainult KSB-1 positiivne päevane tulumäär (0,6%). Ilmselt reageerisid ettevõtete aktsiahinnad sündmusele peamiselt langusega, kuid mitte nii järsu langusega kui mudel oli ennustanud. Samas tuleb mainida, et tootmisvaldkonna ettevõtted saavutasid perioodil (-5 : -1) statistiliselt olulise kumulatiivse tulemuse, mis oli -1,1%.

Saksamaa terves valimis on näha, et ettevõtete aktsiahinnad ei reageerinud märkimisväärselt sündmusele selle toimumise päeval, vaid pigem sellele järgnenud päeval, saavutades keskmise oodatust erineva tulumäära -1,7%. 21 päevasel perioodil olid statistiliselt oluline kumulatiivne keskmine oodatust erinev tulumäär tervel valimil (-4,6%) ja finantsvaldkonna ettevõtetel (-8,2%). Valitud perioodil andis BMW teada, et nende

müigitulemused USA turul võrreldes eelmise aastaga on langenud. Peale mõningast taastumist viisid tulemused aktsia jälle langusele.

Tabel 5. Saksamaa keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Kokku Saksamaa (n=11)			Finantsvaldkond (n=6)			Tootmisvaldkond (n=5)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	-0,001	-0,027	-2	0,004	(*) 1,816	-2	-0,005	-0,962
-1	-0,002	-0,565	-1	0,001	0,178	-1	-0,006	-0,901
0	-0,001	-0,053	0	-0,020	(*) -1,660	0	0,023	(***) 3,455
1	-0,017	(***) -2,889	1	-0,014	(***) -3,297	1	-0,020	-1,591
2	-0,002	-0,745	2	-0,005	-1,125	2	0,000	0,053
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,046	(***) -2,202	(-10 : 10)	-0,082	(***) -3,480	(-10 : 10)	-0,004	-0,134
(-1 : 3)	-0,037	(***) -2,579	(-1 : 3)	-0,042	(*) -1,921	(-1 : 3)	-0,029	-1,576
(-5 : 5)	-0,020	(*) -1,719	(-5 : 5)	-0,021	-1,091	(-5 : 5)	-0,019	-1,364
(-5 : -1)	0,010	0,918	(-5 : -1)	0,027	(*) 1,716	(-5 : -1)	-0,011	(**) -2,380
(0 : 5)	-0,030	-1,562	(0 : 5)	-0,048	-1,519	(0 : 5)	-0,008	-0,473

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Prantsusmaa valimist saavutasid terve valim (-5,5%), finantsvaldkond (-4,9%) ja tootmisvaldkond (-6,2%) statistiliselt olulise negatiivse kahekümne ühe päevase kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära (Tabel 6). Prantsusmaa tootmisvaldkonna ettevõtted tunduvad olema enim mõjutatud brittide otsusest Euroopa Liidust lahkuda.

Tulemustest joonistub välja see, et Prantsusmaa ettevõtted ei saavuta küll nii suuri protsentuaalseid oodatust erinevaid tulumäärasid kui Suurbritannia ettevõtted, kuid tulemuste statistiline olulisus vihjab sellele, et aktsiahindade nii suur langus oli väga üllatav. Siin võivad mängida rolli riigispetsiifilised tegurid.

Prantsusmaal olid lähitulevikus toimumas presidendivalimised, kus üks kandidaatidest on valimislubaduseks võtnud Euroopa Liidust lahkumise. Brittide lahkumise otsus ilmselt tõstis Prantsusmaal sarnase sündmuse tõenäosust. Mainida tuleb, Prantsuse autotootjate liit teatas kahekümne ühe päevase perioodi jooksul, et uusi autosid müüakse 2016. aastal ilmselt 3% rohkem, kui varasemalt ennustatud. Tulemus tõstis päevaks Renault ja Peugeot aktsiahindasid, kuid langus jätkus järgmisel päeval.

Tabel 6. Prantsusmaa aktsiate keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Kokku Prantsusmaa (n=10)			Finantsvaldkond (n=5)			Tootmisvaldkond (n=5)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	-0,002	-0,839	-2	0,001	0,414	-2	-0,005	(*) -1,713
-1	0,007	(**) 1,977	-1	0,005	1,044	-1	0,009	1,604
0	-0,033	(**) -2,295	0	-0,031	-1,638	0	-0,035	-1,465
1	-0,022	(***) -3,672	1	-0,020	(***) -2,369	1	-0,023	(**) -2,549
2	0,005	1,125	2	0,011	(***) 3,446	2	-0,001	-0,141
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,055	(***) -4,024	(-10 : 10)	-0,049	(***) -3,813	(-10 : 10)	-0,062	(**) -2,402
(-1 : 3)	-0,052	(***) -2,905	(-1 : 3)	-0,038	-1,610	(-1 : 3)	-0,067	(**) -2,356
(-5 : 5)	-0,028	(*) -1,804	(-5 : 5)	-0,014	-0,824	(-5 : 5)	-0,042	-1,589
(-5 : -1)	0,020	(*) 1,925	(-5 : -1)	0,025	(*) 1,672	(-5 : -1)	0,014	0,937
(0 : 5)	-0,048	(**) -2,502	(0 : 5)	-0,040	-1,366	(0 : 5)	-0,057	(**) -2,020

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Itaalia aktsiate puhul on jällegi näha finantsvaldkonna 21 päevasel perioodil saavutatud oodatust erinevat reaktsiooni sündmusele -10,2%, mis viib Itaalia terve valimi sama näitaja ka negatiivseks -6,3% (Tabel 7).

Tabel 7. Itaalia aktsiate keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Kokku Itaalia (n=10)			Finantsvaldkond (n=5)			Tootmisvaldkond (n=5)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	0,005	(*) 1,859	-2	0,007	(***) 5,358	-2	0,004	0,633
-1	-0,002	-0,567	-1	0,004	0,950	-1	-0,009	(*) -1,813
0	-0,008	-0,493	0	-0,041	(*) -1,932	0	0,025	(*) 1,937
1	-0,024	(*) -1,872	1	-0,020	-0,946	1	-0,028	-1,637
2	0,002	0,170	2	-0,016	-1,042	2	0,020	1,426
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,063	(***) -2,760	(-10 : 10)	-0,102	(***) -3,077	(-10 : 10)	-0,023	-1,105
(-1 : 3)	-0,057	(***) -2,660	(-1 : 3)	-0,101	(***) -3,329	(-1 : 3)	-0,013	-0,979
(-5 : 5)	-0,039	(**) -1,961	(-5 : 5)	-0,068	(*) -1,920	(-5 : 5)	-0,010	-1,017
(-5 : -1)	-0,011	-0,589	(-5 : -1)	-0,010	-0,256	(-5 : -1)	-0,013	-0,867
(0 : 5)	-0,060	(**) -2,147	(0 : 5)	-0,119	(***) -3,014	(0 : 5)	-0,001	-0,028

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Tootmisvaldkond Itaalias omakorda on perioodide jooksul üpris vähe reageerinud võrdluses oodatud tulumääradega. Sündmusele eelnenud päevadel on finantsvaldkond saavutanud positiivse keskmise oodatust erineva tulumäära ning sündmuse saabudes on see pöördunud negatiivseks. Sarnaselt Suurbritanniaga ei saavutanud tootmisvaldkonna valim ühelgi perioodil statistiliselt olulist tulemust. Pikima perioodi jooksul Fiat Chrysler teatas USA turu juunikuiste müügitulemuste kasvust võrreldes aasta tagusega, mis tõstis ettevõtte aktsiahinda üheks päevaks, kuid siis jätkas ettevõtte aktsia langust.

Varasemalt mainitud haavatavuse indeksi järgi pidi Holland olema üks haavatavamaid riike juhul, kui britid otsustavad lahkuda. Oli huvitav näha, kas haavatavus kajastub ka tulemustes (Tabel 8). Vähemalt finantsvaldkonna piires peab vastav oletus paika. 21 päevase perioodi jooksul oli valitud Hollandi finantssektori ettevõtete kumulatiivne keskmine oodatust erinev tulumäär -14,2%. 11 päeval perioodil oli see -8,1%. Need tulemused on teiseks suurimad peale Suurbritanniat, mis kinnitab Hollandi haavatavuse riski.

