Otto Vesala

EU:n ja Yhdysvaltojen kauppasota

Terästulli-ilmoitusten aiheuttamat markkinareaktiot EU:n teräsyritysten osakekursseihin

Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö
Taloustieteen Pro Gradu -tutkielma
Taloustieteen maisteriohjelma

Vaasa 2023

VAASAN YLIOPISTO
Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö
Tekijä: Otto Vesala
Tutkielman nimi: EU:n ja Yhdysvaltojen kauppasota: Terästulli-ilmoitusten aiheuttamat markkinareaktiot EU:n teräsyritysten osakekursseihin
Tutkinto: Kauppatieteiden maisteri
Oppiaine: Taloustiede
Työn ohjaaja: Jaana Rahko
Valmistumisvuosi: 2023 **Sivumäärä:** 72

TIIVISTELMÄ:

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia Yhdysvaltojen vuosina 2017–2020 julkaisemien terästulli-ilmoitusten aiheuttamia markkinareaktioita EU:n kymmenen markkina-arvoltaan suurimman teräsyrityksen osakekursseihin. Tutkimuksessa selvitetään myös, ovatko markkinareaktiot eronneet valittujen yritysten välillä ja sitä, toimivatko markkinat saatujen tulosten perusteella tehokkaasti. Tutkimusmenetelmänä toimii tapahtumatutkimus, jonka avulla lasketaan yritysten osakkeiden epänormaaleja tuottoja merkittävimmiltä tapahtumapäiviltä.

Aiheen aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet pääsääntöisesti Yhdysvaltojen ja Kiinan väliseen suhteeseen. Näiden tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että tulli-ilmoitusten julkistamisen tulisi aiheuttaa negatiivisia markkinareaktioita ulkomaisten yritysten osakekursseihin. Aihetta on tärkeä tutkia ei ainoastaan sijoittajien eduksi, vaan siksi, että tulli-ilmoitusten taloudelliset vaikutukset toteutuvat pidemmällä aikajaksolla, mutta tehokkaat osakemarkkinat heijastavat ilmoitusten aiheuttamat vaikutukset välittömästi yrityksen osakkeen hintaan.

Tapahtumatutkimuksen tuloksia on tarkasteltu viideltä tapahtumia edeltävältä sekä jälkeiseltä päivältä, joten tapahtumaikkuna koostuu 11 päivästä. Osakkeiden normaalia käyttäytymistä arvioidaan 250 päivän estimointi-ikkunan avulla. Tutkimustulokset osoittavat, että ilmoitukset ovat aiheuttaneet koko otoksen osalta tilastollisesti merkitseviä negatiivisia markkinareaktioita. Tapahtumapäivien sekä tapahtumaikkunoiden markkinareaktiot ovat keskimäärin negatiivisia, mutta tulokset epänormaaleista tuotoista vaihtelevat merkittävästi yritysten välillä. Tehokkailla markkinoilla uusi informaatio heijastuu välittömästi arvopapereiden hintoihin. Tutkimustulosten mukaan markkinat eivät toimi määritelmän mukaan täysin tehokkaasti, koska tilastollisesti merkitseviä tuloksia havaitaan muinakin päivinä kuin vain tapahtumapäivänä.

AVAINSANAT: tapahtumatutkimus, kauppasota, markkinareaktio, epänormaali tuotto, tehokkaat rahoitusmarkkinat.

Sisällys

1 Johdanto 7

2 Kansainvälisen kaupan teoria 10

2.1 Kansainvälisen kaupan yleiset hyödyt ja vapaakauppa 10

2.2 Kansainvälisen kaupan vaikutukset yrityksille 13

2.3 Rajoitettu kaupankäynti 15

2.3.1 Tullit 15

2.3.2 Kauppasodat 18

3 Tehokkaat rahoitusmarkkinat 20

3.1 Tehokkuuden määritelmä 20

3.2 Tehokkuuden eri asteet 22

3.3 Kritiikki tehokkaita markkinoita kohtaan 23

4 Euroopan Unionin ja Yhdysvaltojen kauppasota 26

4.1 Kauppasodan eteneminen 27

4.1.1 Kauppasodan aikajana 27

4.1.2 Euroopan Unionin vastaus Yhdysvaltojen protektionismiin 30

4.2 Kauppasodan taloudelliset hyvinvointivaikutukset 31

5 Aikaisempia tutkimustuloksia 34

6 Tutkimusmenetelmä ja data 37

6.1 Tapahtumatutkimus 37

6.1.1 Tapahtumatutkimuksen eteneminen 39

6.1.2 Epänormaalien tuottojen laskeminen 40

6.1.3 Tapahtumatutkimukseen liittyvät ongelmat 43

6.2 Data 44

7 Tutkimustulokset 47

7.1 Koko otos 49

7.2 Osakekohtaiset tulokset 50

7.3 Tulosten tarkastelu 62

8 Johtopäätökset 64

Lähteet 67

Liitteet 71

Liite 1. Analyysiraportti 71

Liite 2. AR tulokset 72

Kuviot

Kuvio 1. Tuotteiden suhteellisen tuotantohinnan muutos. (Feenstra & Taylor, 2017, s.66). 11
Kuvio 2. Tehokkaiden ja tehottomien markkinoiden reaktio. (Knüpfer ja Puttonen, 2018, s. 168) 21
Kuvio 3. Tapahtumatutkimuksen aikajana 39
Kuvio 4. Koko otoksen AAR ja CAAR 50
Kuvio 5. Osakekohtaiset kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot 51

Taulukot

Taulukko 1. Kauppasodan aikajana 29
Taulukko 2. Tutkittavat yritykset 45
Taulukko 3. Tutkimuksen tapahtumapäivät 48
Taulukko 4. Koko otoksen tulokset 49
Taulukko 5. Tulokset: Acerinox S.A. 52
Taulukko 6. Tulokset: Aperam S.A. 53
Taulukko 7. Tulokset: ArcelorMittal S.A. 54
Taulukko 8. Tulokset: NV Bekaert SA 55
Taulukko 9. Tulokset: Outokumpu Oyj 56
Taulukko 10. Tulokset: Salzgitter AG 57
Taulukko 11. Tulokset: SSAB AB 58
Taulukko 12. Tulokset: Tenaris S.A. 59
Taulukko 13. Tulokset: ThyssenKrupp AG 60
Taulukko 14. Tulokset: Voestalpine AG 61

Lyhenteet

EU Euroopan Unioni

AR Epänormaali tuotto (Average Return)

CAR Kumulatiivinen epänormaali tuotto (Cumulative Average Return)

AAR Keskimääräinen epänormaali tuotto (Average Abnormal Return)

CAAR Kumulatiivinen keskimääräinen epänormaali tuotto (Cumulative Average Abnormal Return)

1 Johdanto

Yleinen taloustieteilijöiden näkemys kansainvälisestä kaupasta on, että se kasvattaa ihmisten elintasoa. Taloustieteen historian varrella taloustieteilijät ovat kehittäneet vahvan väitteen vapaakaupan puolesta. Politiikka vaikuttaa vahvasti kansainväliseen kaupankäyntiin ja esimerkiksi tämänhetkinen maailmanpoliittinen tilanne Ukrainan sodan myötä osoittaa, kuinka nopeasti maat voivat rajoittaa ulkomaankauppaansa eri tavoilla, kun poliittinen tilanne sitä vaatii. Protektionismi näkyy maiden välisessä kaupankäynnissä erilaisina kaupparajoitteina, kuten tulleina sekä erilaisina tuontikiintiöinä.

Suurin osa maista asettavat jonkin asteisia kansainvälisen kaupan rajoitteita siitä huolimatta, että vapaakaupalla on merkittäviä positiivisia taloudellisia hyötyvaikutuksia. Salvatoren (2016, s. 30–31) mukaan rajoituksilla voidaan pyrkiä edesauttamaan esimerkiksi kotimaista työllisyystilannetta tuotannon ylläpitämisen avulla, mutta rajoitukset voivat toimia myös talousalueiden hallitusten poliittisina työkaluina. Kun tietyt tuonnin suojauksen muodot, kuten eri tuotteiden tullit, ovat vähentyneet tai poistuneet, muut pehmeämmät protektionismin muodot, kuten verohelpotukset ja tuet, ovat kasvaneet. Näitä rajoituksia käytetään oman tuotannon suojaamisen lisäksi myös aseina kauppasodassa.

Euroopan Unioni ja Yhdysvallat käyvät Euroopan komission (2022) mukaan maailmanmarkkinoiden suurinta kahdenvälistä kauppaa. Näiden talousalueiden taloudelliset suhteet ovat perinteisesti olleet suhteellisen vakaat. Talousalueiden merkittävyyttä korostaa se, että niiden yhteinen bruttokansantuote on noin puolet koko maailman bruttokansantuotteesta. Kyseisestä kahdenvälisestä kauppasuhteesta on molemminpuolinen hyöty kummallekin talousalueelle. Yhdysvaltain presidentti Donald Trumpin hallinnon aloittamat protektionistiset toimet, perustuen ”America first” -ajattelutapaan, ovat kuitenkin viime vuosina huojuttaneet suuresti tätä merkittävää kauppasuhdetta ja viimeistään nyt voidaan todeta, että EU ja Yhdysvallat ovat ajautuneet kauppasotaan. Merkittävimmät, teräksen 25 prosentin ja alumiinin 10 prosentin, tuontitullit vaikuttavat miljardeilla euroilla näihin suuriin talousalueisiin. Terästeollisuuden merkityksestä EU:n alueella kertoo

se, että Euroopan teräsliitto EUROFER:n (2021) raportin mukaan vuonna 2020 terästeollisuus loi EU:ssa noin 132 miljardin euron arvosta bruttoarvonlisäystä yli 500 tuotantolaitoksessa työllistäen suoraan noin 326 000 työntekijää ja epäsuorasti noin 2,34 miljoonaa työntekijää. Yhdysvallat on EU:lle suurin Euroopan ulkopuolinen teräksenvientimaa.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää ovatko Yhdysvaltojen julkaisemat tulli-ilmoitukset vuosina 2017–2020 aiheuttaneet poikkeavia markkinareaktioita Euroopan Unionin alueella toimivien suurimpien teräsyritysten osakekursseihin. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, eroavatko markkinareaktiot yritysten välillä ja toimivatko markkinat tehokkaasti liittyen ilmoituksiin. Mikrotason reaktioita on mielekästä tutkia, koska usein tämänkaltaisten ilmoitusten vaikutusta tutkitaan makrotasolla. Lisäksi tullien aiheuttamat talousvaikutukset toteutuvat pidemmän ajan kuluessa, mutta tehokkaat osakemarkkinat heijastavat ilmoitusten aiheuttamia vaikutuksia välittömästi. Tällöin osakemarkkinoiden reaktiot tarjoavat arvokasta informaatiota ei ainoastaan sijoittajille vaan myös niille, jotka eivät ole kiinnostuneet kyseisistä yrityksistä sijoituskohteina.

Tutkimuksessa lasketaan koko otokselle sekä jokaiselle otoksen yritykselle aiheutuneita epänormaaleja tuottoja tapahtumatutkimuksen avulla. Aiempien tutkimusten tulosten perusteella on aihetta olettaa, että tulli-ilmoitukset aiheuttaisivat negatiivisia epänormaaleja tuottoja globaalien viejäyritysten osakekursseille. Epänormaalien tuottojen laskemiseen tarvittavana aineistona käytetään osakkeiden sekä indeksin päiväkohtaisia logaritmisia oikaistuja päätöshintoja ja markkinatuottona käytetään STOXX600 indeksiä.

Tutkimus etenee siten, että johdannon jälkeen toisessa luvussa esitellään kansainvälisen kaupan teoriaa, kolmannessa luvussa käydään läpi tutkimuksen kannalta oleellisia tehokkaita rahoitusmarkkinoita ja neljännessä luvussa keskitytään Euroopan Unionin ja Yhdysvaltojen väliseen kauppasotaan. Viidennessä luvussa tutustutaan aiempien saman aihepiirin tutkimusten tuloksiin ja kuudennessa luvussa esitetään tutkimuksessa käytettävä tutkimusmenetelmä ja aineisto. Tutkimuksen empiirisessä seitsemännessä luvussa tar-

kastellaan tapahtumatutkimuksen tuloksia niin koko otoksella kuin yritystasolla. Kahdeksannessa ja viimeisessä luvussa käydään läpi tutkimuksen kannalta oleelliset johtopäätökset.

2 Kansainvälisen kaupan teoria

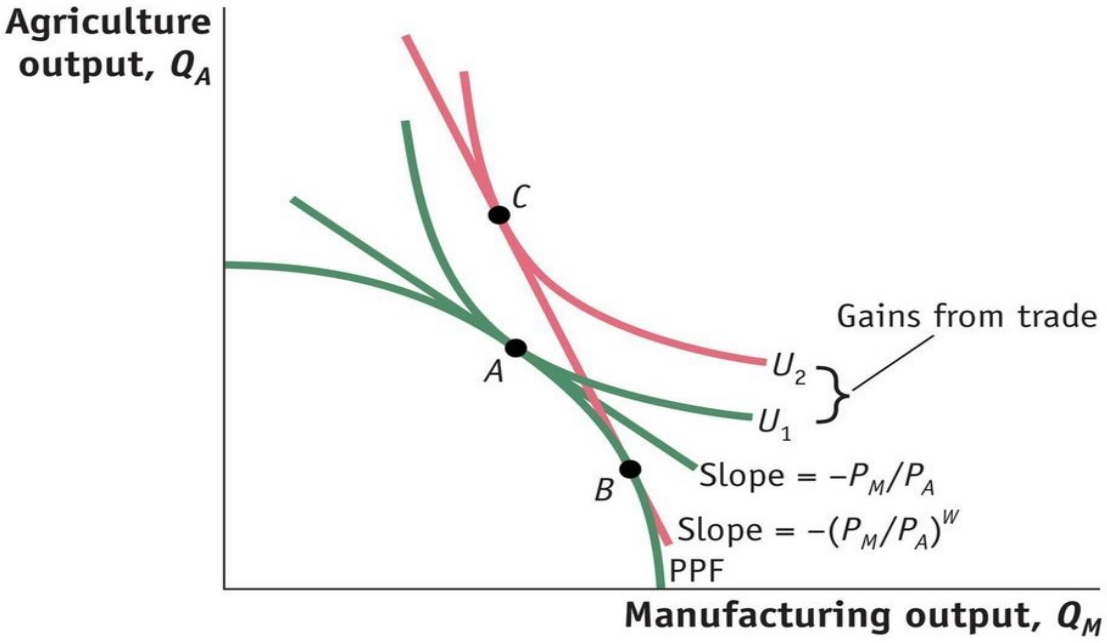
Maailman jatkuvasti kiihtyvä globalisoituminen on tarjonnut ja tulee tulevaisuudessa tarjoamaan monia mahdollisuuksia sekä haasteita nyky-yhteiskunnalle. Matkustaminen ja yhteydenpito ympäri maailmaa on nyt helpompaa kuin koskaan aikaisemmin. Hyödykkeet, joita kulutamme, ovat usein kokonaan tai vähintäänkin osittain valmistettu ulkomailla ja tuotu kotimaahan käytettäväksi. Useat suuretkin kansantaloudet ovat riippuvaisia tuonnista, koska kotimarkkinoilla ei voida tai ei ole verrattain kannattavaa tuottaa kaikkia kulutettavia hyödykkeitä. Kansainvälinen kauppa perustuukin suhteellisen edun periaatteeseen, mikä tarkoittaa, että valtion kannattaa tuottaa niitä hyödykkeitä, joiden tuottamiseen sillä on suhteellinen etu eli hyödykkeitä, joiden vaihtoehtoiskustannus on pienin. Kansantalouden kannattaa vastaavasti vaihtaa tätä hyödykettä niihin hyödykkeisiin, joihin toisella valtiolla on suhteellinen etu. Periaatteen mukaan kansantalouden on hyödyllistä harjoittaa ulkomaankauppaa, vaikka sillä olisi absoluuttinen etu kaikessa, eli mahdollisuus tuottaa kaikkia hyödykkeitä halvemmalla kuin toinen.

Tässä luvussa käydään läpi yleisesti kansainvälisen kaupan perusteoriaa esittelemällä sen tuomia taloudellisia hyötyvaikutuksia, vaikutuksia yrityksille, vapaakauppaa sekä protektionistisilla toimilla rajoitettua kauppaa tullien, tuontikiintiöiden sekä tutkimukselle oleellisen kauppasodan muodoissa.