Tabel 8. Hollandi aktsiate keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 ning valitud perioodide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad koos nende statistilise olulisusega

Kokku Holland (n=9)			Finantsvaldkond (n=5)			Tootmisvaldkond (n=4)		
sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik	sündmuse päev	AAR	t-statistik
-2	0,003	0,678	-2	0,000	-0,076	-2	0,007	0,862
-1	-0,001	-0,292	-1	0,004	1,162	-1	-0,008	-1,056
0	-0,012	-0,924	0	-0,040	(***) -2,754	0	0,022	(***) 5,964
1	-0,019	(***) -2,947	1	-0,029	(***) -3,922	1	-0,006	-0,810
2	-0,001	-0,219	2	-0,002	-0,303	2	0,001	0,106
periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik	periood	CAAR	t-statistik
(-10 : 10)	-0,075	(**) -2,452	(-10 : 10)	-0,142	(***) -5,450	(-10 : 10)	0,009	0,502
(-1 : 3)	-0,044	(**) -2,431	(-1 : 3)	-0,077	(***) -3,281	(-1 : 3)	-0,003	-0,480
(-5 : 5)	-0,041	(**) -2,298	(-5 : 5)	-0,081	(***) -6,536	(-5 : 5)	0,009	0,802
(-5 : -1)	0,009	0,790	(-5 : -1)	0,011	0,721	(-5 : -1)	0,006	0,314
(0 : 5)	-0,049	(**) -2,220	(0 : 5)	-0,092	(***) -3,379	(0 : 5)	0,004	0,482

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

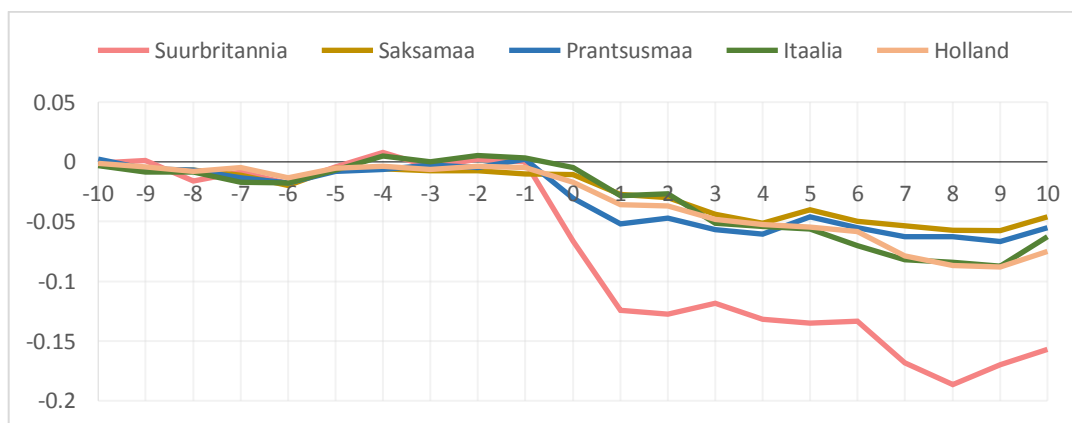
Hollandi tootmisvaldkonna ettevõtete puhul on märgata seda, et üldiselt reageerisid nad sündmusele paremini, kui mudel oli ennustanud. Sündmuse päeval tootmissektori ettevõtete keskmine tegelik tulumäär oli -3,7% ning keskmine oodatust erinev tulumäär oli 2,2%, mis vihjab sellele, et terve valimi negatiivne tulemus on põhjustatud tänu finantsvaldkonna

ettevõtetele. Tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiahinnad Hollandis läksid langusega kaasa, kuid nende langus ei olnud nii tugev, kui mudel ennustas. Mudel on olnud üpris edukas nende ettevõtete tulumäärade ennustamisel üle kumulatiivsete perioodide ning märkimisväärseid oodatust erinevaid tulemusi ei leidu.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et valimid kõikidest riikidest saavutasid üle 21 päevase perioodi negatiivse oodatust erineva tulumäära. Suurimad kumulatiivsed oodatust erinevad tulumäärad absoluutväärtuses olid Suurbritannias (-15,3%), millele järgnes Holland (-7,5%) ja Itaalia (-6,3%). Väikseimad näitajad olid Saksamaal (-4,6%) ja Prantsusmaal (-5,5%). Inglismaa, Prantsusmaa ja Itaalia tulemused olid statistiliselt olulised nivool 0,01 ning Saksamaa ja Holland nivool 0,05.

Finantsvaldkonna valimid kõikides riikides saavutasid statistiliselt olulise 21 päevase kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära olulisuse nivool 0.01. Näitajad olid suurimad Suurbritannias (-20,7%), Hollandis (-14,2%) ja Itaalias (-10,2%). Väiksemad Saksamaal (-8,2%) ja Prantsusmaal (-4,9%).

Joonistelt 6 ja 7 on hästi näha, et tervete valimite ja finantsvaldkonna valimite tulemused on kujult üpris sarnased. Seega võib oletada jällegi, et just finantsvaldkonna ettevõtete tulemused domineerivad üleriigilisi tulemusi. Ning kindlasti on referendumil just finantsvaldkonna ettevõtetele märkimisväärne negatiivne mõju.



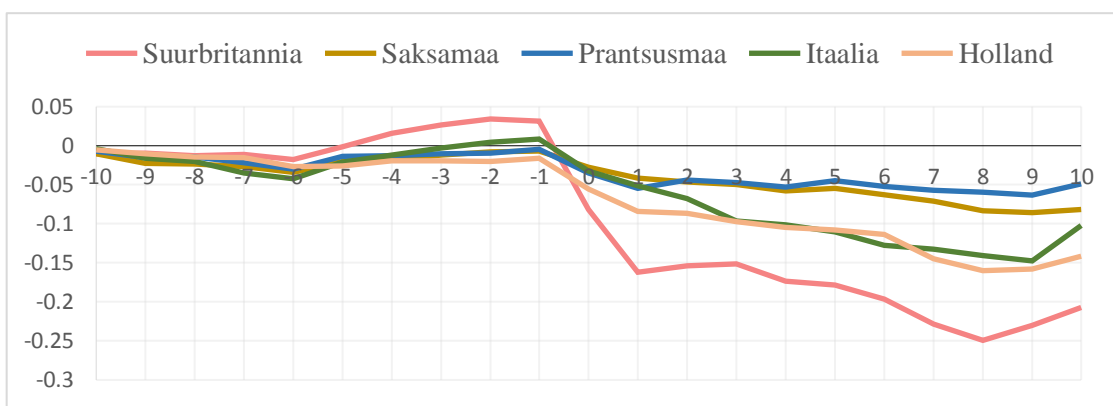
Joonis 6. Riikide kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 [-10;10]

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

On näha ka seda, et finantsvaldkonna ettevõtetele oli juba enne sündmust negatiivsed kumulatiivsed tulemused, mis said tohutult võimendatud peale referendumil toimumist. Ainult

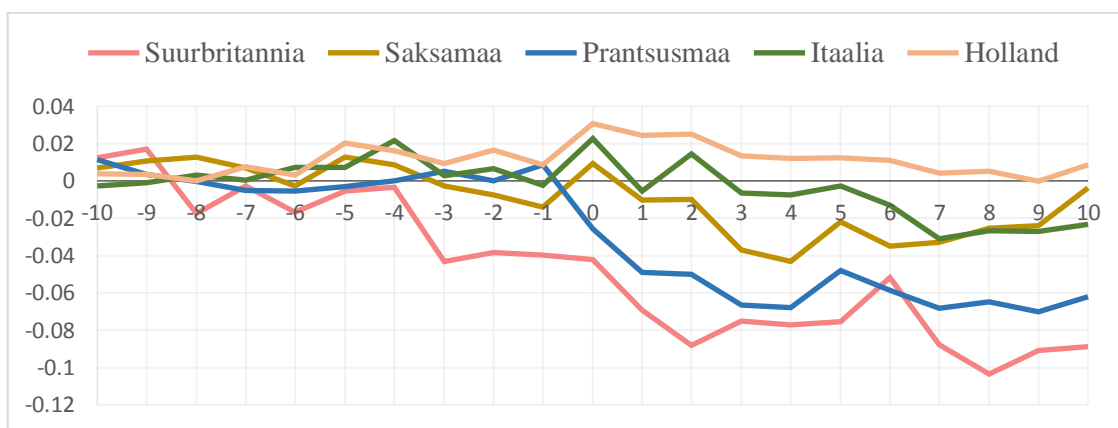
Prantsusmaal saavutas tootmisvaldkonna ettevõtete valim statistiliselt olulise 21 päevase kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära -6,2%. Suurbritannias oli vastav näitaja -8,9%, kuid see ei osutunud statistiliselt oluliseks. Teised tulemused olid Itaalia (-2,3%), Holland (0,1%) ja Saksamaa (-0,04%).