2.1 Kansainvälisen kaupan yleiset hyödyt ja vapaakauppa

Yleinen taloustieteellinen olettama on, että kansainvälinen kauppa kasvattaa hyvinvointia. Tämän alaluvun tarkoituksena on havainnollistaa, kuinka suhteelliseen etuun perustuva kansainvälinen kauppa todellisuudessa edesauttaa talouksien hyvinvoinnin kasvua. Feenstra ja Taylor (2017, s. 66-67) kuvaavat tilannetta, jossa y-akselilla on muuttuja maatalouden tuotanto Q_A ja x-akselilla teollisuustuotanto Q_M tilanteessa, jossa kotimaan suhteellinen hinta teollisuustuotannolle on pienempi kuin ulkomaan suhteellinen hinta

$(P_M/P_A) < (P^*_M/P^*_A)$. Tapauksessa kotimaalla on siis suhteellinen etu teollisuustuotannossa ja maailmanmarkkinoiden tasapainohinta sijoittuu kotimaan ja ulkomaan hinnan väliin $(P_M/P_A) < (P_M/P_A)^W < (P^*_M/P^*_A)$. Edellinen yhtälö osoittaa, että maiden avatessa taloutensa kansainväliseen kauppaan, kotimaan teollisuustuotannon hinta nousee hinnasta (P_M/P_A) tasapainohintaan $(P_M/P_A)^W$ ja vastaavasti ulkomaiden hintataso laskee hinnasta (P^*_M/P^*_A) samaan tasapainohintaan $(P_M/P_A)^W$.



Kuvio 1. Tuotteiden suhteellisen tuotantohinnan muutos. (Feenstra & Taylor, 2017, s.66).

Mallia hyödyntäen Feenstra ja Taylor (2017, s. 67) esittävät, että teollisuustuotannon suhteellisen hinnan noustessa kotimaassa aletaan tuottamaan teollisuustuotteita ja niiden tuotanto kasvaa tuotantomahdollisuuksien käyrällä PPF pisteestä A pisteeseen B. Nyt kotimaa voi tuoda ulkomailta maataloustuotantoa ja viedä teollisuustuotantoa maailmanmarkkinoiden tasapainohinnan $(P_M/P_A)^W$ mukaisesti. Osapuolten suurin vaihdettu määrä sijaitsee pisteessä C. Ilman kansainvälistä kaupankäyntiä kansantalous valmistaa ja kuluttaa molempia teollisuustuotantoa sekä maataloustuotantoa pisteessä A. Määrien kasvu käyrästä U_1 käyrään U_2 kuvaa vaihdosta saavutettuja hyötyjä.

Kansainvälisen kaupankäynnin yksi keskeisistä perusteorioista on Heckscher-Ohlin -malli, jonka kehittäjinä ovat ruotsalaiset taloustieteilijät Eli Heckscher sekä Bertil Ohlin. Kyseinen malli selittää kauppakumppanimaiden välistä vaihtoa tapauksessa, jossa maiden tuotannontekijöiden määrät ovat erisuuret. Feenstra ja Taylor (2017, s. 89–94) esittävät perusmallissa tuotannontekijöinä ovat työvoiman sekä pääoman. Maat tuottavat tuotteita, joissa on eri työvoima- ja pääomaintensiteetti. Yksinkertaisimmillaan se kaupan osapuoli, jolla on suhteellinen etu työvoimassa, vie työvoimaintensiivisiä hyödykkeitä ja tuo pääomaintensiivisiä hyödykkeitä siltä, jolla on suhteellinen etu pääomassa. Malli olettaa, että maan suhteellinen etu hyödykkeen tuotannossa syntyy resurssien määrän sekä tuotannontekijöiden intensiteetin eroista. Mitä suurempi ero hyödykkeiden hinnassa on ilman kansainvälistä kauppaa, sitä suurempi on maiden välinen kauppa kansainvälisen kaupan myötä. Osapuolten välinen vaihto jatkuu niin kauan, kun hyödykkeen hinta on yhtä suuri molemmissa maissa. Täten kansainvälinen kauppa muuttaa ajan myötä maiden tuotantorakenteita, koska ne siirtyvät tuottamaan tuotteita, joiden tuotantokustannukset ovat pienemmät.

Jo yli 200 vuotta sitten Adam Smith esitti teoksessaan Kansojen varallisuus (1776), että vapaakauppa on kannattavaa molemmille kaupan osapuolille, minkä takia valtion tulisi mahdollisimman vähän, jos lainkaan, puuttua kaupankäyntiin sekä muihin taloudellisiin toimiin. Douglasin (2020, s. 35–38) mukaan valtion tulisi määrittää ainoastaan laillinen ympäristö kaupalle sekä pitää yllä tiettyjä julkishyödykkeitä, kuten infrastruktuuria. Vuosien varrella vapaakaupan teoriaa on kehitetty ja päivitetty aiheen relevanttiuden ylläpitämiseksi, mutta yleinen perusolettama, että vapaakauppa on kannattavaa, on pysynyt taloustieteilijöiden perusideana. Vapaakauppa antaa kansantalouksille, etenkin kasvaville sellaisille, mahdollisuuden laajentaa markkinoidensa tehokasta kokoa, minkä ansiosta valtiolla on mahdollisuus saavuttaa suuremmat tulot verrattuna rajoitetun kansainvälisen kaupan tilanteeseen.

Healey (2014, s. 23) täydentää, että vapaakaupalla tarkoitetaan kansantalouksien avaamista ulkopuolisille erilaisten kaupparajoitteiden purkamisen ja välttämisen avulla. Toisin sanoen muualta tulevat hyödykkeet liittyvät mukaan kilpailuun kotimaisten hyödykkeiden kanssa. Suhteellisen hyödyn periaatteen mukaan molemmat kauppakumppanit hyötyvät vapaakaupasta. Vapaakaupan vallitessa hinnat asettuvat markkinavoimien kautta automaattisesti maailmanmarkkinoiden tasapainotilanteeseen ja ovat tällöin ainoa tekijä resurssien allokoinnissa.

2.2 Kansainvälisen kaupan vaikutukset yrityksille

Hansonin ja Songin (1995, s. 210) mukaan vaikka vapaakaupan nettohyötyvaikutukset ovat laajasti tiedossa, konflikteja syntyy, koska talouden eri sektoreilla on aina olemassa voittajia ja häviäjiä. Esimerkiksi viejäyritykset hyötyvät avoimemmasta pääsystä kansainvälisille markkinoille, mutta toisaalta kotimaiset tuottajat aiemmin suojatuilta teollisuudenaloilta häviävät lisääntyneestä kilpailusta.

Melitz ja Trefler (2012, s. 91–92) toteavat, että uuden kauppateorian mukaan kuluttajat rakastavat vaihtelua ja ovat valmiita maksamaan lisähintaa halutusta tuotteesta, mutta tuottajille syntyy vaikeuksia saavuttaa tarvittavat volyymit tuotekehityskustannusten kattamiseksi. Kansainvälinen kauppa luo suuremman markkinapaikan, mikä tarkoittaa, että yritykset voivat toimia suuremmassa mittakaavassa ja siten selviytyä paremmin. Sittemmin toinen kansainvälisen kaupan hyötyjen lähde on noussut esiin alan tutkimuksissa. Niin kutsuttu yritystason uudelleenallokointivaikutus syntyy, kun yritykset ovat heterogeenisiä, millä tarkoitetaan, että jopa kapeasti määritellyillä toimialoilla jotkut yritykset ovat paljon suurempia ja kannattavampia kuin toiset. Globalisaatio tuottaa sekä voittajia että häviäjiä toimialoilla yritysten keskuudessa ja heterogeenisyys lisää entisestään näitä vaikutuksia. Kun paremmin suoriutuvat yritykset kukoistavat ja laajentuvat globaaleille markkinoille, huonommin menestyvät yritykset väistyvät ulkomaisen kilpailun vuoksi, syntyy uusi kansainvälisen kaupan hyödynlähde: kun tuotanto keskittyy kohti paremmin menestyviä yrityksiä, alan yleinen tehokkuus paranee.

Melitz ja Trefler (2012, s. 92–93) listaavat kolmanneksi kansainvälisen kaupan hyödynlähteeksi suurempien innovaatioiden aiheuttamat positiiviset vaikutukset. Kaupan integrointi laajentamalla markkinoiden kokoa rohkaisee yrityksiä keräämään varoja kehitykseen, mikä puolestaan parantaa tuottavuutta. Yritystasolla vallitsee vahva viennin ja innovaatioiden välinen suhde. Tämä kolmas hyödynlähde koskee yrityksen sisäistä tehokkuutta, toisin kuin aiemmin esitelty järjestyksessä toinen hyötyjen lähde koskee yritysten välistä tai allokatiivista tehokkuutta.

Loecker ja Goldberg (2013, s. 2) kertovat, että taloustieteilijät ovat aina pitäneet markkinoiden avaamisen yhtenä päähyödyistä yritysten tehokkuuden kasvamisen ja ovat arvioineet kaupan liberalisoinnin, yleisemmin globalisaation, vaikutuksia tehokkuuteen. Loecker ja Goldberg (2013, s.3) jatkavat, että yritykset, jotka kilpailevat globaaleilla markkinoilla, joutuvat sopeutumaan erilaisiin markkinoihin ja toisenlaiseen kysyntään, minkä takia ne saattavat muuttaa tuotteidensa hintoja ja katteita tai niiden ominaisuuksia. Esimerkiksi tullinalennukset kiristävät kotimaisten yritysten tuontikilpailua, minkä takia voidaan olettaa, että ne laskevat hintoja ja katteitaan vastauksena kasvaneeseen kilpailuun. Tämä on yleinen kilpailua edistävä vaikutus, joka liitetään kaupan vapauttamiseen. Samaan aikaan tullien alentaminen antaa yrityksille mahdollisuuden ostaa tuotantopanoksinaan käyttämänsä tuontivälituotteet halvemmalla. Nämä tuotantopanosten hintojen alennukset vastaavat yritykselle kohdistuvaa kustannusshokkia.

Wagnerin (2012, s. 237) mukaan tutkimukset osoittavat, että viennistä seuraa yrityksille positiivisia tuottavuusvaikutuksia; vientiyritysten on oltava tuottavampia kuin ei-vientiyritysten, koska ainakin osa kustannuksista toistuu kullakin markkinalla. Nämä positiiviset tuottavuusvaikutukset kuitenkin vaihtelevat kohdemaittain. Tuottavuuden kasvamisen odotetaan olevan sitä suurempi mitä kehittyneempi kohdemaa on, koska vientiyritysten on kilpailtava paikallisten yritysten kanssa, joilla on korkeasti kehittyneet tuotantoteknologiat.

Wagner (2012, s. 256) jatkaa, että yritys voi pitää vientiä tietynlaisena riskin hajauttamisen muotona laajentamalla myyntiä eri markkinoille erilaisilla suhdanneolosuhteilla tai tuotesyklin eri vaiheissa. Tällöin vienti saattaa tarjota mahdollisuuden korvata kotimainen myynti ulkomaisella myynnillä, kun negatiivinen kysyntäshokki iskee kotimarkkinoilla, mikä pahimmassa tapauksessa pakottaisi yrityksen muuten lopettamaan toimintansa. Lisäksi Wagnerin mukaan Baldwin ja Yan (2011, s. 135) väittävät, että muut kuin viejäyritykset ovat yleisesti tehottomampia, kuin viejät ja sen seurauksena voidaan olettaa, että viejäyritykset menestyvät todennäköisemmin.

2.3 Rajoitettu kaupankäynti

Vapaakaupan taloudelliset hyödyt ovat laajasti tiedossa, mutta silti sitä rajoitetaan monin eri tavoin eri syistä protektionistisilla toimilla. Yleisimmin käytetty protektionismin muoto on tuontitullit, joita voidaan asettaa poliittisista tai taloudellisista syistä. Muita protektionismin muotoja on esimerkiksi tuontikiintiöt, jotka ovat luonteeltaan ja säännöiltään hieman erilaisia kuin tuontitullit eikä täten aivan yhtä yleisesti käytettyjä. Maailman kauppajärjestö WTO seuraa kansainvälisen kaupankäynnin väärinkäytöksiä ja mahdollisesti panee täytäntöön rangaistuksia kauppa-alueille, mikäli ne eivät noudata WTO:n yleisiä kaupankäynnin lainalaisuuksia, jotka koskevat esimerkiksi tavara- ja palvelukauppaa sekä teollis- ja tekijänoikeuksia.

2.3.1 Tullit

Kauppapolitiikan tunnetuin sekä yleisimmin käytetty väline on tuontitullit. Tuontitullien vaikutus tietylle valtiolle on riippuvainen valtion koosta. Valtio on kansainvälisen kaupan näkökulmasta ”pieni”, jos sen asettama tulli ei vaikuta millään tavalla tuotavan tuotteen maailmanmarkkinahintaan. Tässä tapauksessa asetetun tullin aiheuttama hinnannousu tulee suoraan kuluttajien sekä tuottajien maksettavaksi. Kuluttajahintojen noustessa kuluttajan ylijäämä pienenee, tuottajan ylijäämä kasvaa ja valtio saa tuloja. Nämä yhdistettynä syntyy pienelle vaihtajamaalle nettotappiota. Feenstra ja Taylor (2017) kutsuvat

yleisesti tätä tappiota hyvinvointitappioksi tai tehokkuustappioksi. Koska pieni maa kokee aina hyvinvointitappiota tullien takia, on niitä vastustettu laajasti. Tullit vaikuttavat myös yrityksiin aiheuttamalla erilaisia vaikutuksia erilaisiin yrityksiin. Tullien asettajan tarkoituksena on suojata kotimaisia yrityksiä ja niiden tuotantoa. Asetetut tuontitullit vaikuttavat asettajamaan ulkopuolisiin viejämaihin negatiivisella tavalla. Negatiivinen vaikutus on sitä suurempi mitä suurempi yrityksen vienti on tullien asettajamaahan. Toisaalta tullien asettajamaassa tuotteiden valmistajien on mahdollista hyötyä tulleista tuontituotteiden hintojen noustessa. Näiden yritysten saama hyöty ei ole kuitenkaan itsestään selvä, koska tullit voivat vahingoittaa myös kotimaista tuotteiden valmistajaa, joka hankkii materiaaliansa ulkomailta.

Jos maan tuonti on tarpeeksi suuri maailmanmarkkinoilla mitattuna, kutsutaan sitä Feenstran ja Taylorin (2017) mukaan nimellä ”suuri” valtio. Tällöin suuren valtion asettama tuontitulli vaikuttaa tuodun hyödykkeen maailmanmarkkinahintaan. Suuren valtion on mahdollista hyötyä asettamastaan tuontitullista, mutta saavutettu hyöty on aina pois viejämaalta, joten koko maailmantalouden näkökulmasta tuontitullien asettaminen on aina tappiollista, vaikka suuri tuojamaa siitä hyötyisikin.

Minkä takia tuontitulleja sitten käytetään, vaikka niiden aiheuttama kokonaishyöty on aina jollain tavalla joltain pois? Feenstra ja Taylor (2017, s. 279) esittävät tuontitullien asettamiselle kolme pääsyytä:

1. Ensimmäiseksi etenkin kehittyvien valtioiden on helppo kerätä tuloja tuontitulleja hyväksi käyttäen.

2. Toisena syynä on politiikka. Valtiot haluavat mahdollisuuksien mukaisesti suojata mieluummin yrityksiä, kuin välttää kuluttajan ylijäämän vähenemistä. Yritysten kaatumisen estämiseksi valtio voi asettaa tuontitulleja, jotka mahdollistavat kotimaisten hyödykkeiden hinnannousun ja tuottajayritysten hyöty kasvaa. Tämän

yrityksille tarjotun hinnannousun takia voidaan olettaa, että yritys tehostaa tuotantoaan ja täten oppii parempia tuotantotapoja, jotka puolestaan pienentävät yrityksen tuotantokustannuksia tulevaisuudessa ja kasvattavat skaalaetuaan.

3. Kolmantena suurten ja pienten tuontimaiden jaottelu ei välttämättä ole paikkansapitävä, koska myös pieni maa voi olla tarpeeksi suuri hyödykkeen tuontimarkkinoilla, jotta asetettu tullimaksu nostaa tuotteen markkinahintaa. Tällöin tuonnin kysyntä laskee tuontitullin takia, mikä pakottaa viejämaata laskemaan hyödykkeen hintaa. Edelleen kuluttajan sekä tuottajan hinnat nousevat, mutta ei yhtä suuressa määrin, koska hinta nousee tässä tapauksessa alle asetetun tullimaksun verran. On siis mahdollista, että yhteen laskettaessa kuluttajan ylijäämän pienenemisen, tuottajan ylijäämän kasvun sekä valtion tulojen kasvun, tuontitullilla voidaan saavuttaa hyvinvointihyötyä.