Ilmselt mõjutas sündmus ka tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiahindu negatiivselt (Joonis 8), kuid börsiindeksitel, mille langus oli domineeritud finantsvaldkonna ettevõtete poolt, ei olnud tootmissektori kaotused üldiselt statistiliselt märkimisväärsed. Prantsusmaa oli ainuke riik, mille tootmisvaldkonna valim saavutas suurema negatiivse tulemuse (-6,2%), kui tema finantsvaldkonna valim (-4,9%).



Joonis 7. Riikide finantsvaldkonna ettevõtete kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 [-10;10]

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal



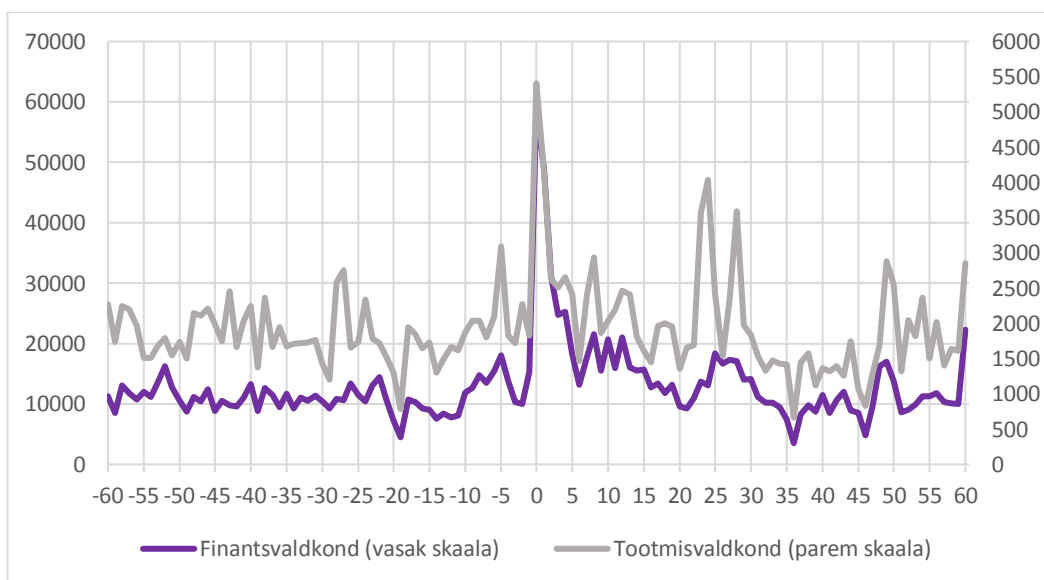
Joonis 8. Riikide tootmisvaldkonna ettevõtete kumulatiivsed keskmised oodatust erinevad tulumäärad 24.06.2016 [-10;10]

Allikas: Autori koostatud sündmuste uuringu tulemuste põhjal

Sündmusega seoses leidis aset aktsiahindade langus börsiindeksitel, mille mõju oli tunda mõlema valdkonna poolt. Neljas riigis viiest saavutasid ainult finantsvaldkonna ettevõtted statistiliselt olulised oodatust erinevad kumulatiivsed tulumäärad. Prantsusmaal saavutasid statistiliselt olulise tulemise mõlema valdkonna ettevõtted.

3.2. Kauplemismahud

Sündmuste uuringu aknas tõusid kauplemismahud märkimisväärselt (Joonis 9), kuid käesolev töö süveneb sellesse, kas on märgata erinevust turgudel sündmuse järgsel perioodil võrreldes sündmuse eelsega. Jooniselt 9 on hästi näha, kuidas sündmuse järgselt esineb järsumaid tõuse ning langusi võrreldes sündmuse eelse ajaga.



Joonis 9. Omanikku vahetanud aktsiate arvu keskmine sõltuvalt valdkonnast perioodil [-60 : 60] (tuhandetes)

Allikas: Datastream

Andmete sügavamal uurimisel ilmneb see, et osade riikide valimites olnud aktsiatega kaubeldakse tunduvalt rohkem kui mõne teise riigi aktsiatega (Tabel 9). Itaalia ja Suurbritannia paistavad siin silma, sest nende ettevõtete aktsiad vahetavad omanikku teistest riikidest

tunduvalt rohkem. Prantsusmaa, Saksamaa ja Hollandi, kus riikide näitaja omavaheline erinevus on üpris väike, aktsiatega kaubeldakse vähem.

Teiseks on märgata, et finantsvaldkonna ettevõtete aktsiatega kaubeldakse palju rohkem, kui tootmisvaldkonna omadega (Joonis 9, Tabel 9). See paneb mõtlema, et kas finantsvaldkonna tunduvalt tugevam reaktsioon sündmusele on osaliselt tänu aktsiate kõrgemale likviidsusele. Sellest tulenevalt oli sündmuste uuringus ning siin riikide võrdluses välja toodud mõlemate valdkondade tulemused, et saaks võrrelda nii finants- kui ka tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiatega seotud reaktsioonide erinevust viies erinevas riigis.

Kindlasti peab ka siin mainima seda, et nende andmete tõlgendamisel mängib oma osa ettevõtete valik. Lisas 3 ja 4 on välja toodud valdkonna ettevõtete aktsiahinnad enne ja pärast sündmust, millelt on näha, et tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiad keskmiselt kipuvad olema kallimad võrreldes finantsvaldkonnaga. Lisas 7 ja 8 on välja toodud ettevõtete turuväärtused enne ja pärast sündmust, mis näitab, et keskmiselt on finantsvaldkonna ettevõtete turuväärtus peaaegu kaks korda suurem, kui see on tootmisvaldkonna ettevõtetel.

Tabel 9. Keskmised kauplemismahud aktsiatega valitud riikides valitud perioodidel enne ja pärast sündmust (tuhandetes)

Finantsvaldkond					
	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
(-60 : -40)	14789,6	4036,7	2310,3	5409,0	30652,6
(-40 : -20)	13162,4	3744,7	2457,4	5504,2	31032,0
(20 : 40)	16039,3	4667,5	1804,5	5461,6	31873,4
(40 : 60)	15317,3	4441,9	2139,5	5796,9	29434,4
Tootmisvaldkond					
	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
(-60 : -40)	2056,2	428,6	1662,6	435,2	4673,4
(-40 : -20)	2236,3	469,8	1248,1	384,5	4442,4
(20 : 40)	2815,0	349,6	1408,7	357,9	4324,3
(40 : 60)	2965,5	342,1	1179,4	314,0	3582,0
Kokku					
	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
(-60 : -40)	9001,7	2408,3	1986,4	3198,4	17663,0
(-40 : -20)	8196,0	2260,3	1852,7	3228,8	17737,2
(20 : 40)	10028,3	2687,7	1606,6	3193,3	18098,9
(40 : 60)	9702,8	2553,8	1659,4	3360,1	16508,2

Allikas: Autori koostatud Datastream andmete põhjal

Suurbritannias on omanikke vahetavate aktsiate arv mõlema valdkonna aktsiatega peale sündmust kasvanud. Erand on siin tootmisvaldkonna aktsiate kauplemissmahud, mis kõikides muudes riikides on vähenenud. Saksamaal on kauplemissmaht finantsvaldkonna aktsiatega peale sündmust kasvanud võrreldes selle eelsete perioodidega. Tootmisvaldkonna tulemused on vastupidised ning on langenud märkimisväärselt.

Prantsusmaal on vähenenud kauplemine nii finants- kui ka tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiatega, mis sarnaneb sündmuste uuringu tulemustele, kus Prantsusmaa ettevõtete aktsiad olid ainukesed, mis näitasid märkimisväärselt negatiivset tulemust mõlemas valdkonnas.

Itaalia tootmisvaldkonna aktsiatega on kauplemine vähenenud igal vaadeldud perioodil ning finantsvaldkonna aktsiatega suurt muutust täheldada pole.

Hollandi puhul on sarnaselt Saksamaaga näha kauplemissmahtude kasvu finantsvaldkonna ettevõtete aktsiatega ning märkimisväärselt langust kauplemissmahtude tootmisvaldkonna aktsiatega.

Tulemusi sai võrreldud üle erinevate perioodide ning selleks sai t-testiga leitud ka muutuste statistiline olulisus (Tabel 10). Kasutatud on samu olulisuse nivoo tähiseid nagu sündmuste uuringus. Esiteks sai võrreldud perioodi 40 kuni 60 päeva enne sündmust perioodiga 40 kuni 60 päeva peale sündmust.

Tabel 10. Keskmised aktsiate kauplemissmahud valitud riikides perioodide võrdluses

(-60 : -40) võrdlus perioodiga (40 : 60)					
	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
Finantsvaldkond	3,6%	10,0%	-7,4%	7,2%	-4,0%
	(-0,420)	(0,946)	(0,994)	(1,3400)	(-0,569)
Tootmisvaldkond	44,2%	-20,2%	-29,1%	-27,9%	-23,4%
	*** (3,136)	*** (-3,529)	*** (-4,652)	*** (-3,3080)	*** (-3,168)
Kokku	7,8%	6,0%	-16,5%	5,1%	-6,5%
	(0,946)	(0,554)	*** (-2,530)	(0,9715)	(-1,031)
(-40 : -20) võrdlus perioodiga (20 : 40)					
	Suurbritannia	Saksamaa	Prantsusmaa	Holland	Itaalia
Finantsvaldkond	21,9%	24,6%	-26,6%	-0,8%	2,7%
	** (1,868)	** (1,842)	*** (-3,161)	(-0,095)	(0,159)
Tootmisvaldkond	25,9%	-25,6%	12,9%	-6,9%	-2,7%
	** (2,499)	*** (-3,952)	(0,943)	(-0,657)	(-0,291)
Kokku	22,4%	18,9%	-13,3%	-1,1%	2,0%
	** (2,033)	* (1,574)	* (-1,540)	(-0,140)	(0,078)

Allikas: Autori koostatud tabel 9 põhjal

Sündmusele järgnenud perioodidel on tervikuna kauplemismahud kasvanud nii Suurbritannias, Saksamaal ja Hollandis ning langenud Prantsusmaal ja Itaalias.

Tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiatega kauplemine on oluliselt muutunud võrreldes varasema perioodiga. Suurbritannias on see muutus positiivne ning teistes riikides negatiivne. Odavnenud nael on ilmselt omanud siin mõju.

Teiseks sai võrreldud kuud enne sündmust kuuga pärast sündmust ehk 40 kuni 20 päeva enne sündmust ja 20 kuni 40 päeva peale sündmust. Suurbritannias oli mõlemates valdkondades kauplemismahud tõusnud. Saksamaal on tõusnud kauplemine finantsvaldkonna aktsiatega ning vähenenud kauplemine tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiatega. Prantsusmaal on tunduvalt vähenenud finantsvaldkonna aktsiatega kauplemine.

3.3. Analüüsi järeldused

Analüüsiga soovis autor hinnata Brexiti referendumi mõju võrreldes omavahel ettevõtteid kahest valdkonnast. Tulemustest ilmnes, et mõlemad valdkonnad reageerisid sündmusele negatiivselt vaadates nende ettevõtete aktsiahindasid (Lisad 3. ja 4). Sündmuste uuringu meetodi tulemustest on märgata seda, et kui finantsvaldkonna ettevõtete keskmised oodatust erinevad tulumäärad sündmuse päeval ning kumulatiivselt pigem olid märkimisväärselt negatiivsed, siis tootmisvaldkonna tulemused sündmuse päeval olid pigem nulli lähedased, osades riikides isegi positiivsed. 21 päevane kumulatiivne keskmine oodatust erinev tulumäär oli kõikidel tootmisvaldkonna valimitel, peale Hollandi, negatiivne, kuid statistiliselt olulise tulemuse saavutas ainult terve tootmisvaldkonna valim ja Prantsusmaa valim.

Tulemustest saab järeldada, et investorid ootavad Brexitist märkimisväärselt negatiivset mõju finantssektorile, mis omakorda mõjutab negatiivselt üldisemalt terve kontinendi majandust. Referendumi järgselt oli just finantssektor see, mille ettevõtete aktsiahinnad kõige enam langesid. Teiste sektorite ettevõtetel ning üldisemalt Euroopa elanikel on ebakindluse tõttu oodata teenustasude tõusmist finantsteenuste puhul ning laenuitingimuste karmistumist. Kui karmid need muutused tulevad olema sõltub Euroopa Liidu ning Suurbritannia poolt saavutatavast edaspidisest suhtest.

Sellest tulenevalt on väga huvitav näha, et valitud tootmisvaldkonna ettevõtted, mis sõltuvad kaubavahetusest Suurbritannia ja Euroopa Liidu vahel, reageerisid sündmusele nõrgalt

ning seega oodatust paremini. Nende tulevikku hakkab mõjutama Euroopa Liidu ning Suurbritannia edaspidine suhe, sest võimalikud rakendatavad tariifid tulevad mõjuma kaubavahetusele negatiivselt. Kindlasti omab tootmissektorile mõju ka finantsteenuste kallinemine.

Riikide võrdlemisel on näha selgelt seda, et reaktsioon on olnud kõige tugevam sündmuse toimumisriigis. Suurbritannia tootmissektori ettevõtteid lühiperspektiivis tuleb abistama odavnenud nael, mis on juba märkimisväärselt tõstnud Suurbritannia tootmisvaldkonna valimi aktsiate kauplemissahtusid (Tabel 10). Odavnenud nael tõstab Suurbritannia eksportööride konkurentsivõimet ning muudab kohapealset tarbimist ja investeerimist odavamaks.

Teistes riikides on finantsvaldkonna valimid reageerinud märkimisväärselt referendumile, kuid nõrgemini kui Suurbritannias, mis vihjab sellele, et ilmselt ei oota investorid Brexitil olevat teistele riikidele nii tugevat negatiivset mõju, kui Suurbritannias endas. Siit võib järeldada seda, et Suurbritannial on kindlasti Brexitiga rohkem kaotada, kui teistel riikidel. Tootmisvaldkonna valimi kumulatiivsete tulemuste (Joonis 8) puhul on leiab see oletus kahekordset kinnitust, sest ka selles valimis on Suurbritannia reaktsioon sündmusele teiste riikide omast tugevam.

Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvesse võtta mõningaid nüansse. Esiteks, ettevõtete valimid erinevad oma turuväärtuse ning likviidsuse poolest. Huvitav oleks siin rakendada sama meetodikat nende näitajate poolest ühtlasematele valimitele, et näha, kas need saavutavad sarnased tulemused. Teiseks tuleb arvestada sündmuse valiku eripära. Kuna sündmus on kõikidel ettevõtetel ühel päeval, siis ilmselt on tulumäärade korrelatsioon mõnevõrra mõjutanud t-statistiku tulemust. Väiksemate valimite puhul pole sündmuse päeva koondumine probleem, kuid suuremate valimite puhul võib tulumäärade korrelatsioon võimendada t-statistiku tulemust (Brown, Warner 1985). Lisaks võib tulemust olla mõjutanud päevaste tulumäärade mitte allumine normaaljaotusele. Sellest tulenevalt oleks soovituslik edaspidistes uurimistöodes sündmuste uuringuga kasutada lisaks mõnda mitteparameetrilist hinnamuutuse testi kõrvuti töös kasutatud parameetrilise t-statistikuga. Mitteparameetrilised testid on parema spetsifikatsiooniga situatsioonides, kus tulumäärad ei allu normaaljaotusele või kui nende vahel on korrelatsioon.

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli hinnata Brexiti referendumi mõju Euroopa aktsiaturgudel. Töö eesmärgi saavutamiseks oli vaja mõista tegureid, mis panevad aktsiaturgusid reageerima uutele sündmustele. Kuna Suurbritannia otsus lahkuda Euroopa Liidust kindlasti mõjutab ka teisi Euroopa riike, siis sai uuritud majandusintegratsiooni tagamaid ning seda, kuidas tihedate finantssuhete kaudu tihtipeale esineb finantskriiside või välistegurite ülekandumist koduturul välisturule. Lisaks sai uuritud Suurbritannia lahkumise oodatavat mõju Suurbritanniale ning Euroopa Liidule tervikuna.