Feenstran ja Taylorin (2017, s. 267–269) mukaan optimitullilla tarkoitetaan tullia, joka maksimoi asettajaosapuolen hyvinvointia ja jonka se asettaisi tuontitavaroilleen tilanteessa, jossa toisen osapuolen vastatoimien mahdollisuus on kokonaan suljettu pois. Yksipuolisilla optimitulleilla valtion on mahdollista hyötyä muiden kustannuksella. Optimitulli kasvattaa asettajamaan hyvinvointia, koska kauppaehdoista saatu voitto ylittää hyvinvointitappion. Optimitullin suuruus on riippuvainen hyödykkeen tarjonnan hintajoustosta siten, että jos hyödykkeen tarjonta on joustamatonta, hinnat muuttuvat kysynnän muutosten myötä merkittävästi. Tätä ilmiötä suuri talous voi käyttää hyväkseen kauppapolitiikassaan asettamalla tulleja. Jos tarjonta on puolestaan joustamatonta, kysynnän muutokset eivät vaikuta merkittävästi hintaan ja tulleista ei ole saman kaltaista hyötyä.

Ossa (2014, s. 4104–4105) täsmentää, että tarkasteltaessa eri kansantalouksia, keskimääräinen optimitulli on 62.4 prosenttia, keskimääräinen hyvinvointivoitto optimitullin asettajamaalle on 1.9 prosenttia ja keskimääräinen hyvinvointitappio toiselle osapuolelle -0.7 prosenttia. Nämä keskiarvot ovat verrattuna perustilanteisiin, jossa talouspoliittisia keinoja ei ole käytetty. Nash-tulleiksi kutsutaan tulleja, jotka kansantaloudet asettavat

tilanteessa, jossa myös kauppakumppani asettaa tuontihyödykkeilleen optimitulleja. Tässä tapauksessa kumpikaan ei hyödy toisen kustannuksella ja täten kokonaishyöty laskee. Kukin maa asettaa intuitiivisesti tuontitulleja tavoitellessaan itselleen suotuisia kauppaehtoja ja voittoja.

2.3.2 Kauppasodat

Kauppasodaksi kutsutaan tilannetta, jossa maa asettaa tulleja tai muita rajoituksia tuontitavaroihin, minkä takia toinen maa reagoi näihin samanlaisilla protektionistisilla toimilla. Rajoitusten asettamisen intressinä tässä tapauksessa on enemmän poliittiset kuin taloudelliset tarkoitusperät. Talousteoria ja empiiriset todisteet osoittavat, että kauppasodilla on pääsääntöisesti haitallinen vaikutus kansantalouksien hyvinvointiin. Demertzis ja Fredriksson (2018, s. 263) esittävät, että talousteorian mukaan kauppasodat haittaavat maiden taloutta kolmesta syystä:

1. Tullit ja muut protektionismin muodot tekevät tuontitavaroista kalliimpia ja täten vähentävät kuluttajien kulutusmahdollisuuksia.

2. Välituotteiden, kuten teräs ja alumiini, tullit nostavat tuotantokustannuksia. Jos yritykset voivat siirtää kasvaneet tuotantokustannuksensa suoraan tuotteen hintaan, maksavat kuluttajat koko kyseisen hinnan nousun.

3. Vastatoimet rajoitteille vähentävät kotimaisten tuotteiden ulkoista kysyntää ja pienentävät kokonaistuotantoa. Kaiken kaikkiaan kauppasodat vähentävät oletettavasti tuotantoa supistamalla kaupankäynnin volyymia ja nostamalla hyödykkeiden hintoja. Nämä haitalliset vaikutukset nähdään yleisesti ylittävän protektionistisen politiikan mahdolliset myönteiset vaikutukset. Erityisesti suurella maalla, jolla on riittävän suuri markkinavoima, voi kuitenkin olla houkutus harjoittaa protektionistisia toimenpiteitä tehostaakseen kaupankäyntiään.

Edellä mainittuihin seikkoihin nojaten voidaan todeta, että kauppasodat vähentävät maailmankaupan volyymia, minkä nähdään yleisesti vahingoittavan globaalia hyvinvointia. Berthou ja muut (2018) kertovat kansainvälisen valuuttarahasto IMF:n integroidun raha- ja finanssimallin osoittavan, että 10 prosentin tuontitullien kokonaisnousu voi laskea kansainvälistä bruttokansantuotetta jopa prosentin kahdessa vuodessa. Tuottavuuden lasku, pääoman rahoituskustannusten nousu ja investointien kysynnän lasku vahvistavat osaltaan tätä vaikutusta. Kaikki edellä mainitut tekijät huomioiden voi maailman reaalisen BKT:n lasku olla jopa 3 prosenttia kahdessa vuodessa.

3 Tehokkaat rahoitusmarkkinat

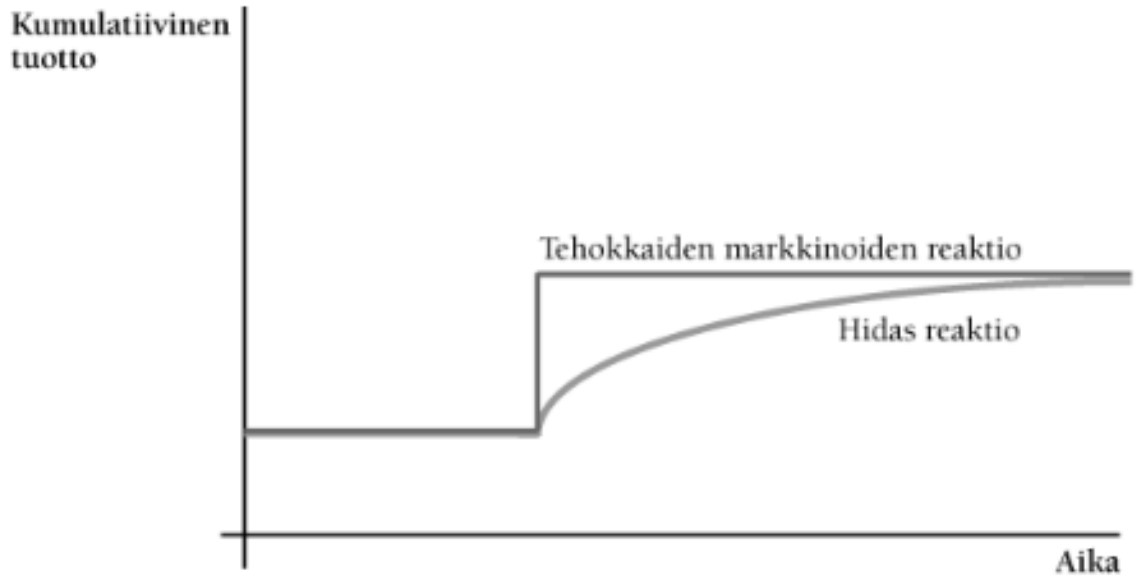
Faman (1970, s. 383) mukaan yleisesti ottaen ihanteellisilla markkinoilla hinnat antavat tarkkoja signaaleja resurssien allokoinnista. Tällaisilla markkinoilla yritykset voivat tehdä investointipäätöksiä ja sijoittajat voivat valita arvopapereita oletuksella, että niiden hinnat kuvaavat milloin tahansa kaikkia saatavilla olevia tietoja. Markkinoita, joilla uusi informaatio heijastuu välittömästi arvopapereiden hintoihin, kutsutaan tehokkaiksi. Milionisin (2006, s. 607) mukaan markkinoiden tehokkuuden käsitettä on tutkittu paljon finanssiekonomistien ja tilastotieteilijöiden keskuudessa. Vaikka eri tutkijat määrittelevät markkinoiden tehokkuutta hieman eri tavoilla, Faman (1970) määritelmä, jonka mukaan markkinat ovat tehokkaat, jos hinnat kuvaavat täysin kaikkia saatavilla olevia tietoja on kaikista vakiintunein.

Tutkimuksen kannalta tehokkaiden markkinoiden määritelmä on oleellinen, koska tutkimustuloksista voidaan analysoida, toimivatko markkinat tehokkaasti liittyen terästulli-ilmoituksiin. Tällöin reaktioita tulisi ilmetä juuri tapahtumapäivinä. Tässä luvussa käydään läpi tehokkaita rahoitusmarkkinoilla alkuun määrittelemällä markkinoiden tehokkuus, minkä jälkeen käsitellään tehokkuuden eri asteet sekä kritiikki, jota tehokkaat markkinat saavat osakseen.

3.1 Tehokkuuden määritelmä

Knüpferin ja Puttosen (2018, s. 170) mukaan markkinoiden tehokkuus on tärkeää koko yhteiskunnan kannalta, koska rahoitusmarkkinoiden tehtävä on allokoida pääomia ylijäämäsektorilta alijäämäsektorille mahdollisimman tehokkaasti. Mikäli markkinat eivät toimi tehokkaasti, sijoittajat pystyvät saamaan suuria tuottoja ilman vastaavia riskejä. Yhteiskunnassa pääomat eivät enää ohjaudukaan mahdollisimman tehokkaasti. Koko talouselämä toimii vajaakäynnillä. Tehokkailla markkinoilla ns. ilmaisten lounaiden eli helppojen rahantekotilaisuuksien löytäminen on vaikeaa, jopa mahdotonta.

Alla olevassa kuviossa on kuvattuna osakkeen hinnan reaktio positiiviseen tietoon markkinoilla. Tehokkailla markkinoilla reaktio tapahtuu välittömästi ja oikein: hinta nousee heti positiivisen tiedon ilmetessä ja se nousee uutisen edellyttämälle tasolle. Hitaan reaktion tapauksessa puolestaan markkina ei välittömästi reagoi uuteen tietoon, vaan kurssi nousee tietyn ajan kuluessa oikealle tasolle.



Kuvio 2. Tehokkaiden ja tehottomien markkinoiden reaktio. (Knüpfer ja Puttonen, 2018, s. 168)

Leen ja Yenin (2008, s. 308) mukaan tehokkaiden markkinoiden hypoteesin juuret ylettyvät yli sadan vuoden päähän, jolloin Bachelier (1900) tutkiessaan satunnaisprosessien matemaattista teoriaa spekuloi, että osakekurssien liike seuraa Brownin satunnaista liikettä. Tämän uranuurtavan tutkimuksen johtopäätös oli se, että osakekurssien liikkeet tulevaisuudessa ovat periaatteessa arvaamattomia. Tästä noin 50 vuoden päästä Kendall (1953) dokumentoi, että osakkeiden ja hyödykkeiden hinnat näyttävät noudattavan satunnaiskulkua (random walk). Samuelson (1965) ja Mandelbrot (1966) vahvistivat Kendallin tutkimusta asiasta. Jos osakkeiden hinnat todellakin ovat satunnaisia, ei ole kaukaa haettua, että analysoitavaa yritystä koskevat taloudelliset tiedot heijastuvat sen hintaan

systemaattisesti. Knüpfer ja Puttonen (2018, s. 169) lisäävät, että tehokkailla markkinoilla osakkeen eilinen tuotto eli hinnan muutos ei kerro mitään tämänpäiväisestä tuotosta. Tämä johtuu siitä, että osakkeen hinta muuttuu ainoastaan uuden informaation tullessa markkinoille ja uusi informaation on jo määritelmänsä mukaan ennustamatonta.

3.2 Tehokkuuden eri asteet

Fama (1970) määritteli muodollisesti kolme markkinoiden tehokkuuden tasoa. Hän erottaa toisistaan osakemarkkinoihin liittyvän kyvyn prosessoida tietoja, jotka näkyvät osakekursseissa nousevassa järjestyksessä. Milionisin (2006, s. 607) selittää, että klassisesti tehokkuus jaetaan kolmeen luokkaan:

1. Heikkojen ehtojen tehokkuus, kun tietojoukko sisältää ainoastaan historiallisen informaation, kuten kaupankäynnin volyymin ja aiemmat hinnat. Knüpfer ja Puttonen (2018, s. 171) kertovat, että tällaisilla markkinoilla menneiden tuottojen tarkastelu ei ole rahansaantitarkoituksessa millään tavalla hyödyllistä, koska niiden avulla ei pystytä ennustamaan tulevia tuottoja. Tällaisilla markkinoilla niin kutsutusta teknisestä analyysistä ei ole hyötyä, koska teknisen analyysin tekijät pyrkivät analysoimaan osakkeiden kurssikehitystä ja tekemään siitä päätelmiä tulevaisuuden kehitystä koskien.

2. Keskivahvojen ehtojen tehokkuus, kun tietojoukko sisältää kaiken julkisesti saatavilla olevan tiedon, kuten osinkopolitiikan sekä tilinpäätökset. Knüpfer ja Puttonen (2018, s. 171) täsmentävät, että tällaisilla markkinoilla esimerkiksi yritysten tulosjulkistuksiin, analyytikkoraportteihin ja suhdanne-ennusteisiin sisältyvä tieto on jo hinnoiteltu. Tällaisilla markkinoilla perusteanalyysistä ei ole hyötyä, koska se perustuu yritysten tilinpäätöstietojen analysointiin, ja koska tilinpäätöstiedot ovat julkisia, niiden avulla ei voida ennustaa tuottoja.

3. Vahvojen ehtojen tehokkuus, kun tietojoukko sisältää kaiken julkisesti tai yksityisesti saatavilla olevan tiedon. Knüpferin ja Puttosen (2018, s. 170) mukaan ideana on, että heti kun tieto jostain yritykselle tärkeästä asiasta syntyy, se välittyy hintoihin. Esimerkiksi yritysten hallitusten kokousten päätösten sisältämä tieto näkyy hinnoissa heti, kun päätös on tehty, ei vasta sitten, kun päätös julkistetaan. Tällaisilla markkinoilla sisäpiirin tietoa ei siis voida hyödyntää tuottojen saavuttamiseksi, sillä kaikki sellainen tieto on jo hinnoiteltu.

Martikaisen ja Martikaisen (2006, s. 182) mukaan yllämainitut ehdot ovat toisensa pois sulkevia siinä suhteessa, että jos vahvat ehdot täyttyvät, ovat ne tehokkaat myös keskivahvojen ehtojen mukaan. Näin ollen myös, jos markkinat ovat keskivahvasti tehokkaat, täyttävät ne myös heikkojen ehtojen oletukset.

Faman (1970, s. 387) mukaan on olemassa kolme ehtoa markkinoiden teoreettiselle tehokkuudelle. (*i*) Markkinoilla, ei ole transaktiokustannuksia, (*ii*) kaikki saatavilla oleva informaatio on kaikkien osapuolten saatavilla ja (*iii*) kaikki ovat yhtä mieltä saatavilla olevasta informaatiosta ja sen vaikutuksesta nykyisiin ja tuleviin hintoihin. Tällaisessa tapauksessa informaatio heijastuu täydellisesti hintoihin. Tällainen kitkaton markkina, jolla kaikki tieto on vapaasti saatavilla ja kaikki osapuolet ovat samaa mieltä informaation vaikutuksista, ei kuitenkaan todellisuudessa toteudu. Knüpfer ja Puttonen (2018, s. 170–171) täydentävät, että käytännössä markkinoilla on kaupankäyntikustannuksia ja veroja, eikä informaation hankkiminen ole ilmaista. Rahoitusteoria kuitenkin tiedostaa tämän ja sanookin, että markkinat voivat toimia tehokkaasti, vaikka ne eivät olisikaan aivan täydelliset.

3.3 Kritiikki tehokkaita markkinoita kohtaan

Malkiel (2003, s. 60) kertoo, että tultaessa 2000-luvulle, tehokkaiden markkinoiden hypoteesin valta-asema alkoi heikentyä. Monet taloustieteilijät ja tilastotieteilijät alkoivat

uskoa, että osakkeiden hinnat ovat ainakin osittain ennustettavissa. Uusi taloustieteilijöiden ajatusmalli painotti psykologista ja käyttäytymiseen liittyvää osakkeiden hinnan määrittämistä. Tämän ajatuksen mukaan tulevaisuuden hinnat ovat ainakin jonkin verran ennustettavissa aiempien osakekurssimallien sekä perusteanalyysin avulla. Näiden taloustieteilijöiden vielä kiistanalaisempi väite oli, että nämä ennustettavat mallit antavat sijoittajille mahdollisuuden ansaita ylimääräistä riskikorjattua tuottoa.

Malkielin (2003, s. 80) mukaan niin kauan kuin osakemarkkinat ovat olemassa, sijoittajien yhteinen harkintakyky tekee joskus virheitä. Epäilemättä tietyt markkinatoimijat ovat selvästi epärationaalisempia. Tämän takia markkinoilla ilmenee hinnoitteluvirheitä ja jopa osakemarkkinoiden ennakoitavissa olevia malleja voi ilmaantua ajan myötä ja ne voivat kestää lyhyitä aikoja.

Tutkimukset osoittavat, että osakemarkkinoilla on löydettävissä poikkeamia kaikilta tehokkuuden tasoilta. Täten esimerkiksi osakkeiden historiallisen hintakehityksen sekä tilinpäätöstietojen analysointi näyttää hyödylliseltä markkinoilla. Epäily markkinoiden kaikkitietävyyttä kohtaan herätti alan tutkijat käsittelemään aihetta erittäin kriittisesti. Alettiin epäilemään muun muassa sitä, voiko voimakkaat kurssireaktiot osakemarkkinoilla tosiaankin olla seurausta ainoastaan muuttuneista odotuksista, vai voisiko markkinoilla olla sittenkin sellaisia hinnoitteluvirheitä, että harjaantuneemmat sijoittajat voisivat käyttää niitä hyväkseen? Tutkijoiden löytämät, sijoittajan kannalta kiinnostavimmat, ilmiöt ovat: *i*) Markkina-arvoltaan pienet yritykset tuottavat hyvin *ii*) Suurten P/BV (Hinta/Tasearvo) -lukujen yritykset tuottavat hyvin *iii*) Suurten E/P (Voitto/Hinta) -lukujen yritykset tuottavat hyvin *iv*) Vuodenvaihteessa osakkeiden tuotot ovat suuria *v*) Kuunvaihteessa osakkeiden tuotot ovat suuria *vi*) Viikon loppupuolella osakkeiden tuotot ovat suurempia kuin alkupuolella. Tehokkailla markkinoilla luetellut ilmiöt tulisi kadota ja samalla systemaattisten voittojen mahdollisuus hävitä, sillä olennaiset anomaliat tunnetaan jo globaalisti ja niistä on raportoitu keskeisillä osakemarkkinoilla. Mainituille ilmiöille on esitetty lukuisia selityksiä, mutta niiden pysyvyys viittaa osakemarkkinoiden tehottomuuteen. (Martikainen & Martikainen, 2006, s. 182–183.)

Osa tutkijoista uskoo, että markkinat toimivat tehokkaasti, vaikka anomalioita näyttääkin markkinoilla ilmenevän. He uskovat, että ilmiöt ovat ennemminkin mittausvirheitä kuin näyttöä markkinoiden tehottomuudesta. Mittaustuloksia saattavat vääristää monet tilastolliset kysymykset liittyen osakkeen hinnan määrittämiseen.

4 Euroopan Unionin ja Yhdysvaltojen kauppasota

Euroopan komission (2022) mukaan Euroopan Unionin ja Yhdysvaltojen välillä on maailmanmarkkinoiden suurin kahdenvälinen kauppa- sekä investointisuhde, ja niillä on perinteisesti ollut maailman yhdentyneimmät taloudelliset suhteet. Näiden alueiden taloudet kattavat lähes kolmanneksen maailman bruttokansantuotteesta ostovoimalla mitattuna ja niiden kaupan osuus on lähes kolmasosan maailmankaupan vaihtovirroista. Yhdysvaltojen ja EU:n hyödykekaupan euromääräinen arvo vuonna 2021 oli ennätyksellinen 1200 miljardia euroa. Yhdysvaltain kauppaedustajan toimiston (2020) arvion mukaan Yhdysvaltojen vienti Euroopan Unioniin vuonna 2019 oli noin 468 miljardia dollaria ja tuonti EU:sta noin 598 miljardia dollaria. Tavaroiden osuus koko kaupasta oli 720 miljardia dollaria ja palveluiden osuus noin 346.2 miljardia dollaria. Merkittävimpiä tuontitavaroita Euroopan Unionista Yhdysvaltoihin ovat yleisesti olleet lääkkeet, moottoriajoneuvot sekä koneet, kuten maatalous- ja teollisuuskoneet sekä moottorit ja turbiinit. Tärkeimmät tuontitavarat Yhdysvalloista Euroopan Unioniin on puolestaan ilmailu- ja avaruustuotteet, elektroniikka sekä lääkkeet.

Ekenin (2020, s. 63) mukaan vuonna 2017 Yhdysvaltain presidentti Donald Trumpin hallinnon luoman merkantilistisiin periaatteisiin nojaavan protektionistisen ”America first” ajattelutavan tarkoituksena on ollut luoda uusia työpaikkoja ja houkutella ulkomaisia suoria sijoituksia kotimarkkinoille asettamalla korkeita tuontitulleja ja alentamalla vientituotteiden verotusta. Tämän ajattelutavan myötä myös EU:n hyödykkeille on asetettu erilaisia tuontitulleja, joihin EU on vastannut erilaisilla vastatoimilla. Merkittävimmät teräksen 25 prosentin ja alumiinin 10 prosentin tuontitullit vaikuttavat miljardeilla euroilla näihin suuriin talousalueisiin. Presidentti Trumpin hallituksen perusajatus protektionistisista toimista on ollut yleisesti, huomioiden Yhdysvaltojen merkittävän suuren kansantalouden, että vaikka tullien nostamisen myötä kuluttajat joutuvat mahdollisesti maksamaan enemmän kuluttamistaan hyödykkeistä, on kotimaisten tuottajien sekä hallituksen hyödyt verrattain suurempia.

4.1 Kauppasodan eteneminen

Jean ja muut (2018, s. 4) kertovat, että Yhdysvaltojen presidentti Donald Trumpin hallinnon seuraavaksi mainittavat kolme päätöstä ovat nähty hyökkäyksenä monenvälisen kaupan sääntöjä vastaan. Ensimmäinen päätös koski maailman kauppajärjestö WTO:n valituselimen uusien tuomarien nimittämisen estoa, mikä mahdollisesti vaarantaa koko WTO:n riitojenratkaisujärjestelmän. Maailman kauppajärjestön valituselin on välttämätön kansainvälisen kauppajärjestelmän toiminnan kannalta. Toinen päätös maaliskuussa 2018 liittyi Yhdysvaltojen tuontitullien nostamiseen. Yhdysvallat vetosi kansainväliseen turvallisuuteen nostaessaan 25 prosentin lisätullit teräkselle ja 10 prosentin tuontitullin alumiinille. Tässä yhteydessä Euroopan Unioni näki perustelluksi vastata Yhdysvaltojen yksipuolisiin toimenpiteisiin, jotka vaikuttivat merkittävästi Euroopan Unionin talouteen. Vastauksena Yhdysvaltojen toimiin EU asetti vastatoimenpiteitä, joiden arvo maiden väliseen kauppaan oli 2.8 miljardia dollaria. Lisäksi vapaaehtoinen vientirajoitus, jonka Euroopan viranomaiset kielsivät nojaten WTO:n sääntöihin, vastineeksi Yhdysvaltojen tulleille on osa Euroopan Unionin suorittamia multilateralismin puolustustoimia. Kolmas päätös oli nostaa 25 prosentin tullit 50 miljardin arvosta Kiinasta tulevaa tuontia, joiden Trumpin hallinto syytti loukkaavan Yhdysvaltojen immateriaalioikeuksia.

Tässä alaluvussa tarkastellaan merkittäviä tapahtumia Yhdysvaltojen ja Euroopan Unionin välisessä kauppasodassa keskittyen teräs- ja alumiinitulleihin. Yhdysvaltojen asettamat kaupparajoitukset koskivat monia sen merkittäviä kauppakumppaneita, mutta aiheen rajauksen vuoksi tarkastelussa käydään läpi Yhdysvaltojen ja EU:n välisiä toimia ja niihin reagointia.

4.1.1 Kauppasodan aikajana

Tarkastelu aloitetaan huhtikuusta 2017, jolloin Bownin ja Kolbin (2018) mukaan Yhdysvaltain presidentti Donald Trump pani alulle tutkinnan, kuinka teräksen ja alumiinin

tuonti uhkaa Yhdysvaltojen kansantalouden tasapainoa. Helmikuussa 2018 Yhdysvaltojen kauppaministeriö ilmoitti raportissaan, että sekä teräs- että alumiinituotteiden tuonti uhkaa Yhdysvaltoja kansalliseen turvallisuuteen nojaten. Raportin jälkeen maaliskuussa 2018 presidentti Trump ilmoitti tulevista tuontitulleista teräkselle (25 %) sekä alumiinille (10 %) kaikille kauppakumppaneilleen, mukaan lukien Euroopan Unionin. Nämä tullit ylittivät kuitenkin kauppaministeriön suositukset kattaen noin 48 miljardin dollarin tuonnin Yhdysvaltojen merkittäviltä kauppakumppaneilta. Lähes välittömästi tämän jälkeen, 7. maaliskuuta 2018, Euroopan Unioni ilmoitti suunnitelmistaan toteuttaa vastatoimia, jos siihen kohdistuisi kyseisiä tulleja. Näihin suunnitelmiin kuuluivat esimerkiksi valitus maailman kauppajärjestö WTO:lle, oman kaupan turvaavat rajoitukset sekä kaupan ”tasapainottaminen” Yhdysvaltojen kanssa asettamalla oman 25 prosentin, eli noin 3.4 miljardin dollarin, tuontitullin ikonisille Yhdysvaltalaisille tuotteille, kuten Harley-Davidson -moottoripyörille, farkuille sekä Bourbon -viskille.

Bown ja Kolb (2018) jatkavat, että 8. maaliskuuta Trump ilmoittaa asettavansa viralliset teräs- ja alumiinitullit 23. maaliskuuta, mutta vapauttaa Kanadan ja Meksikon odottaen Pohjois-Amerikan vapaakauppasopimuksen uudelleenneuvottelujen tuloksia. Myöhemmin, 22. maaliskuuta 2018, Yhdysvallat vapautti Euroopan Unionin uhkaamistaan tuontitulleista 1. toukokuuta 2018 asti. Juuri ennen tämän vapautuksen loppumista, 30. huhtikuuta, Trump ilmoitti jatkavansa tullivapautuksia EU:n kanssa kuukaudella kesäkuuhun asti. Kesäkuussa 2018 Yhdysvallat lopetti vapautukset, ja ilmoitetut tullit teräkselle sekä alumiinille asettuivat voimaan. Tähän Euroopan Unioni vastasi aktivoimalla aikaisemman tulliuhkansa, arvoltaan 3.4 miljardia Yhdysvaltain dollaria, perinteisille Yhdysvaltalaisille tuotteille. Esimerkiksi Harley-Davidson ilmoitti tällöin lisätuotannostaan Yhdysvaltojen ulkopuolella välttääkseen EU:n asettamien tullien vaikutukset. Yhdysvaltojen kauppaedustaja haastoi asetetut vastatullit nojaten Yhdysvaltojen kansallisen turvallisuuden etuihin. 24. tammikuuta 2020 Yhdysvallat laajensi entisestään teräs- ja alumiinituotteiden tulleja Euroopan Unionille.

Alla olevassa taulukossa on havainnollistettuna merkittävimpiä tapahtumapäiviä liittyen terästullien asettamiseen.

Taulukko 1. Kauppasodan aikajana

Päivämäärä	**Tapahtuma**
20.4.2017	Trump panee alulle tutkinnan, kuinka teräksen ja alumiinin tuonti uhkaa Yhdysvaltojen kansantalouden tasapainoa
16.2.2018	Yhdysvaltain kauppaministeriö ilmoittaa raportissaan, että sekä teräs- että alumiinituotteiden tuonti uhkaa Yhdysvaltoja nojaten kansalliseen turvallisuuteen.
1.3.2018	Trump ilmoittaa tulevista tuontitulleista kaikille kauppakumppaneilleen: 25 % tulli teräkselle ja 10 % tuontitulli alumiinille
7.3.2018	Euroopan Unioni ilmoittaa suunnitelmistaan toteuttaa vastatoimia asetetuille tulleille. Vastatoimina toimivat valitus WTO:lle sekä omat 25 % tuontitullit ikonisille Yhdysvaltalaisille tuotteille.
8.3.2018	Trump ilmoittaa täytäntöönpanevansa teräs- ja alumiinitullit 23. maaliskuuta. (Vapauttaa Kanadan ja Meksikon tulleista)
22.3.2018	Yhdysvallat vapauttaa EU:n uhkaamistaan tuontitulleista 1.5.2018 asti.
23.3.2018	Teräs- ja alumiinitullit otetaan käyttöön. EU vapautettu toistaiseksi tulleista.
30.4.2018	Trump ilmoittaa jatkavansa tullivapautuksia EU:n kanssa kuukaudella kesäkuuhun asti.
1.6.2018	Tullivapautukset lopetetaan ja tullit teräkselle sekä alumiinille asettuvat voimaan.
22.6.2018	EU vastaa aktivoimalla omat tullinsa.
16.7.2018	Yhdysvaltain kauppaedustaja haastoi asetetut vastatullit nojaten Yhdysvaltojen kansallisen turvallisuuden etuihin.
24.1.2020	Yhdysvallat laajentaa entisestään teräs- ja alumiinituotteiden tulleja Euroopan Unionille.

4.1.2 Euroopan Unionin vastaus Yhdysvaltojen protektionismiin

Syyt Yhdysvaltojen aggressiiviseen käyttäytymiseen kansainvälisessä kauppapolitiikassa ovat pohjimmiltaan enemmän poliittisia kuin taloudellisia. Jeanin ja muiden (2018, s. 7) mukaan huomioiden Yhdysvaltojen aggressiivisen strategian multilateralismia vastaan monella alalla, kuten kansainvälisessä kaupassa, ympäristösopimuksissa ja diplomatiassa, Euroopan Unionin on toteutettava uskottava puolustusstrategia toimia vastaan. Vastatoimet Yhdysvaltojen osaltaan perusteettomiin protektionistisiin toimiin sekä valitus maailman kauppajärjestö WTO:lle ovat käytännössä Euroopan Unionin lyhytaikaiset vaihtoehdot. Jotta vastatoimet tehoaisivat Euroopan Unionin sekä multilateralismin kannalta, ne tulisi koordinoida maiden kanssa, joiden kanssa Euroopan Unionilla on kauppasopimuksia, kuten Kanada ja Japani.

Blockin (2018) mukaan Valkoisen talon ilmoittaessa EU:lle asettamistaan tulleista teräkselle sekä alumiinille, EU ilmoitti välittömästi halukkuutensa toteuttaa vastatoimia tulleille. Vastatoimina toimivat tullit erilaisille Yhdysvaltalaisille tuotteille, kuten Bourbon-viskille ja Harley-Davidson moottoripyörille. Euroopan Unionin pyrkii siis tällä tavalla vastaamaan dynaamisesti Yhdysvaltain hallituksen aggressiivisiin kauppapoliittisiin toimiin. EU:n oli siis tarkoituksenmukaista asettaa tulleja symbolisille Yhdysvaltalaisille tuotteille, kuten edellä mainituille viskille ja moottoripyörille vastauksena Yhdysvaltojen asettamille tulleille. Kyseiselle strategialle keskeistä on myös uskottavasti ilmoittaa jatkotoimista, jotta on mahdollista tehokkaasti estää tai rajoittaa Yhdysvaltoja jatkamasta suojatoimiaan.

Feenstra ja Taylor (2018, s. 380) esittävät osuvan esimerkin Euroopan Unionin edellä mainituista uskottavista kauppapoliittisten toimien uhkasta. Yhdysvaltain presidentti George Bushin hallitus esitti asettavansa vuonna 2002 terästulleja Euroopan Unionille, minkä takia WTO antoi Euroopan Unionille luvan kostaa kyseisistä rajoitteista. Näiden tullien asettamisen uhka sai Yhdysvallat perumaan kyseiset terästullit suunniteltua aiemmin ja tällöin vältyttiin tilanteelta, jossa molemmat taloudet toteuttavat protektionistisia toimia, mikä puolestaan johtaa hyvinvointitappioihin.