Referendumi mõju hindamiseks teostatud analüüs põhineb sündmuste uuringu meetodil, mis võimaldas leida, kas valitud sündmus põhjustas aktsiaturgudel oodatust erinevaid tulumäärasid. Lisaks on käsitletud muutusi kauplemismahtudes, võrreldes omavahel sündmusele eelnenud ning sündmusele järgnenud perioode. Brexiti referendumi mõju hinnati läbi kahe majandusharu, mis olid valitud nende olulisuse põhjal nii Suurbritanniale kui ka Euroopa Liidule. Eesmärgi saavutamiseks on vaadeldud 27 ettevõtet finantssektorist ja 24 ettevõtet tootmissektorist. Analüüs hõlmas ettevõtteid viiest erinevast riigist: Suurbritanniast, Saksamaalt, Prantsusmaalt, Itaaliast ja Hollandist. Valitud riikidel on omavahel tihedad majanduslikud ning kaubanduslikud sidemed ning Suurbritannia lahkumine Euroopa Liidust peaks omama märkimisväärset majanduslikku mõju neis kõigis. Analüüsis sai omavahel võrreldud valdkondade valimeid ja riiklike valimeid.

Sündmuste uuringu tulemustest oli märgata seda, et kui finantsvaldkonna ettevõtete oodatust erinevad tulumäärad sündmuse päeval ning kumulatiivselt olid märkimisväärselt negatiivsed, siis tootmisvaldkonna tulemused sündmuse päeval olid pigem nulli lähedased, osades riikides isegi positiivsed. 21 päevane kumulatiivne keskmine oodatust erinev tulumäär oli kõikidel tootmisvaldkonna valimitel negatiivne, peale Hollandi. Kuid statistiliselt olulise tulemuse saavutas ainult terve tootmisvaldkonna valim ja Prantsusmaa valim. Sellest tulenevalt tuleb tagasi lükata töö esimene oletus, mis ütles, et finantsvaldkonna ja tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiad reageerivad sündmusele sarnaselt. Referendum oli selgelt märkimisväärne

sündmus finantsvaldkonna ettevõtetele, kuid tootmisvaldkonna ettevõtted reageerisid sündmusele nõrgemini ning osades valimites isegi paremini, kui mudel oli ennustanud.

Riikide võrdlemisel on näha, et aktsiahindade reaktsioon referendumile on olnud kõige tugevam sündmuse toimumisriigis. Kõikides riikides on finantsvaldkonna valimid reageerinud märkimisväärselt referendumile, kuid teiste riikide valimid saavutasid absoluutväärtuses väiksema kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära võrreldes Suurbritanniaga. Tootmisvaldkonnas on, sarnaselt finantsvaldkonnale, saavutnud Suurbritannia valim suurima negatiivse kumulatiivse keskmise oodatust erineva tulumäära üle 21 päevase perioodi. Seega leiab kinnitust töö teine oletus, mis sõnas, et sündmus mõjutab Suurbritannia ettevõtete aktsiaid rohkem võrreldes teiste valitud riikidega.

Tulemustest saab järeldada, et investorid ootavad Brexitist märkimisväärselt negatiivset mõju finantssektorile, mis sektori olulisust arvestades omakorda võib mõjutada negatiivselt üldisemalt terve kontinendi majandust. Teiste sektorite ettevõtetele ning üldisemalt eurooplastel on ebakindluse tõttu oodata teenustasude tõusmist finantsteenuste puhul ning laenuitingimuste karmistumist. Võrreldes omavahel riike oli selgelt näha, et investorite arust on Suurbritannial kindlasti Brexitiga rohkem kaotada, kui teistel riikidel. Euroopa Liit tervikuna sõltub majanduslikult ühest liikmesriigist vähem kui üks liikmesriik Euroopa Liidust.

Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvesse võtta teostatud analüüsi ülesehituse nüansse, kasutatava meetodi eripärasid ning ilmselgelt annaks ka käesolevat tööd veelgi parandada. Edaspidi oleks soovituslik uurimistöodes sündmuste uuringuga kasutada lisaks mõnda mitteparameetrilist hinnamuutuse testi kõrvuti töös kasutatud parameetrilise t-statistikuga. Mitteparameetrilised testid on parema spetsifikatsiooniga situatsioonides, kus tulumäärad ei allu normaaljaotusele või kui nende vahel on korrelatsioon. Käesolevas töös võib t-statistiku tulemus olla mõnevõrra võimendatud.

Edaspidistes uurimistöodes oleks huvitav laiendada sektorite valikut, et näha, kas teised sektorid reageerivad sama leigelt sündmusele, kui töös vaadeldud tootmissektori ettevõtted. Sellest tulenevalt oleks huvitav uurida, kas ebakindlus ning ootamatud sündmused turgudel mõjutavad osade sektorite ettevõtteid üldiselt rohkem kui teisi ning millistest teguritest see sõltub.

VIIDATUD ALLIKAD

- Aarma, E. (2003) Euroopa Liidu finantsteenuste turg: ühtse turu ideest finantsteenustealase tegevuskavani – *Kroon ja Majandus*. Eesti Pank, 2/2003.
http://www.eestipank.ee/sites/default/files/publication/et/Arhiiv/kroon_majandus/2003/_50-58aarma.pdf [12.04.2017]
- Baele, L. (2005). Volatility Spillover Effects in European Equity Markets – *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 40, No, 2, pp. 373-401.
- Bekaert, G., Harvey, C. (1995). Time-Varying World Market Integration. – *The Journal of Finance*, L (2), 403-444.
- Benninga, S. (2014). Financial modeling. Fourth edition. Massachusetts Institute of Technology Press
- Binder, J. (1998). The Event Study Methodology since 1969. – *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, issue 2, p. 111-37
- Brown, S., Warner, J. (1985). Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. – *Journal of Financial Economics*, Vol. 14, pp. 3-31
- Brown, S. (2011). The efficient market hypothesis: The demise of the demon of chance? – *Accounting and Finance*, Vol. 51, No. 1, pp. 79-95.
- Coleman, W., Underhill G. (1998). Regionalism and global economic integration: Europe, Asia and the Americas. Routledge: London.
- Corrado, C., Truong, C. (2008). Conducting event studies with Asia-Pacific security market data – *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 16, Issue 5, November 2008, Pages 493-521
- Corrado, C. (2011). Event studies: A methodology review. – *Accounting and Finance*, No. 51, pp. 207-234
- Danilov, T. (2003). Välisarengute ülekandumine ja majandustsüklite sünkroonsus Eesti ja Euroopa Liidu vahel – *Eesti Panga toimetised*. 2/2003. <http://www.digar.ee/arhiiv/et/download/21342> [11.04.2017]
- Davis, M., Etheridge, A. (2006). Louis Bachelier's Theory of Speculation: The Origins of Modern Finance. <http://f-origin.hypotheses.org/wp-content/blogs.dir/1596/files/2014/12/Mark-Davis-Talk.pdf> [1.05.2017]

- Dhingra, S., Ottaviano, G., Sampson, T. (2015). Should we Stay or Should we Go? The Economic Consequences of Leaving the EU – *Working Paper*. London School of Economics and Political Science.
- Doyle, D. (2016). Bookies place about 90% chance on brexit rejection, odds show. June 23, 2016. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-06-23/bookies-place-about-90-chance-on-brexit-rejection-odds-show> [14.04.2017]
- Euro Stoxx Financials. <https://www.stoxx.com/index-details?symbol=SXFINE> [29.04.2017]
- European Movement. (2016). The consequences of a UK exit from the European Union. http://europeanmovement.eu/wp-content/uploads/2016/05/EMI_16_PolicyPosition_Brexit_17_VIEW_FINAL.pdf[29.04.2017]
- Event Study Metrics. <http://eventstudymetrics.com/> [22.03.2017]
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M., Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. - *International Economic Review*, Vol. 10, No. 1, pp. 1-21
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of the Theory and Empirical Work. – *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, pp. 383-417
- Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets: II. – *The Journal of Finance*, Vol.46, No. 5, pp. 1575-1617
- He, H., (2012). International market integration and market interdependence: evidence from China's stock market in the post-WTO accession period. University of Nottingham. 206. (Doktoritöö)
- Irwin, G. (2015). Brexit: the impact on the UK and the EU. Global Counsel. http://www.globalcounsel.co.uk/system/files/publications/Global_Counsel_Impact_of_Brexit_June_2015.pdf [1.04.2017]
- Kaminsky, G., Reinhart, C. (2000). On crises, contagion and confusion – *Journal of International Economics*. 51: 145-168
- Kendall, M. (1953). The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices. – *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 116(1), 11-34.
- Khositkulporn, P. (2013). The Factors Affecting Stock Market Volatility and Contagion: Thailand and South-East Asia Evidence. Victoria University. Rahandusteaduskond. 203. Doktoritöö
- Kommer, A. (2011). Rahvusvaheline majandusintegratsioon. Tallinna Ülikooli Riigiteaduste Instituut. http://elvalikaine.tlu.ee/file/Rahvusvaheline_majandusintegratsioon.pdf
- Kothari, S., Warner, J. (2005). Econometrics of EventStudies. Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance. Vol. 1. (Eds.) B. EspenEckbo

- Lo, A. (2000). Finance: A Selective Survey – *Journal of the American Statistical Association*, 95(450), 629-635.
- Lord Ascroft. (2016). You Should Hear What They Say About You. <http://lordashcroftpolls.com/wp-content/uploads/2016/02/LORD-ASHCROFT-POLLS-You-Should-Hear-What-They-Say-About-You-EU28-Poll-Report-Feb-2016.pdf> [1.04.2017]
- MacKinlay, A.C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. – *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, pp. 13-39
- Malkiel, B. (2003). The Efficient Market Hypothesis and its Critics – *Journal of Economics Perspectives*, 17, 59-82
- McDowell, M., Thom, R., Frank, R. and Bernanke, B. (2009). Principles of Economics, Second European Edition. United Kingdom: McGraw Hill Higher Education.
- McWilliams, A., Siegel, D. (1997). Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues. – *The Academy of Management Journal*, Vol. 40, No. 3, pp. 626-657
- Müller. S. (2015). Significance Tests for Event Studies. <https://www.eventstudytools.com/significance-tests> [7.05.2017]
- Nageswara Rao, S. (2014), Event Study Methodology: A Critical Review – *The Macrotheme Review*, Volume 3, Issue 1, pp. 40-53.
- Niederhoffer, V. (1971). The Analysis of World Events and Stock Prices – *The Journal of Business*, Vol. 44, No. 2, pp. 193-219.
- Obadan, M. (2006). Globalization of Finance and the Challenge of National Financial Sector Development. – *Journal of Asian Economics* , 17, 316-332.
- Obstfeld, M. (1994). Evaluating risky consumption paths: the role of intertemporal substitutability. – *European Economic Review*, vol. 38, no. 7, pp. 471–486.
- Oliver, T. (2016). A EU without the UK: The Geopolitics of a British Exit from the EU - Strategic updates , 16.1. London, UK, LSE IDEAS. <http://www.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/A-EU-without-the-UK-LSE-IDEAS-Strategic-Update.pdf> [1.04.2017]
- Park, C-Y. (2013). Asian Capital Market Integration: Theory and Evidence. – *ADB Economics Working Paper Series*. Asian Development Bank. No. 351
- World Bank. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart> [15.04.2017]
- Patel, O., Reh, C. (2016) Brexit: The Consequences for the EU's Political System. UCL European Institute, 2. May, 2016 <https://www.ucl.ac.uk/constitution-unit/research/europe/briefing-papers/Briefing-paper-2> [14.04.2017]

- Pompian, M. (2012). Behavioral Finance and Wealth Management How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases. New York: John Wiley & Sons.
- Prechter, R. (2001). Unconscious Herding Behavior as the Psychological Basis of Financial Market Trends and Patterns – *Journal of Psychology and Financial Markets*, 2(3)
- Riedel, J. (1997). Capital Market Integration in Developing Asia. – *World Economy*, 20 (1)
- Schweitzer, R. (1989). How do stock returns react to special events? – *Business Review.*, July/Aug.
- Shiller, R. (2003). Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. – *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17. No. 1, pp. 83-104.
- Swidlicki, P. (2016). Would Brexit lead to up to a decade or more of uncertainty?
<http://openeurope.org.uk/today/blog/would-brexit-lead-to-decade-or-more-of-uncertainty/>
[29.04.2017]
- Tames Blanco, J. M., Nsiah, S. O. (2010). Market Efficiency Analysis at the Stockholm Stock Exchange: Measuring Intraday Stock Price Performance around Interim Reports of the OMXS30 Large Cap Stocks - An Event Study Approach. Mälardalen University. Matemaatika osakond. 88. Magistritöö
- Zekaria, S. (2016). Stock-Market Winners and Losers After Brexit Vote.
<https://www.wsj.com/articles/stock-market-winners-and-losers-after-brexit-vote-1467055543>
[17.05.2017]

SUMMARY

ASSESSING THE IMPACT OF THE BREXIT REFERENDUM ON SELECTED EUROPEAN STOCK MARKETS

Siim Valdin

The objective of this dissertation was to assess the impact of the Brexit referendum on selected European stock markets. This was achieved with the help of event study methodology. Firstly, the market model was used to predict expected returns for the period surrounding the referendum. With the event study average abnormal returns around the event date and cumulative average abnormal returns for various periods are calculated. Additional attention was paid to the average volume of stock turnover before and after the event.

The analysis was two-fold. The research questions for the paper were as follows:

1. How do financial sector stocks respond to the referendum compared to stocks from the industrial sector?
2. What effect did the referendum have on stock in the country of origin compared to other selected markets?

The test samples were filled with companies from the financial sector and the industrial sector, specifically companies active in the production of transport equipment or other machinery. The companies were from 5 different countries: The United Kingdom, Germany, France, Italy and the Netherlands. This allowed us to compare the results from one country with another.

The event study showed a distinct difference between the financial sample and the industrial sample. The event had significant impact on the full financial sample, but also on all the smaller country specific samples. The industrial sample achieved a statistically important result over the main cumulative period, but not on the event day itself. The smaller country specific industrial samples only achieved statistically important result in France. While the event clearly had significant negative effect on the financial samples, then the effect on the

industrial samples was mostly insignificant. Three of the five country specific industrial samples achieved a positive abnormal return on the event day itself. Which means they responded to the event more positively than the market model had anticipated.

The average volume of stock turnover rose in the United Kingdom after the event on both sector samples. On other country specific samples there's a noticeable increase in the average turnover of financial sector stocks, except in the case of France, but also clear decrease in the average turnover of industrial sector stocks. Stock turnover for both the financial and industrial samples has decreased in France.

Finally the analysis allowed us to answer our research questions. There was a noticeable and proven difference in the effect that the event had on the financial and industrial sample. There were some differences in how the country specific samples responded, but this was mostly down to the industrial sector sample. Clearly the event affected the country of origin more, but other European markets weren't left unscathed.

LISAD

Lisa 1. Finantsvaldkonna ettevõtete valim

Finantsvaldkond	Tegevus
BARCLAYS	Pangandus
AVIVA	Kindlustus
ROYAL BANK OF SCTL.GP.	Pangandus
OLD MUTUAL	Kindlustus
LAND SECURITIES GROUP	Kinnisvara
HENDERSON GROUP	Teenused
DEUTSCHE BANK	Pangandus
COMMERZBANK	Pangandus
MUENCHENER RUCK.	Kindlustus
HANNOVER RUCK.	Kindlustus
LEG IMMOBILIEN	Kinnisvara
AAREAL BANK	Teenused
CREDIT AGRICOLE	Pangandus
BNP PARIBAS	Pangandus
SCOR SE	Kindlustus
KLEPIERRE	Kinnisvara
GECINA	Kinnisvara
ING GROEP	Pangandus
AEGON	Kindlustus
NN GROUP	Kindlustus
WERELDHAVE	Kinnisvara
VAN LANSCHOT	Pangandus
INTESA SANPAOLO	Pangandus
BPER BANCA	Pangandus
ASSICURAZIONI GENERALI	Kindlustus
UNIPOLSAI	Teenused
CATTOLICA ASSICURAZIONI	Kindlustus