4.2 Kauppasodan taloudelliset hyvinvointivaikutukset

Arto ja muut (2019, s. 8) kertovat Euroopan Unionin perusmetallien vientiin Yhdysvaltoihin liittyvän monialaisen IO-analyysin mukaan yli 100 000 työpaikkaa Euroopan Unionissa, mikä vastaa 0.05 prosenttia koko Euroopan Unionin työllisyydestä, joten jo ainoastaan teräs- ja alumiinitullit muodostavat huomattavan negatiivinen työllisyysvaikutus Euroopan Unioniin. Suurimmat työllisyysvaikutukset osuvat näiden perusmetallien suoriin viejämaihin, kuten Saksan 24 000 työpaikkaa ja Italian 15 500 työpaikkaa, mutta jopa 30 prosenttia työllisyysvaikutuksista liittyy eri EU-maihin kuin itse perusmetallien viejiin. Itse Euroopan Unionin perusmetalliteollisuuden lisäksi kärsijän roolissa ovat myös muut teollisuudenalat, jotka kärsivät Yhdysvaltojen tiukoista kauppapoliittisista toimista. Euroopan Unionista Yhdysvaltoihin vietäviin perusmetalleihin liittyvät hallinnolliset palvelut sekä tukipalvelut muodostavat 7 700 työpaikkaa, tukkukauppa 7 200 työpaikkaa, jätehuolto ja materiaalien kierrätys 5 000 työpaikkaa ja tiekuljetus 4 400 työpaikkaa, jotka kaikki ovat vaarassa kärsiä kaupparajoitteista.

Arto ja muut (2019, s. 8–9) lisäävät, että vastaavasti ainoastaan Euroopan Unionin perusmetallien Yhdysvaltain vientiin liittyvä jalostusarvo on 9.5 miljardia eli 0.07 prosenttia koko EU:n bruttokansantuotteesta. Tästä jalostusarvosta 28 prosenttia on tuotettu muissa kuin varsinaisissa viejämaissa. Samalla tavalla kuin työllisyysvaikutuksissa myös tulovaikutuksissa on muita teollisuudenaloja, jotka kärsivät asetetuista tulleista. Esimerkiksi vuonna 2014 Jalostusarvoa syntyi perusmetallien tukkukaupasta 615 miljoonaa euroa, viemäröintiin, kierrätykseen sekä jätteiden kierrättämisestä 508 miljoonaa euroa sekä hallinto- ja tukipalveluista 405 miljoonaa euroa, jotka kaikki liittyvät perusmetallien vientiin Yhdysvaltoihin. Luonnollisesti myös muilla kuin metallitulleilla on samanlaisia negatiivisia taloudellisia vaikutuksia niin Euroopan Unionin kuin Yhdysvaltojenkin talouksille.

Euroopan komission suorittamaan tutkimukseen nojaten Arto ja muut (2019, s. 12) kertovat, että asetetut tullit ilman vapautuksia tulevat vaikuttamaan koko Euroopan Unionin vientiin negatiivisesti noin 1.2 prosenttia ja Yhdysvaltojen vientiin samoin negatiivisesti

noin yhden prosentin. Pelkästään Yhdysvaltojen asettamien metallitullien negatiivisten talousvaikutusten arvioidaan olevan aloittain Euroopan Unionille jalostusarvon osalta -0.76 prosenttia, metallialojen työllisyyden osalta -1.02 prosenttia ja metallialojen tuotannon osalta -0.76 prosenttia.

Yhdysvalloille koituvat hyvinvointivaikutukset vuonna 2018 alkaneiden tullien takia ovat kokonaisuudessaan merkittävämpiä, koska se on harjoittanut aggressiivista tullipolitiikkaa muidenkin merkittävien kauppakumppaniensa kuin EU:n kanssa. Fajgelbaum ja muut (2019, s. 2) estimoivat Yhdysvaltojen tullien aiheuttamaksi tuottajavoitoksi 9.4 miljardia dollaria, joka vastaa 0.05 prosenttia Yhdysvaltojen bruttokansantuotteesta. Yhteen laskemalla nämä voitot, tullitulot ja kasvaneet tuontikustannusten tappiot, saadaan vuoden 2018 tullien lyhytaikaiseksi hyvinvointitappioksi yhteensä 7.2 miljardia dollaria, mikä vastaa noin 0.04 prosenttia bruttokansantuotteesta. Tästä johdettuna voidaan todeta, että tulleilla on huomattava merkitys ulkomaisten tavaroiden ostajille mutta pieni nettotappio koko Yhdysvaltojen taloudelle.

Fajgelbaum ja muut (2019, s. 3) jatkavat, että pieni nettovaikutus peittää alleen Yhdysvaltojen eri alueiden heterogeeniset vaikutukset johtuen eri alojen erikoistumisesta. Jos pääoma ja työvoima ovat alueellisesti stabiileja lyhyellä periodilla, alakohtainen heterogeenisuus Yhdysvaltojen ja tullien välillä aiheuttaa epätasa-arvoisia alueellisia hyvinvointivaikutuksia. Kaikilla alueilla kuitenkin ulkomaankauppaa käyvän sektorin todelliset reaalipalkat laskevat. Reaalipalkkojen aluekohtainen keskihajonta on 0.5 prosenttia ja niiden keskimääräinen lasku on yhden prosentin. Fajgelbaumin ja muut (2019, s. 26) tarkentavat, että eri alueilla Yhdysvalloissa työskentelevien työntekijöiden palkat nousevat keskimäärin 0.1 prosenttia. Nämä tulohyödyt kuitenkin enemmän kuin korvataan korkeammilla elinkustannuksilla, koska vaihdettavissa olevien hyödykkeiden kuluttajahintaindeksi nousee keskimäärin 1.1 prosenttia kaikilla aloilla johtuen osittain tuontihintojen keskimääräisestä 2.0 prosentin kasvusta. Täten ulkomaankauppaa käyvän sektorin reaalipalkat laskevat keskimäärin aiemmin mainitusti yhden prosentin.

Fajgelbaumin ja muiden (2019, s. 27) arvion mukaan Yhdysvaltojen vuotuinen hyvinvointitappio on 51 miljardia dollaria johtuen tullien aiheuttamista korkeammista tuontihinnoista. Uusklassisiin oletuksiin perustuva yleinen tasapainomalli viittaa kuitenkin verraten pieniä yhteensä 7.2 miljardin dollarin reaalituottojen menetyksiä. Täten voidaan jälleen havaita, että tullien negatiivinen vaikutus toimijoille, jotka ostavat hyödykkeitä ulkomailta Yhdysvaltalaisille tuottajille ja hallitukselle on suhteellisen suuri, mutta vastaavasti koko Yhdysvaltojen taloudelle suhteellisen pieni.

5 Aikaisempia tutkimustuloksia

Tässä luvussa käydään läpi aiempien tutkimusten tutkimustuloksia liittyen kauppasotien tai muiden kansainväliseen kauppaan liittyvien ilmoitusten aiheuttamia markkinavaikutuksia. Suurin osa aiemmista tutkimuksista keskittyy Yhdysvaltojen ja Kiinan väliseen kauppaan, mutta aiempia tutkimustuloksia tarkastelemalla voidaan luoda näkemys siitä, millaisia tutkimustuloksia tulisi odottaa liittyen Yhdysvaltojen ja EU:n väliseen kauppaan. Lisäksi Yhdysvaltojen terästullipäätökset ovat ainakin osittain yhteneväiset Kiinalle ja EU:lle.

Eggerin ja Zhun (2020) tutkimuksessa tarkastellaan tapahtumatutkimuksen avulla osakemarkkinoiden reagointia tulli-ilmoituksiin, jotka ilmoitettiin ja pantiin osittain täytäntöön vuonna 2018 Yhdysvaltojen ja Kiinan välisessä kauppasodassa. Tutkimustulosten mukaan kauppasodan vaikutukset ovat mutkikkaammat kuin todennäköisesti oli tarkoitettu. Tuloksista voidaan vetää johtopäätös, että kaupparajoituksilla oli Yhdysvalloille ei-toivottuja vaikutuksia. Yhdysvaltojen markkinoilla oli havaittavissa negatiivisia kumulatiivisia osakemarkkinareaktioita sen kotimaisiin yrityksiin. Lisäksi ilmoituksilla havaittiin olevan ei-toivottuja vaikutuksia kolmansiin osapuoliin, joita yhdistää maailmanlaajuisten arvoketjujen keskinäiset riippuvuussuhteet, kun kaikki maailman sektorit ja taloudet ovat jollain tavalla teknologisesti yhteydessä toisiinsa panos-tuotossuhteiden kautta. Kokonaisuutena Eggerin ja Zhun (2020) tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että Yhdysvaltojen ja Kiinan välinen kauppasota näyttää johtaneen ainakin osittain täysin päinvastaisiin tuloksiin Yhdysvaltojen kannalta kuin mitä sen ainakin virallisesti oli tarkoitus tehdä.

Wang ja muut (2021) tutkivat niin ikää tapahtumatutkimuksen avulla Yhdysvaltojen ja Kiinan kauppasodan aiheuttamia markkinareaktioita kiinalaisiin pörssilistattuihin yrityksiin vuosina 2018 ja 2019. Tulokset osoittavat, että markkinareaktiot ovat suuria ja negatiivisia ja näiden havaittujen reaktioiden poikkileikkausvaihtelut ovat vielä merkittävämpiä. Tulosten mukaan negatiivinen vaikutus on vahvempi yrityksille, joiden Yhdysvaltojen

vienti on suurempaa. Lisäksi tutkijoiden mukaan negatiivinen vaikutus tulee suurelta osin suoraan tullien nousulle altistumisesta.

Chenin ja Yun (2020) tutkivat Yhdysvaltojen asettamien kiinalaisia vientihyödykkeitä koskevien tullien vaikutuksia Kiinan osakemarkkinoille tapahtumatutkimusanalyysin avulla. Tutkimukseen on valittu 10 toimialan osakkeiden tuotot aikavälillä 3.1.2017–3.4.2020. Tutkimuksen mukaan Yhdysvaltojen käynnistämä kauppakiista on tuonut suurta epävarmuutta paitsi Yhdysvalloille ja Kiinalle myös koko maailmantalouteen. Tutkimuksen tapahtumatutkimusanalyysin ja Kiinan osakemarkkinoiden empiiristen tietojen avulla on voitu johtaa seuraavanlaiset johtopäätökset: *i*) Kiinan ja Yhdysvaltojen kauppasodan tapahtumat aiheuttavat merkittäviä vaihteluita Kiinan osaketuottoihin. *ii*) Kauppasodan tapahtumien vaikutukset ovat negatiivisia ja vientiin suuntautuneilla sektoreilla havaitaan negatiivisia CAAR-arvoja asetettujen tullien myötä. *iii*) Kauppasota vaikuttaa myös makrotaloudelliseen ympäristöön, jossa vaikutukset reaalitalouteen siirtyvät joillekin muille ei-vientisuuntautuneille toimialoille. Toisin sanoen tullit vaikuttavat sijoittajien näkemyksiin makrotaloudesta ja täten tullien aiheuttamat vaikutukset voivat siirtyä esimerkiksi pankkisektorille.

Vandenbussche ja Zarnic (2008) tutkivat Yhdysvaltojen vuonna 2002 asettamien teräksen suojatullien vaikutusta ulkomaalaisille yrityksille. Tulokset osoittavat, että Yhdysvaltojen suojatullit vaikuttivat haitallisesti eurooppalaisten teräksentuottajien marginaaleihin. Eurooppalaisten teräksentuottajien marginaalit laskivat keskimäärin 11 prosenttiyksikköä suojatullien aikana. Korkeammat Yhdysvaltojen asettamien suojatullien tasot johtivat suurempiin teräksentuottajien marginaalien laskuihin EU:ssa. Vandenbusschen ja Zarnicin mukaan todisteet viittaavat siihen, että asetetut suojatullit aiheuttivat ikään kuin dominoefektin. Tullien asettaminen johti erityisesti eurooppalaisen teräksen uudelleenreitittämisen kohti Kiinaa. Tämän seurauksena kiinalaiset asettivat myöhemmin omia tuontitullejaan terästuotteille. Lisäksi tulokset osoittavat, että yksituoteyritykset kärsivät enemmän tulleista kuin monituoteyritykset. Tulosten perusteella monituoteyritykset näyttävät olevan vähemmän riippuvaisia yksittäisistä kansainvälisistä toiminnoista

markkinoilla ja niillä näyttäisi olevat paremmat mahdollisuudet mukauttaa marginaale-jaan suurten varianssien kauppashokkeihin globaalilla markkinalla.

6 Tutkimusmenetelmä ja data

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksessa käytettyä tutkimusmenetelmää sekä kerättyä dataa. Ensin esitellään tutkimusmenetelmänä käytetty tapahtumatutkimus käymällä läpi sen eteneminen, epänormaalien tuottojen laskeminen sekä tapahtumatutkimuksessa esille nousevat ongelmat. Tämän jälkeen käydään läpi tutkimukseen kerätty aineisto.

6.1 Tapahtumatutkimus

Tutkimusmenetelmänä tapahtumatutkimuksella on pitkä historia. Campbellin ja muiden (1997, s. 149–150) mukaan ehkä ensimmäinen julkaistu tapahtumatutkimus on Dolleyn tutkimus (1933), jossa tutkittiin osakkeiden splittaamisen hintavaikutuksia tutkien, kuinka osakkeen nimellishinta muuttuu jaon aikana. Vuosikymmenten kuluessa 1930-luvun alusta 1960-luvun lopulle, tapahtumatutkimus kehittyi entisestään. Tämän aikakauden merkittäviä tapahtumatutkimuksia ovat esimerkiksi Bakayn (1948), Bakerin (1956, 1957, 1958) ja Ashleyn tutkimukset. Corradon (2011, s. 207–208) mukaan tapahtumatutkimus esiteltiin taloustieteilijöiden suurelle yhteisölle kuitenkin Ballin ja Brownin (1968) sekä Faman ja muiden (1969) uraa uurtavissa julkaisuissa. Sittemmin tapahtumatutkimukset ovat yleistyneet sekä kehittyneet pääomamarkkinatutkimuksissa, mutta peruselementit ovat pysyneet kuitenkin samana. Kothari ja Warner (2005) raportoivat, että vuosina 1974–2000 viisi suurta rahoituksen lehteä julkaisivat 565 artikkelia, jotka sisälsivät tapahtumatutkimuksen tuloksia. Tämä on silti erittäin rajoittunut luku, koska se ei pidä sisällään monia julkaistuja tapahtumatutkimuksia muissa talouslehdissä.

Ahmedin ja muiden (2021, s. 1–2) mukaan tapahtumatutkimusmetodologia on tekniikka, jota käytetään mittaamaan merkittävien tapahtumien ja ilmoitusten vaikutus yritys- ja maatasolla hyödyntäen epänormaalien tuottojen laskemista. Tällä tutkimusmenetelmällä tutkija voi määrittää, onko odottamattomalla tapahtumalla epänormaali vaikutus yrityksen osakekurssiin, minkä perusteella voidaan sittemmin päätellä tapahtuman mer-

kitysaste (McWilliams ja Siegel, 1997, s. 626). Vaihekoski (2004, s. 236) lisää, että analyysia voidaan laajentaa esittämällä hypoteesi, että tietyillä tapahtumilla on erilainen vaikutus tietyillä kriteereillä ryhmitettyihin yrityksiin. On myös mahdollista tutkia, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että joillain yrityksillä havaittu reaktio on eri kuin toisilla. Benningan (2014, s. 331) mukaan metodologiaa on usein käytetty todisteena markkinoiden tehokkuuden puolesta tai sitä vastaan.

Tapahtumatutkimus tarjoaa tutkijoille useita etuja. Ensinnäkin se tarjoaa kyvyn tutkia tiettyjen tapahtumien vaikutusta yrityksen taloudelliseen suorituskykyyn. Täten tutkijoiden on mahdollista empiirisesti eristää ja mitata erilaisten, joko sisäisten tai ulkoisten, tapahtumien vaikutusta havainnoitaviin yrityksiin. Toiseksi keskittymällä osakkeisiin, tapahtumatutkimus tarjoaa sekä yrityksen suorituskyvyn objektiivisen mittarin että yksiselitteisen arvion erilaisten tapahtumien vaikutuksesta osakkeenomistajien etuun. Viimeisenä, tapahtumatutkimus on monipuolinen analyyttinen tekniikka, jonka avulla tutkija voi arvioida tapahtumien vaikutusta joko lyhyellä tai pitkällä aikaikkunalla. (Ahmed ja muut, 2021, s. 1–2)

McWilliams ja Siegel (1997, s. 626–627) jatkavat, että tapahtumatutkimuksesta on tullut niin suosittu tutkimusmenetelmä, koska siinä vältytään kirjanpitoon perustuvien mittareiden analysoimiselta. Näitä mittareita on kritisoitu siitä, että ne eivät ole kovin hyviä yrityksen todellisen suorituskyvyn mittareita, esimerkiksi siitä syystä, että niiden manipulointi on mahdollista. Osakkeiden hinnat eivät ole samalla tavalla yhtä alttiita sisäpiiriläisten manipulaatiolle. Osakkeiden hintojen oletetaan heijastavan yritysten todellista arvoa, koska niiden oletetaan kuvaavan kaikkien tulevien kassavirtojen diskontattua arvoa ja sisältävän kaikki merkityksellinen informaatio markkinoilta. Lisäksi tapahtumatutkimus on suhteellisen helppo toteuttaa, koska tarvittavat tiedot ovat vain yritysten nimet, tapahtumapäivät sekä osakkeiden hinnat.