Allikas: Autori poolt koostatud Euro Stoxx Financials indeksi põhjal

Lisa 2. Tootmisvaldkonna ettevõtete valim

Tootmisvaldkond	EMTAK	TEGEVUS
ROLLS-ROYCE HOLDINGS	3030	Õhu- ja kosmosesõidukite jms tootmine
GKN	2932	Mootorsõidukite muude osade ja lisaseadmete tootmine
SENIOR	3030	Õhu- ja kosmosesõidukite jms tootmine
TRAKM8 HOLDINGS	2931	Mootorsõidukite elektri- ja elektroonikaseadmete tootmine
BIOQUELL	2899	Mujal liigitamata erimasinate tootmine
VOLKSWAGEN	2910	Mootorsõidukite tootmine
BMW	2910	Mootorsõidukite tootmine
KSB	2829	Mujal liigitamata üldmasinate ja mehhanismide tootmine
KRONES	2829	Mujal liigitamata üldmasinate ja mehhanismide tootmine
HELLA KGAA HUECK	2930	Mootorsõidukite osade ja lisaseadmete tootmine
AIRBUS	3030	Õhu- ja kosmosesõidukite jms tootmine
EXEL INDUSTRIES	2830	Põllu- ja metsamajandusmasinate tootmine
RENAULT	2910	Mootorsõidukite tootmine
DASSAULT AVIATION	3030	Õhu- ja kosmosesõidukite jms tootmine
PEUGEOT	2910	Mootorsõidukite tootmine
ACCELL GROUP	3099	Muude mujal liigitamata transpordivahendite tootmine
BE SEMICONDUCTOR	2899	Mujal liigitamata erimasinate tootmine
ASML HOLDING	2899	Mujal liigitamata erimasinate tootmine
ASM INTERNATIONAL	2899	Mujal liigitamata erimasinate tootmine
FIAT CHRYSLER AUTOS	2910	Mootorsõidukite tootmine
FRENI BREMBO	2932	Mootorsõidukite muude osade ja lisaseadmete tootmine
LEONARDO	3030	Õhu- ja kosmosesõidukite jms tootmine
EMAK	2824	Ajamiga käsi-tööriistade tootmine
PIAGGIO & C. S.P.A.	3091	Mootorrataste tootmine

Allikas: (Amadeus), autori poolt koostatud

Lisa 3. Finantsvaldkonna ettevõtete aktsiahinnad eurodes enne ja pärast sündmust

Finantsvaldkond	Hind (-10 päeva)	Hind (+10 päeva)	Muutus
BARCLAYS	2,2	1,6	-23,7%
AVIVA	5,4	4,3	-20,4%
ROYAL BANK OF SCTL.GP.	2,7	2,0	-26,9%
OLD MUTUAL	2,3	2,3	0,9%
LAND SECURITIES GROUP	14,5	11,9	-18,1%
HENDERSON GROUP	3,1	2,5	-21,7%
DEUTSCHE BANK	12,5	10,5	-16,2%
COMMERZBANK	6,8	5,7	-15,4%
MUENCHENER RUCK.	155,4	145,1	-6,6%
HANNOVER RUCK.	95,9	90,8	-5,3%
LEG IMMOBILIEN	80,8	84,0	3,9%
AAREAL BANK	31,1	27,1	-12,8%
CREDIT AGRICOLE	8,2	7,5	-8,0%
BNP PARIBAS	44,3	39,8	-10,1%
SCOR SE	27,9	26,0	-6,8%
KLEPIERRE	41,1	38,5	-6,4%
GECINA	128,5	127,2	-1,0%
ING GROEP	10,3	9,1	-11,3%
AEGON	4,1	3,3	-19,2%
NN GROUP	27,4	23,0	-16,1%
WERELDHAVE	44,8	41,5	-7,3%
VAN LANSCHOT	17,6	14,8	-15,8%
INTESA SANPAOLO	2,1	1,8	-16,4%
BPER BANCA	4,1	3,0	-27,5%
ASSICURAZIONI GENERALI	12,3	10,6	-13,9%
UNIPOLSAI	1,6	1,4	-14,0%
CATTOLICA ASSICURAZIONI	5,9	5,5	-6,5%
Keskmine	29,36	27,43	-6,6%

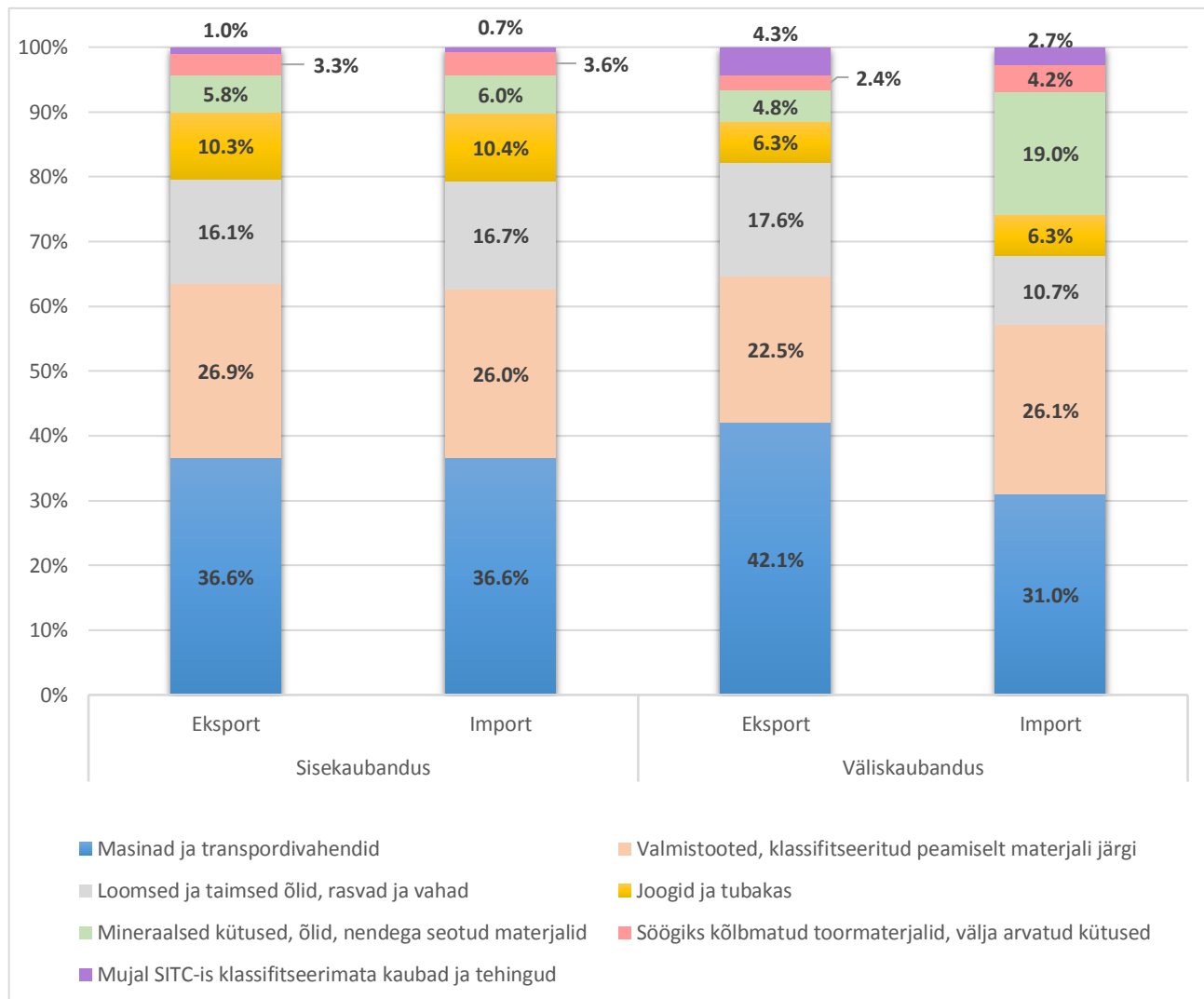
Allikas: (Datastream), autori poolt modifitseeritud

Lisa 4. Tootmisvaldkonna ettevõtete aktsiahinnad eurodes enne ja pärast sündmust

Tootmisvaldkond	Hind (-10 päeva)	Hind (+10 päeva)	Muutus
ROLLS-ROYCE HOLDINGS	7,6	8,6	12,7%
GKN	3,4	3,2	-7,0%
SENIOR	2,8	2,3	-17,3%
TRAKM8 HOLDINGS	2,9	2,4	-17,5%
BIOQUELL	2,2	1,8	-17,9%
VOLKSWAGEN	132,1	121,7	-7,8%
BMW	70,7	68,4	-3,2%
KSB	315,1	336,0	6,6%
KRONES	101,9	96,9	-4,9%
HELLA KGAA HUECK	32,7	29,3	-10,3%
AIRBUS	52,7	49,0	-6,9%
EXEL INDUSTRIES	78,4	75,9	-3,1%
RENAULT	78,1	69,6	-10,9%
DASSAULT AVIATION	985,0	939,9	-4,6%
PEUGEOT	13,5	11,0	-18,1%
ACCELL GROUP	18,0	19,4	7,3%
BE SEMICONDUCTOR	24,8	23,6	-4,7%
ASML HOLDING	86,4	87,3	1,0%
ASM INTERNATIONAL	34,8	34,1	-2,2%
FIAT CHRYSLER AUTOS	6,1	5,5	-9,3%
FRENI BREMBO	51,7	47,9	-7,4%
LEONARDO	9,3	9,3	0,2%
EMAK	0,7	0,7	-5,4%
PIAGGIO & C. S.P.A.	1,7	1,5	-11,3%
Keskmine	88,01	85,22	-3,2%

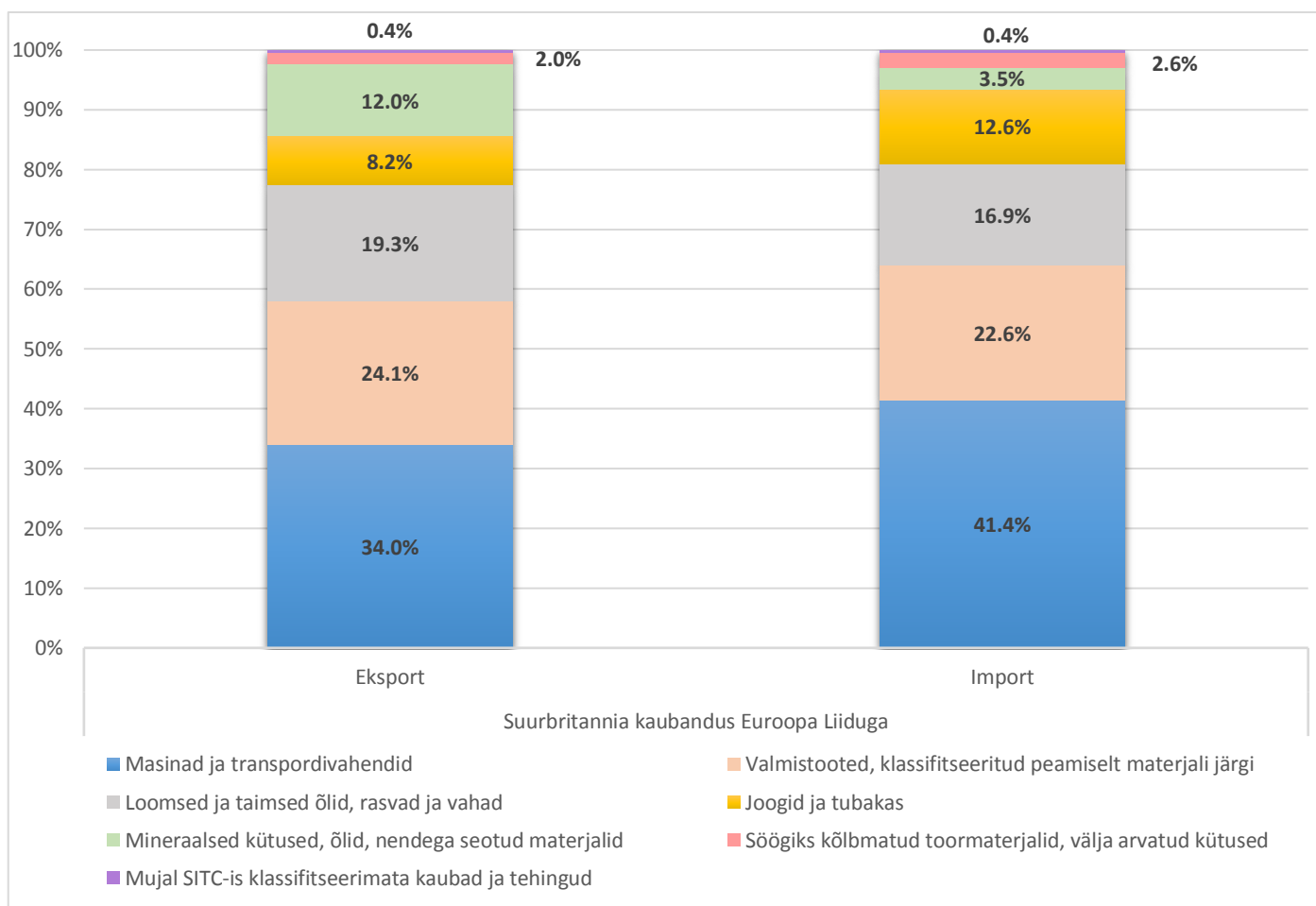
Allikas: Datastream

Lisa 5. Euroopa Liidu sise- ja väliskaubanduse osakaalud standardse väliskaubanduse klassifikaatori (SITC) järgi



Allikas: (Eurostat), autori poolt modifitseeritud

Lisa 6. Euroopa Liidu osakaalud Suurbritannia väliskaubanduses standardse väliskaubanduse klassifikaatori (SITC) järgi



Allikas: (Eurostat), autori poolt modifitseeritud

Lisa 7. Finantsvaldkonna ettevõtete turuväärtus miljonites eurodes enne ja pärast sündmust

Finantsvaldkond	Väärtus (-10 päeva)	Väärtus (+10 päeva)	Muutus
BARCLAYS	36431,3	27595,7	-24,3%
AVIVA	21752,4	17260,8	-20,6%
ROYAL BANK OF SCTL.GP.	31929,0	23250,6	-27,2%
OLD MUTUAL	11245,6	11314,6	0,6%
LAND SECURITIES GROUP	11473,0	9347,9	-18,5%
HENDERSON GROUP	3566,8	2781,1	-22,0%
CREDIT AGRICOLE	21626,6	21184,9	-2,0%
BNP PARIBAS	55208,6	49624,8	-10,1%
SCOR SE	5360,1	4995,3	-6,8%
KLEPIERRE	12934,2	12102,7	-6,4%
GECINA	8125,8	8043,6	-1,0%
ING GROEP	39877,1	35367,2	-11,3%
AEGON	8774,9	7119,6	-18,9%
NN GROUP	9129,3	7614,0	-16,6%
WERELDHAVE	1803,1	1670,6	-7,3%
VAN LANSCHOT	721,2	606,9	-15,8%
INTESA SANPAOLO	33400,3	27912,9	-16,4%
BPER BANCA	1991,7	1443,9	-27,5%
ASSICURAZIONI GENERALI	19202,2	16534,8	-13,9%
UNIPOLSAI	4553,0	3913,5	-14,0%
CATTOLICA ASSICURAZIONI	1021,4	955,1	-6,5%
KESKMISED	16196,5	13840,0	-14,5%

Allikas: (Datastream), autori poolt modifitseeritud

Lisa 8. Tootmisvaldkonna ettevõtete turuväärtus miljonites eurodes enne ja pärast sündmust

Tootmisvaldkond	Väärtus (-10 päeva)	Väärtus (+10 päeva)	Muutus
ROLLS-ROYCE HOLDINGS	14111,8	15835,5	12,2%
GKN	5890,0	5463,1	-7,2%
SENIOR	1190,5	980,4	-17,6%
TRAKM8 HOLDINGS	92,3	75,6	-18,1%
BIOQUELL	93,2	40,9	-56,2%
AIRBUS	41052,2	37884,4	-7,7%
EXEL INDUSTRIES	532,0	515,5	-3,1%
RENAULT	23093,0	20573,4	-10,9%
DASSAULT AVIATION	8985,7	8573,8	-4,6%
PEUGEOT	10879,9	8910,9	-18,1%
ACCELL GROUP	466,1	500,3	7,3%
BE SEMICONDUCTOR	991,6	945,0	-4,7%
ASML HOLDING	37439,9	37829,9	1,0%
ASM INTERNATIONAL	2196,3	2172,6	-1,1%
FIAT CHRYSLER AUTOS	7844,4	7112,0	-9,3%
FRENI BREMBO	3452,8	3199,0	-7,4%
LEONARDO	5347,9	5359,5	0,2%
EMAK	114,6	108,4	-5,4%
PIAGGIO & C. S.P.A.	612,3	542,9	-11,3%
KESKMISED	8651,9	8243,3	-4,7%

Allikas: (Datastream), autori poolt modifitseeritud