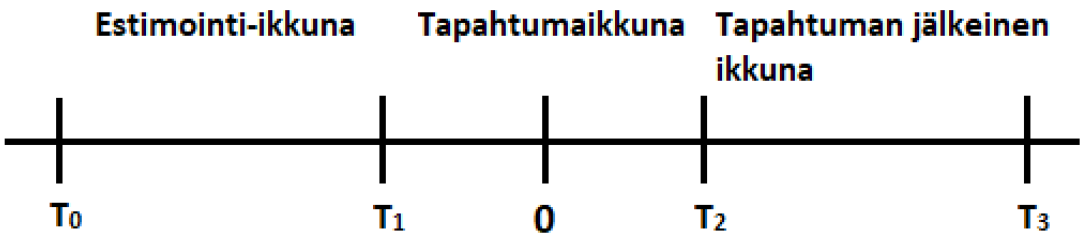
6.1.1 Tapahtumatutkimuksen eteneminen

Campbellin ja muiden (1997, s. 151–152) määritelmän mukaan tapahtumatutkimus koostuu seitsemästä vaiheesta:

1. Tutkittavan tapahtuman sekä tapahtumaikkunan määrittäminen
2. Tutkittavien yritysten määrittäminen. Valintakriteerinä voi toimia esimerkiksi tiettyyn toimialaan kuuluminen
3. Tuottojen mittaamistavan määrittäminen
4. Estimointi-ikkunan määrittäminen
5. Epänormaalien tuottojen testaus
6. Empiiristen tulosten tulkinta
7. Johtopäätökset

Benninga (2014, s. 332) jatkaa, että tapahtumatutkimus koostuu kolmesta aikakehyksestä:

1. Estimointi-ikkuna, jota kutsutaan toisinaan myös kontrollijaksoksi. Estimointi-ikkunaa käytetään osakekurssitekijöiden normaalin käyttäytymisen määrittämiseksi. Tämän ”normaalin” käyttäytymisen määrittämiseen käytetään useimmiten regressiota $R_{it} = \alpha + \beta R_{mt}$
2. Tapahtumaikkuna
3. Tapahtuman jälkeinen ikkuna



Kuvio 3. Tapahtumatutkimuksen aikajana

Edellä esitelty aikajana kuvaa aiemmin mainittuja kolmea aikakehystä. Estimointi-ikkunan pituus on kuvattuna välillä T_0 –T_1. Tapahtuma tapahtuu hetkellä 0 ja tapahtumaikkuna kuvataan välillä T_1–T_2. Tapahtuman jälkeinen ikkuna on kuvattuna välillä T_2–T_3. Estimointi-ikkunaa käytetään määrittämään osakkeen normaalin tuoton käyttäytyminen suhteessa markkina- tai toimialaindeksiin. Benninga (2014, s. 332–333) kertoo, että osakkeen tuoton arviointi estimointi-ikkunassa edellyttää, että mallin ”normaali” käyttäytyminen on määritelty: Useimmiten tässä tarkoituksessa käytetään regressiomallia. Estimointi-ikkunan tavallinen pituus on 252 kaupankäyntipäivää (tai 1 kalenterivuosi), mutta otoksessa ei välttämättä aina ole näin montaa päivää. Ohjeena on kuitenkin, että otoksessa tulee olla vähintään 126 havaintoa; jos arvioikkunassa on alle 126 havaintoa, on mahdollista, että markkinamallin parametrit eivät kerro todellisia osakekurssien liikkeitä ja siten osaketuoton ja markkinatuoton välistä suhdetta. Tapahtumaikkuna puolestaan alkaa usein muutama kaupankäyntipäivä ennen varsinaista tapahtumaa. Tapahtumaikkunan pituus on keskitetty ilmoitukseen ja on normaalisti 3, 5 tai 10 päivää pitkä. Näin on mahdollista tutkia tapahtumaa edeltävää tietovuotoa ja sen vaikutusta.

MacKinlay (1997, s. 20) toteaa, että on tyypillistä, etteivät estimointi-ikkuna ja tapahtumaikkuna ole ajallisesti päällekkäin. Tapahtumaikkunan sisällyttäminen normaalimallin parametrien estimointiin saattaisi johtaa siihen, että tapahtumalla on suuri vaikutus normaalin tuoton arvoon. Tässä tapauksessa sekä normaalit tuotot, että epänormaalit tuotot sisältäisivät tapahtuman vaikutuksen. Tämä on ongelmallista siksi, koska metodologia on perustettu sen oletuksen ympärille, että tapahtuman vaikutukset heijastuvat epänormaaleihin tuottoihin.

6.1.2 Epänormaalien tuottojen laskeminen

Tapahtumatutkimuksen tavoitteena on selvittää, aiheuttiko tapahtuma tai ilmoitus epänormaalin liikkeen yrityksen osakekurssissa. Epänormaali tuotto (AR) lasketaan osakkeen todellisen tuoton ja odotetun tuoton erotuksena, jossa osakkeen odotettua tuottoa mi-

tataan tyypillisesti markkinamallilla, joka luottaa vain osakkeen markkinaindeksiin arvioidakseen sen odotetun tuoton. Markkinamallin avulla on mahdollista mitata yksittäisen osakkeen tuottojen ja sitä vastaavien markkinatuottojen välistä korrelaatiota. Joissakin tapauksissa epänormaalit tuotot lasketaan yhteen, jotta saadaan tietoon kumulatiivinen epänormaali tuotto (CAR). Tämä mittaa tapahtuman kokonaisvaikutusta tapahtumaikkunassa. (Benninga, 2014, s. 331.)

Nimensä mukaisesti estimointi-ikkunaa käytetään tuottomallin arvioimiseen ”normaaleissa” olosuhteissa. Yleisin tähän tarkoitukseen käytetty malli on markkinamalli, joka on olennaisesti yrityksen osaketuoton ja markkinaindeksin tuottojen regressio. Osakkeen i markkinamalli voidaan kuvata yhtälöllä:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{Mt} \,, \tag{1}$$

missä

r_{it} = osaketuotto päivänä t

r_{Mt}= markkinatuotto päivänä t

α_i= riskitön markkinatuotto

β_i= osakkeen volatiliteetti suhteessa markkinaan.

Vaihekosken (2022, s. 216) mukaan β_i, eli beeta mittaa yrityskohtaista riskiä suhteessa markkinoiden keskimääräiseen riskiin. Keskimäärin beetan arvo osakkeille on yksi, ja sitä suuremmat arvot ovat merkki suuremmasta riskistä eli markkinoita suuremmasta heilahtelusta, jota kompensoidaan suuremmalla tuottovaatimuksella. Beetan laskemiseen on useita eri tapoja. Helpointa on, jos yrityksen osake on noteerattu markkinoilla. Tällöin beeta voidaan estimoida suoraan osakkeen ja markkinoiden historiallisista tuottotiedoista. Yksinkertaisin tapa tämän toteuttamiseen on laskea markkinatuoton ja osakkeen tuoton historiallinen kovarianssi ja jakaa se markkinatuoton varianssilla. Matemaattisesti tämä on määritelty seuraavalla tavalla:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var\ (r_m)}\ , \tag{2}$$

missä

β_i = beeta-kerroin

Cov(r_i, r_m) = osakkeen tuoton ja markkinaportfolion välinen kovarianssi

Var(r_m) = markkinaportfolion tuoton varianssi

Beeta-kertoimen määrittelyn jälkeen, voidaan alfa-kerroin α_i määritellä aiemmin esitellyn markkinamallin normaalituoton kaavan avulla (MacKinlay, 1997, s. 20):

$$\alpha_i = \bar{r}_i - \beta_i \bar{r}_m\ , \tag{3}$$

missä

$\bar{r}_i$ = keskimääräinen osaketuotto

$\bar{r}_m$= keskimääräinen markkinatuotto

Yhtälöstä (2) johdettuna voidaan mitata tapahtuman vaikutusta osakkeen tuottoon tapahtumaikkunassa, jossa tietylle päivälle t määritetään osakkeen epänormaalin tuoton (AR) erotukseksi sen todellisen tuoton ja sen ennustetun tuoton välillä:

$$AR_{it} = r_{it} - (\alpha_{it} + \beta_i r_{Mt}). \tag{4}$$

Pastore ja muut (2017, s. 66) jatkavat, että keskimääräiset epänormaalit tuotot (AAR) voidaan laskea kaavalla:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} AR_{it}, \tag{5}$$

missä N on tapahtumien lukumäärä ja AR_{it} on osakkeen epänormaali tuotto ajalla t.

MacKinlay (1997, s. 21) toteaa, että yleisen päätelmän saamiseksi tutkittavasta tapahtumasta, epänormaalit havainnot on aggregoitava. Aggregointi voidaan tässä tapauksessa tehdä ajan ja arvopapereiden välillä. Aggregointi ajan mittaan tehdään käyttäen apuna kumulatiivisia epänormaaleja tuottoja (CAR):

$$CAR(t1, t2) = \sum_{t=t1}^{t2} AR_{\mathrm{t}}. \quad (6)$$

Samoin kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot, CAAR, voidaan laskea kaavalla:

$$CAAR(t1, t2) = \sum_{t=t1}^{t2} AAR_t. \quad (7)$$

Kun epänormaalit tuotot on saatu laskettua, tulee saatujen tulosten tilastollinen merkitsevyys mitata. Tässä tutkimuksessa tilastollista merkitsevyyttä mitataan laskemalla tulosten t- ja p-arvot Patellin testillä, jossa tapahtumaikkunan epänormaalit tuotot standardoidaan estimointijakson epänormaalien tuottojen keskihajonnan avulla (Pastore ja muut, 2017, s.66). Corradon (2011, s. 2012) mukaan Patellin T-testi on suosittu pääomamarkkinoita tutkivien keskuudessa, koska jokaisella tapahtumalla on sama tilastollinen painoarvo.

6.1.3 Tapahtumatutkimukseen liittyvät ongelmat

Tähän mennessä on oletettu, että tapahtumapäivä voidaan määrittää varmasti. Joissakin tapauksissa tapahtumapäivän määrittäminen on kuitenkin haastavaa. Yleinen esimerkki on tapahtumapäivien määritteleminen lehtien talousjulkaisujen perusteella. Tällöin ei voida olla varmoja, onko tieto levinnyt markkinoille ennen pörssin sulkeutumista jo edellisenä päivänä. Jos näin on, tapahtumapäivänä tulisi käyttää edellistä päivää. Tämä ongelma voidaan kuitenkin välttää laajentamalla tapahtumaikkunaa. (MacKinlay, 1997, s. 35.)

McWilliamsin ja Siegelin (1997, s. 631–634) mukaan tapahtumatutkimuksen yksi ongelmista on tapahtumaikkunan pituuden määrittäminen. Pitkien tapahtumaikkunoiden käytössä ongelmaksi osoittautuu se, että pitkällä aikavälillä tutkimuksen ulkopuolisten, tuloksiin vaikuttavien, tapahtumien todennäköisyys kasvaa. Tällaisia sekoittavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi osinkojen jakaminen, ilmoitus fuusioitumisesta, valtioiden väliset sopimukset, uuden tuotteen julkaisu tai yrityksen avainjohtajan vaihtuminen. Mikä tahansa tällainen tapahtuma voi vaikuttaa osakkeen hintaan tapahtumaikkunan aikana ja täten vääristää tarkasteltavan tapahtuman aiheuttamaa vaikutusta. Koska monet tarkasteltavat yritykset ovat suuria globaaleja toimijoita, on todennäköistä, että merkittäviä ulkopuolisia tapahtumia ilmenee melko usein. Lyhyemmällä tapahtumaikkunalla voidaan olla varmempia siitä, että havaittu epänormaali tuotto johtuu juuri tarkasteltavasta tapahtumasta, koska ulkoisen tulosta sekoittavat vaikutukset ovat suhteellisen helppo tunnistaa.

MacKinlayn (1997, s. 35) mukaan yrityksen osakkeen kaupankäynnin vähäisyys tai sen epäsäännöllisyys voi myös aiheuttaa harhoja tutkimustuloksiin. Tässä tapauksessa tarkoitetaan sitä, että osakkeiden hintojen oletetaan määräytyvän tietyn pituisin aikavälein, vaikka ne oikeasti määräytyvät epäsäännöllisin aikavälein. Esimerkiksi, kun tarkastellaan kaupankäyntipäivien päätöshintoja, jotka eivät esiinny tasaisin väliajoin. Tämä vaikuttaa yksittäisten osakkeiden ja portfolioiden varianssiin ja kovarianssiin vaikuttaen markkinamallin beeta-arvoon ja täten vääristäen tutkimustuloksia.

6.2 Data

Tutkimuksessa käytettävä historiallinen data on kerätty Yahoo Financesta ja markkinaindeksinä käytetään STOXX Europe 600 osakeindeksiä, joka sisältää suuria, keskisuuria ja pieniä eurooppalaisia yrityksiä. Tutkittaviksi yrityksiksi on valittu kymmenen vuonna 2021 markkina-arvoltaan suurinta Euroopan Unionin alueella toimivaa teräsyritystä, koska merkittävimmät tulli-ilmoitukset ovat liittyneet juuri teräksen tuontiin.

Taulukko 2. Tutkittavat yritykset

Yritys	Osakesarja
Acerinox S.A.	ACX.MC
Aperam S.A.	APAM.AS
ArcelorMittal S.A.	MT
NV Bekaert SA	BEKB.BR
Outokumpu Oyj	OUT1V.HE
Salzgitter AG	SZG.DE
SSAB AB	DDSBBH.HE
Tenaris S.A.	TEN.MI
ThyssenKrupp AG	TKA.DE
Voestalpine AG	VOE.VI

Aineistona käytetään päiväkohtaisia logaritmisia oikaistuja päätöshintoja, jotka kuvaavat osakkeen todellista arvoa tarkemmin, koska niissä on otettu huomioon esimerkiksi maksetut osingot, osakesplitit sekä uudet liikkeelle lasketut osakkeet. Kuten aiemmin esitettyä, tapahtumat jakautuvat aikavälille huhtikuu 2017 – tammikuu 2020, joten on erittäin todennäköistä, että tällä välillä yritykset ovat esimerkiksi maksaneet osinkoja, joiden vaikutus on poistettu käyttämällä oikaistuja päätöshintoja. Lisäksi sekä osakkeiden että indeksin päätöshinnat ovat logaritmoituja. Vaihekosken (2004, s. 193) mukaan rahoitusalan tutkimuksessa hyödynnetään paljon logaritmisia eli jatkuva-aikaisia tuottoja sen takia, että ne ovat normaalimmin jakautuneita, mistä on tilastotieteellisessä tutkimuksessa hyötyä. Liitteessä 1 on esitettynä otoksen jokaisen yrityksen ja jokaisen tapahtumapäivän osaketuotto, markkinatuotto, alfa-kerroin, beeta-kerroin, jäännöshajonta sekä odotettu tuotto.

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksenmukaista tutkia markkinavaikutuksia sekä koko otokseen kokonaiskuvan selkeytymiseksi että jokaiseen yksittäiseen yritykseen, jotta voidaan vertailla yritysten välisiä markkinareaktioita.

7 Tutkimustulokset

Tässä luvussa esitetään ja analysoidaan tapahtumatutkimuksen tulokset terästulli-ilmoitusten aiheuttamista markkinareaktioista Euroopan Unionin alueella vuonna 2021 toimivien kymmenen suurimman teräsyrityksen osakekursseihin sekä sitä, ovatko markkinareaktiot yritysten välillä yhteneviä vai onko niiden välillä eroja. Markkinareaktiot on havainnollistettu laskemalla epänormaaleja tuottoja (AR), keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (AAR) sekä kumulatiivisia keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (CAAR). Tapahtumaikkunoiksi on valittu [-5,5] eli tapahtumien viisi edeltävää sekä jälkeistä päivää otetaan huomioon tapahtumia tutkittaessa. Tämä tarkoittaa sitä, että jokaista tapahtumaa tutkittaessa, saadaan 11 AAR sekä CAAR arvoa. Estimointi-ikkuna päättyy -21 päivää ennen tapahtumaa ja sen pituus on 250 kaupankäyntipäivää.

Rühl ja Stein (2014, s.2) toteavat että Yhdysvaltojen ilmoitusten tulisi aiheuttaa jonkinlainen reaktio hintoihin kahdesta syystä:

1. Uutiset Yhdysvaltain talousnäkymistä voivat johtaa osakkeen arvonmuutokseen, jos yritys on suoraan tai välillisesti yhteydessä Yhdysvaltain markkinoille.

2. Maailmantalouden näkymien muutos Yhdysvaltojen tärkeiden ilmoitusten jälkeen saattaa johtaa markkinoiden laajuiseen muutokseen omaisuuserien perusarvoissa.

Tutkimus sisältää kaksi tutkimuskysymystä:

1. Ovatko tulli-ilmoitukset aiheuttaneet markkinareaktioita teräsyritysten osakekursseihin? Nollahypoteesi H_0 = *Tulli-ilmoitukset eivät ole aiheuttaneet epänormaaleja markkinareaktioita teräsyritysten osakekursseihin*.

2. Eroavatko markkinareaktiot yritysten välillä? Nollahypoteesi H_0 = *Havaitut epänormaalit tuotot eivät eroa yritysten välillä*.

Lisäksi tutkimustuloksista voidaan arvioida, reagoivatko markkinat tehokkaasti tulli-ilmoituksiin luvussa 3 esitetyn tehokkuuden määritelmän mukaan.

Tutkittaviksi tapahtumapäiviksi on valittu Yhdysvaltojen EU:n kannalta ”negatiiviset” ilmoitukset:

Taulukko 3. Tutkimuksen tapahtumapäivät

Päivämäärä	**Tapahtuma**
20.4.2017	Trump panee alulle tutkinnan, kuinka teräksen ja alumiinin tuonti uhkaa Yhdysvaltojen kansantalouden tasapainoa
16.2.2018	Yhdysvaltain kauppaministeriö ilmoittaa raportissaan, että sekä teräs- että alumiinituotteiden tuonti uhkaa Yhdysvaltoja nojaten kansalliseen turvallisuuteen.
8.3.2018	Trump ilmoittaa täytäntöönpanevansa teräs- ja alumiinitullit 23. maaliskuuta
24.1.2020	Yhdysvallat laajentaa entisestään teräs- ja alumiinituotteiden tulleja Euroopan Unionille.

Liitteestä 2 voidaan huomata, että tapahtumapäiväkohtaiset epänormaalit tuotot vaihtelevat merkittävästi eri yritysten välillä. Etenkin, kun Yhdysvallat Trumpin johdolla ilmoitti 20.4.2017 panevansa alulle tutkinnan teräksen ja alumiinin tuonnin uhkista, tulokset ovat yritysten välillä erittäin laajasti hajautuneet. Esimerkiksi ArcelorMittalin kyseisen tapahtumapäivän AR-arvo oli 3,48 %, kun vastaavasti Tenariksen sekä ThyssenKruppin vastaavat AR-arvot olivat -2,13 %. Tuloksista voidaan myös huomata, että yhtenäkään tapahtumapäivänä jokaisen yrityksen AR-arvo ei ole negatiivinen tai positiivinen, vaan jokaisena tapahtumapäivänä löytyy sekä positiivisia että negatiivisia arvoja. Täten onkin tarkoituksenmukaista tarkastella koko otoksen sekä jokaisen yrityksen keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (AAR) sekä kumulatiivisia keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (CAAR).

7.1 Koko otos

Taulukko 4. Koko otoksen tulokset

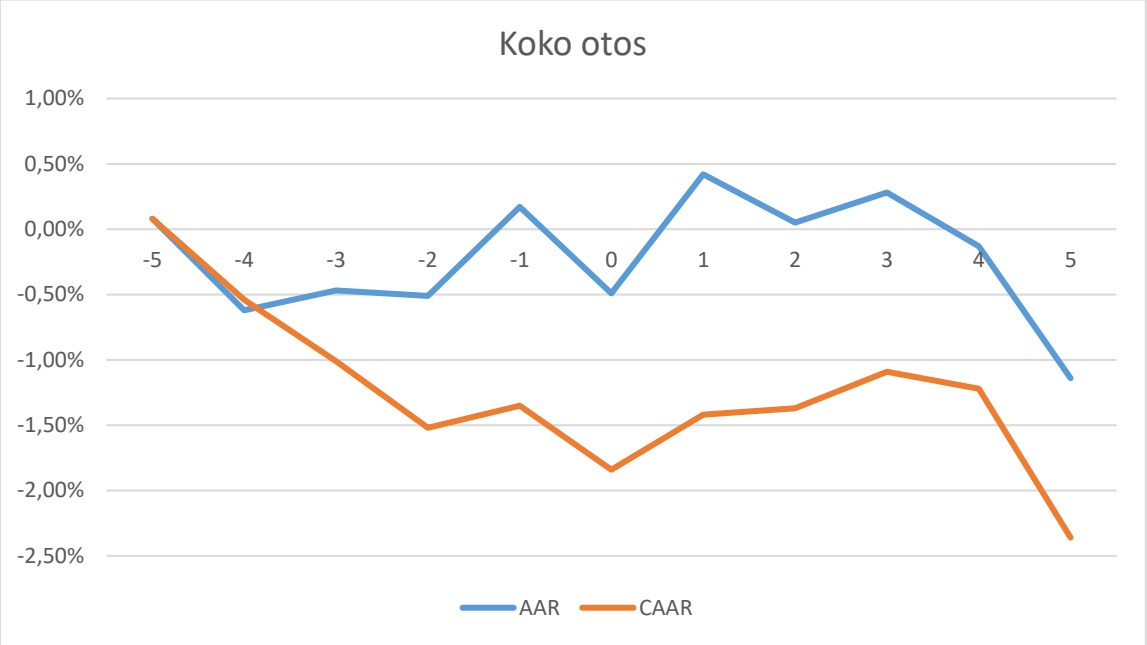
Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	0,08 %	0,661	0,508	0,08 %
-4	-0,62 % **	-2,328	0,020	-0,54 %
-3	-0,47 %	-1,637	0,102	-1,01 %
-2	-0,51 %	-1,615	0,106	-1,52 %
-1	0,17 %	0,536	0,592	-1,35 %
0	-0,49 % **	-2,099	0,036	-1,84 %
1	0,42 %	0,892	0,372	-1,42 %
2	0,05 %	-0,149	0,882	-1,37 %
3	0,28 %	1,054	0,292	-1,09 %
4	-0,13 %	-0,352	0,725	-1,22 %
5	-1,14 % **	-3,947	0,000	-2,36 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-2,36 %**	-2,708	0,0068

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 4 on esitettynä koko otoksen tulokset tapahtumapäivältä sekä viideltä sitä edeltävältä ja seuraavalta päivältä. Koko otoksen tulokset kuvaavat siis keskimääräisiä tuloksia kaikilta neljältä tapahtumapäivältä ja jokaiselta 10 yritykseltä. Taulukosta voidaan havaita, että tapahtumapäivän 0 keskimääräiset epänormaalit tuotot ovat -0,49 % ja tilastollisesti merkitseviä merkitsevyysarvolla 0,036. Lisäksi 5 %:n merkitsevyystasolla tilastollisesti merkitseviä tapahtumia on tapahtumapäivänä -4 sekä 5. Koko otosta tutkittaessa tapahtumaikkunan CAAR arvo -2,36 % on tilastollisesti erittäin merkitsevä merkitsevyysarvolla 0,0068. Täten, terästulli-ilmoituksilla on koko otosta tarkasteltaessa ollut selkeä negatiivinen epänormaali vaikutus yritysten osakkeiden hintoihin. Nollahypoteesi *H_0 = Tulli-ilmoitukset eivät ole aiheuttaneet epänormaaleja markkinareaktioita teräsyritysten osakekursseihin* voidaan täten kumota.

Kuviossa 4 havainnollistetaan graafisesti koko otoksen AAR- sekä CAAR-arvoja. Kuviosta voidaan havaita, että tapahtumaikkunan AAR-arvot jakautuvat nollan molemmin puolin, mutta kuten CAAR-arvoista voidaan havaita, tulokset kumuloituvat selvästi negatiivisesti. AAR-arvoista voidaan myös huomata, että tapahtumapäivän 0 molemmin puolin, päivinä -1 ja 1, AAR-tulokset ovat positiivisia.



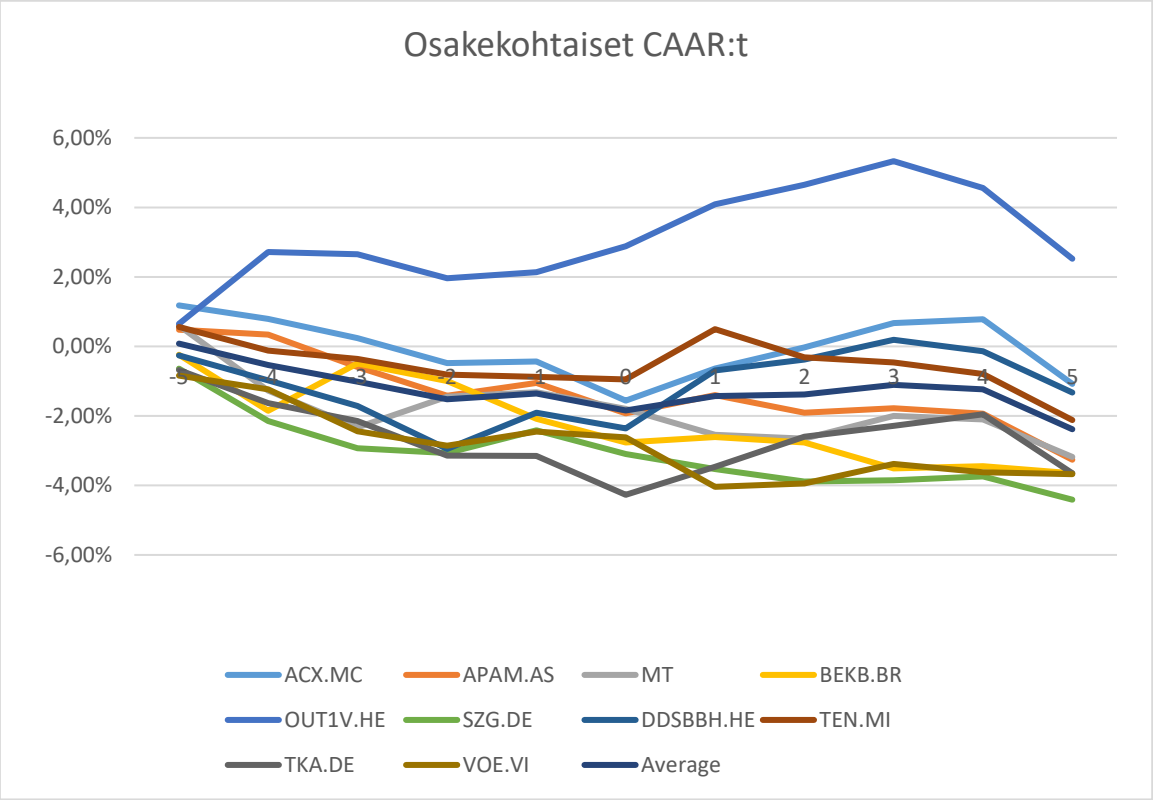
Kuvio 4. Koko otoksen AAR ja CAAR

7.2 Osakekohtaiset tulokset

Tässä osiossa tutkitaan terästulli-ilmoitusten aiheuttamia markkinareaktioita jokaiselle kymmenelle yritykselle erikseen, jotta saadaan käsitys siitä, poikkeavatko markkinareaktiot toisistaan yrityksittäin. Yritykset ovat järjestettynä aakkosjärjestykseen ja jokaisen yrityksen AAR- sekä CAAR-arvot ovat esitettynä omissa taulukoissaan.

Kuviosta 5 voidaan havaita, että yrityskohtaisesti CAAR-arvot seuraavat pääsääntöisesti tiettyä trendiä, pois lukien Outokumpu Oyj:n tulokset. Kaikkien muiden yritysten tapahtumaikkunan CAAR-arvot ovat negatiivisia. Tapahtumapäivän 0 ainut positiivinen CAAR-

arvo 2,88 % on Outokummulla. Huomattavasti suurin negatiivinen CAAR-arvo -4,27 % on ThyssenKrupp AG:lla.



Kuvio 5. Osakekohtaiset kumulatiiviset keskimääräiset epänormaalit tuotot

Taulukko 5. Tulokset: Acerinox S.A.

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	1,18 % *	1,805	0,071	1,18 %
-4	-0,39 %	-0,392	0,695	0,79 %
-3	-0,55 %	-0,865	0,387	0,24 %
-2	-0,72 %	-0,948	0,343	-0,48 %
-1	0,05 %	0,004	0,997	-0,43 %
0	-1,13 % *	-1,680	0,093	-1,56 %
1	0,92 %	1,480	0,139	-0,64 %
2	0,61 %	0,924	0,356	-0,03 %
3	0,70 %	0,869	0,385	0,67 %
4	0,11 %	0,173	0,863	0,78 %
5	-1,86 % **	-2,541	0,011	-1,08 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-1,08 %	-0,3536	0,7237

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Acerinox S.A. keskimääräiset epänormaalit tuotot ovat esitettynä taulukossa 5. Lisäksi taulukossa on esitettynä CAAR arvo koko tapahtumaikkunan ajalta. Tapahtumapäivän AAR arvo -1,13 % on merkitsevä 10 % merkitsevyystasolla, eli tulos on suuntaa antava. Tapahtumaikkunan suurin ja samalla ainut tilastollisesti merkitsevä tulos on päivältä 5, jolloin keskimääräinen epänormaali tuotto oli -1,86 % ja merkitsevyysarvo oli 0,011. Tämä tulos kielii siitä, että Acerinox S.A.:n osake reagoi ilmoituksiin viiveellä, joten markkinat eivät toimineet yrityksen kohdalla tehokkaasti. Koko tapahtumaikkunan CAAR-arvo on -1,08 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 6. Tulokset: Aperam S.A.

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	0,48 %	0,894	0,371	0,48 %
-4	-0,14 %	-0,304	0,761	0,34 %
-3	-0,93 %	-1,282	0,200	-0,59 %
-2	-0,83 %	-1,074	0,283	-1,42 %
-1	0,37 %	0,404	0,687	-1,05 %
0	-0,88 %	-1,316	0,188	-1,93 %
1	0,53 %	0,564	0,573	-1,40 %
2	-0,51 %	-0,880	0,379	-1,91 %
3	0,13 %	0,285	0,776	-1,78 %
4	-0,16 %	-0,284	0,776	-1,94 %
5	-1,32 % *	-1,853	0,064	-3,26 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-3,26 %	-1,461	0,144

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 6 on esitettynä Aperam S.A.:n tulokset tapahtumaikkunan ajalta. Tapahtumapäivän AAR-arvo on -0,88 %, mutta se ei ole määritelmän mukaan tilastollisesti merkitsevä. Ainut suuntaa antavasti, 10 % merkitsevyystasolla, merkitsevä tulos löytyy päivältä 5, jolloin AAR-arvo oli -1,32 %. Tapahtumaikkunan CAAR-arvo on huomattavan negatiivinen (-3,26 %), mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. CAAR- arvo on kuitenkin tapahtumaikkunan aikana huomattavan negatiivinen ja täten taloudellisesti merkittävä, joten vaikutusta osakekurssiin ei tule poissulkea, vaikka tulokset eivät olekaan tilastollisesti merkitseviä. Saadut tulokset voivat olla ei-merkitseviä, koska otoskoko on suhteellisen pieni, joten vaikutus saattaa silti olla olemassa.

Taulukko 7. Tulokset: ArcelorMittal S.A.

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	0,60 %	0,641	0,521	0,60 %
-4	-1,87 %	-1,229	0,219	-1,27 %
-3	-1,06 %	-0,816	0,414	-2,33 %
-2	0,88 %	0,919	0,358	-1,45 %
-1	0,13 %	0,025	0,980	-1,32 %
0	-0,48 %	-0,595	0,552	-1,80 %
1	-0,74 %	-0,872	0,383	-2,54 %
2	-0,11 %	-0,116	0,908	-2,65 %
3	0,65 %	0,595	0,552	-2,00 %
4	-0,10 %	-0,003	0,998	-2,10 %
5	-1,08 %	-0,826	0,409	-3,18 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-3,18 %	-0,687	0,492

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla

*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 7 on esitettynä ArcelorMittal S.A.:n tulokset tapahtumaikkunalta. Tuloksista voidaan huomata, että tapahtumapäivänä AAR-arvo on -0,48, mutta koko tapahtumaikkunan aikana ei ilmene yhtäkään tilastollisesti edes lähes merkitsevää keskimääräistä epänormaalia tuottoa. CAAR-arvo aikavälillä [-5,5] on huomattavan negatiivinen ja taloudellisesti merkittävä (-3,18 %), mutta sekään ei ole tilastollisesti merkitsevä. Ilmoituksilla ei siis ole ollut tilastollisesti merkitsevää välitöntä vaikutusta ArcelorMittalin osakekurssille.

Taulukko 8. Tulokset: NV Bekaert SA

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	-0,24 %	-0,238	0,812	-0,24 %
-4	-1,61 % **	-2,095	0,036	-1,85 %
-3	1,36 % *	1,740	0,082	-0,49 %
-2	-0,51 %	-0,628	0,530	-1,00 %
-1	-1,08 %	-1,373	0,170	-2,08 %
0	-0,68 %	-0,801	0,423	-2,76 %
1	0,15 %	0,210	0,834	-2,61 %
2	-0,15 %	-0,213	0,832	-2,76 %
3	-0,75 %	-0,914	0,361	-3,51 %
4	0,06 %	0,096	0,924	-3,45 %
5	-0,20 %	-0,221	0,825	-3,65 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-3,65 %	-1,338	0,181

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukko 8 kuvaa NV Bekaert SA:n AAR- sekä CAAR arvoja tapahtumaikkunan aikana. Taulukosta voidaan huomata, että tapahtumapäivän AAR-arvo on -0,68 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tapahtumaikkunalta on kuitenkin havaittavissa tilastollisesti merkitsevä arvo -1,16 % viiden prosentin merkitsevyystasolla päivänä -4. Voidaan siis todeta, että markkinat eivät NV Bekaertin tapauksessa toimi tehokkaasti. Ei voida myöskään poissulkea sitä, että aiempina päivinä olisi tapahtunut mahdollisesti myös jotain muuta merkittävää, joka vaikuttaa epänormaalilla tavalla yrityksen osakkeen hintaan. Tapahtumaikkunan CAAR-arvo on huomattavan negatiivinen -3,65 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. CAAR-arvo on myös NV Bekaertin tapauksessa tapahtumaikkunan aikana huomattavan negatiivinen ja täten taloudellisesti merkittävä, joten vaikutusta osakekurssiin ei tule poissulkea, vaikka tulokset eivät olekaan tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 9. Tulokset: Outokumpu Oyj

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	0,65 %	0,556	0,578	0,65 %
-4	2,07 % *	1,859	0,063	2,72 %
-3	-0,07 %	-0,046	0,963	2,65 %
-2	-0,69 %	-0,575	0,565	1,96 %
-1	0,18 %	0,131	0,896	2,14 %
0	0,74 %	0,625	0,532	2,88 %
1	1,21 %	1,081	0,280	4,09 %
2	0,56 %	0,482	0,630	4,65 %
3	0,68 %	0,551	0,582	5,33 %
4	-0,77 %	-0,672	0,501	4,56 %
5	-2,04 %	-1,618	0,106	2,52 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	2,52 %	0,7161	0,4739

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukko 9 esittää Outokumpu Oyj:n tulokset. Taulukosta on havaittavissa selvästi muista yrityksistä poikkeavia tuloksia. Tapahtumapäivän AAR-arvon on 0,74 % ja koko tapahtumaikkunan CAAR-arvo on 2,52 %. Suurin CAAR-arvo löytyy kuitenkin päivältä 3, jolloin se on huomattavan suuri 5,33 %. Ainut lähes merkitsevä tulos on päivän -4 arvo 2,07 %. Tästä voidaan todeta, että ilmoituksilla ei ole ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta yrityksen osakkeenhintaan ainakaan negatiivisella tavalla. Positiiviset epänormaalit tulokset ovat kuitenkin tapahtumapäivän ympärillä taloudellisesti niin merkittävän suuria, että ei voida poissulkea sitä, että ilmoituksilla olisi ollut vaikutusta yrityksen osakkeen hintaan.

Taulukko 10. Tulokset: Salzgitter AG

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	-0,64 %	-0,555	0,579	-0,64 %
-4	-1,51 % *	-1,653	0,098	-2,15 %
-3	-0,78 %	-0,708	0,479	-2,93 %
-2	-0,14 %	0,054	0,957	-3,07 %
-1	0,66 %	0,724	0,469	-2,41 %
0	-0,69 %	-0,816	0,414	-3,10 %
1	-0,43 %	-0,972	0,331	-3,53 %
2	-0,36 %	-0,583	0,560	-3,89 %
3	-0,04 %	0,050	0,961	-3,85 %
4	0,11 %	0,176	0,861	-3,74 %
5	-0,67 %	-0,881	0,378	-4,41 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-4,41 %	-1,558	0,119

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla

*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 10 esitetään Salzgitter AG:n tulokset. Tapahtumapäivän AAR-arvo on -0,69 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Ainut suuntaa antavasti merkitsevä arvo -1,51 % on päivältä -4. Koko tapahtumaikkunan CAAR-arvo on huomattavan suuri -4,41 %, mutta se ei ole määritelmän mukaan tilastollisesti merkitsevä. Täten tapahtumat eivät ole aiheuttaneet määritelmän mukaisesti tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja Salzgitterin osakekurssiin. CAAR-arvo on kuitenkin tapahtumaikkunan aikana huomattavan negatiivinen, joten vaikutusta osakekurssiin ei tule poissulkea, vaikka tulokset eivät olekaan tilastollisesti merkitseviä. Saadut tulokset voivat olla ei-merkitseviä, koska otoskoko on suhteellisen pieni, joten vaikutus saattaa silti olla olemassa.

Taulukko 11. Tulokset: SSAB AB

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	-0,26 %	-0,016	0,987	-0,26 %
-4	-0,72 %	-0,973	0,330	-0,98 %
-3	-0,73 %	-0,598	0,550	-1,71 %
-2	-1,24 %	0,765	0,444	-2,95 %
-1	1,04 %	1,343	0,179	-1,91 %
0	-0,45 %	-0,438	0,662	-2,36 %
1	1,67 %	-1,203	0,229	-0,69 %
2	0,31 %	-0,058	0,954	-0,38 %
3	0,57 %	0,834	0,404	0,19 %
4	-0,33 %	-0,214	0,831	-0,14 %
5	-1,19 %	-0,976	0,329	-1,33 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-1,33 %	-0,1635	0,8701

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 11 on esitettynä SSAB AB:n tulokset. Tapahtumapäivän AAR-arvo on -0,45 %, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Myöskään tapahtumaikkunan CAAR-arvo -1,33 % ei ole tilastollisesti merkitsevä eikä koko tapahtumaikkunan aikana ole löydettävissä yhtäkään edes suuntaa antavasti merkitsevää tulosta, joten voidaan todeta, etteivät ilmoitukset ole aiheuttaneet SSAB AB:n osakekurssille merkitseviä keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja.

Taulukko 12. Tulokset: Tenaris S.A.

Päivä	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	0,56 %	0,720	0,472	0,56 %
-4	-0,68 %	-0,798	0,425	-0,12 %
-3	-0,24 %	-0,271	0,787	-0,36 %
-2	-0,45 %	-0,497	0,619	-0,81 %
-1	-0,07 %	-0,110	0,913	-0,88 %
0	-0,07 %	-0,028	0,978	-0,95 %
1	1,45 % *	1,847	0,065	0,50 %
2	-0,81 %	-0,961	0,336	-0,31 %
3	-0,15 %	-0,178	0,859	-0,46 %
4	-0,33 %	-0,410	0,682	-0,79 %
5	-1,33 %	-1,527	0,127	-2,12 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-2,12 %	-0,6672	0,505

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 12 on esitetty Tenaris S.A.:n tulokset. Tuloksista voidaan lukea, että tapahtumapäivän AAR-arvo on erittäin pieni -0,07 % eikä se ole tilastollisesti merkitsevä. Ainut tilastollisesti melkein merkitsevä AAR-arvo on 1,45 % päivänä 1. CAAR-arvo -2,12 % ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tästä voidaan päätellä, että ilmoituksella ei ollut välitöntä negatiivista vaikutusta Tenariksen osakkeeseen, vaan ilmoitukset aiheuttivat pienellä viiveellä jopa positiivisen vaikutuksen, mikä viittaa markkinoiden tehottomuuteen.

Taulukko 13. Tulokset: ThyssenKrupp AG

t	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	-0,68 %	-0,567	0,571	-0,68 %
-4	-0,95 %	-1,288	0,198	-1,63 %
-3	-0,52 %	-0,474	0,636	-2,15 %
-2	-0,99 %	-1,017	0,309	-3,14 %
-1	-0,01 %	0,077	0,939	-3,15 %
0	-1,12 %	-1,514	0,130	-4,27 %
1	0,81 %	0,643	0,521	-3,46 %
2	0,86 %	0,568	0,570	-2,60 %
3	0,31 %	0,419	0,675	-2,29 %
4	0,34 %	0,269	0,788	-1,95 %
5	-1,70 % *	-1,754	0,080	-3,65 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-3,65 %	-1,3984	0,162

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla

*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 13 on esitettynä ThyssenKrupp AG:n tulokset. Tapahtumapäivän AAR-arvo on -1,12 %, mutta se ei ole määritelmän mukaan tilastollisesti merkitsevä. Päivän 5 AAR-arvo -1,70 % on tilastollisesti suuntaa antava. Tapahtumaikkunan CAAR-arvo on huomattava -3,65 %, mutta määritelmän mukaan sekään ei ole tilastollisesti merkitsevä. On kuitenkin huomionarvoista, että samoin kun monen muun otoksen yrityksen tapauksessa, CAAR-arvo on taloudellisesti ajatellen merkittävä, joten ilmoitusten vaikutusta ei tule poissulkea.

Taulukko 14. Tulokset: Voestalpine AG

t	AAR	t-arvo	p-arvo	CAAR
-5	-0,84 %	-1,149	0,251	-0,84 %
-4	-0,40 %	-0,486	0,627	-1,24 %
-3	-1,20 % *	-1,856	0,064	-2,44 %
-2	-0,42 %	-0,578	0,564	-2,86 %
-1	0,41 %	0,471	0,638	-2,45 %
0	-0,17 %	-0,074	0,941	-2,62 %
1	-1,42 % **	-2,362	0,018	-4,04 %
2	0,10 %	0,251	0,802	-3,94 %
3	0,56 %	0,822	0,411	-3,38 %
4	-0,24 %	-0,242	0,809	-3,62 %
5	-0,06 %	-0,283	0,777	-3,68 %

$[t_1,t_2]$	CAAR	t-arvo	p-arvo
[-5,5]	-3,68 % *	-1,654	0,098

** Tilastollisesti merkitsevä 5 %:n merkitsevyystasolla
*Tilastollisesti merkitsevä 10 %:n merkitsevyystasolla

Taulukossa 14 esitetään Voestalpine AG:n tulokset. Tapahtumapäivän AAR-arvo on suhteellisen pieni -0,17 %, eikä se ole tilastollisesti merkitsevä. Päivänä 1 on havaittavissa kuitenkin suhteellisen suuri negatiivinen keskimääräistä epänormaalia tuottoa kuvaava arvo -1,42 %, joka on myös tilastollisesti merkitsevä. Lisäksi päivän -3 tulos -1,20 % on tilastollisesti melkein merkitsevä. Tapahtumaikkunan CAAR-arvo -3,68 % on suhteellisen suuri ja tilastollisesti suuntaa antava. Tämä huomioiden voidaan vetää johtopäätös, että ilmoituksilla oli selvä negatiivinen vaikutus Voestalpinen osakkeen hintaan, mutta markkinoiden tehokkuus ei toteudu, koska reaktio tulee jälkikäteen.

7.3 Tulosten tarkastelu

Tässä alaluvussa vertaillaan edellä esitettyjä yrityskohtaisia tuloksia, minkä lisäksi käydään hieman läpi tapahtumatutkimuksessa esiin nousseita haasteita.

Taulukoista 5–14 voidaan todeta, että tulokset vaihtelevat yritysten välillä. Tapahtumapäivien AAR-arvot vaihtelevat välillä -1,13 % (ACX.MC) – 0,74 % (OUT1V.HE). Kaikkien muiden yritysten tapahtumapäivän AAR-arvo on negatiivinen paitsi Outokummun. Lisäksi samoista taulukoista poimitut yrityskohtaiset tapahtumaikkunoiden CAAR-arvot [-5,5] vaihtelevat yrityskohtaisesti välillä -4,41 % (SZG.DE) – 2,52 % (OUT1V.HE). Myös nämä arvot ovat Outokumpua lukuun ottamatta kaikilla yrityksillä selvästi negatiiviset. Lisäksi liitteen 2 taulukon mukaan yritysten väliset tapahtumapäiväkohtaiset AR-arvot vaihtelevat selvästi. Täten voidaan todeta, että eri ilmoituksilla on ollut erilainen markkinareaktio yritystasolla.

Tuloksista voidaan havaita, että Outokumpu Oyj:n sekä AAR- että CAAR-arvot poikkeavat merkittävästi muista yrityksistä. Outokummun toimintaan kuuluu vahvasti America-liiketoiminta-alue, jolle tulli-ilmoitukset aiheuttavat positiivisen reaktion tullien nostaessa terästuotteiden hintaa Yhdysvalloissa. Outokumpu (2022) kertoo tiedotteessaan, että yrityksen markkinaosuus USMCA-alueella on noin 24 % ja Yhdysvalloissa noin 22 %. Americasin osuus Outokummun liikevaihdosta oli vuonna 2022 puolestaan 25 %. Yrityksellä on Yhdysvalloissa Calvertin tehdas. Kuten jo aiemmissa tutkimuksissa on todettu, yritykset, joilla on suurempi vienti tullien asettajamaahan, kärsivät eniten asetetuista tulleista. Outokummulla on merkittävää toimintaa Yhdysvalloissa, joten tuloksista voidaan vetää johtopäätös, että yritys on enemmänkin hyötynyt Yhdysvaltojen asettamista terästulleista. Näiden havaittujen tulosten perusteella voidaan varovaisesti todeta, että Yhdysvaltojen tullipolitiikka on ainakin osittain onnistunut, koska tulokset osoittavat, että Yhdysvalloissa toimiva terästuottaja hyötyi tulli-ilmoituksista.

Tulokset osoittavat todisteita siitä, että terästulli-ilmoitukset aiheuttavat tilastollisesti merkitseviä markkinareaktioita yrityksille ja aiemmin esitetyt AAR ja CAAR-arvot osoittavat sen, että tulokset vaihtelevat yritysten välillä. Täten, nojaten edellä esiteltyihin yrityskohtaisiin tuloksiin, voidaan nollahypoteesi H_0 = *havaitut epänormaalit tuotot eivät eroa yritysten välillä* kumota.

Kuten aiemmin esitettynä luvussa 5, tapahtumatutkimukseen voi liittyä tiettyjä haasteita. Tässä tutkimuksessa esimerkiksi tapahtumapäivän määrittäminen nousi yhdeksi haastavaksi seikaksi. Suurimmat EU:n alueella toimivat teräsyritykset eivät ole listattu samaan pörssiin, joten pörssien väliset aukioloajat vaihtelevat yritysten välillä. Lisäksi tulli-ilmoitukset ovat tulleet Yhdysvalloista, joten ainakin osa päätöksistä on saattanut tulla jo pörssin sulkemisajan jälkeen. Saaduista koko otoksen tuloksista voidaan kuitenkin todeta, että tapahtumapäivien määrittely osui kutakuinkin oikeaan, koska tapahtumapäivänä 0 oli havaittavissa tilastollisesti merkitseviä epänormaaleja tuottoja. Lisäksi 11 päivän tapahtumaikkunan tulisi olla tarpeeksi pitkä, jotta voidaan havaita muut ilmoituksien aiheuttamat epänormaalit markkinareaktiot. Aihe on melko tuore, joten yksittäisiä yrityksiä tarkasteltaessa haasteeksi nousi myös suhteellisen pieni otoskoko. Tällöin tilastollisen merkitsevyyden laskemisesta tulee hieman haastavampaa, koska tiedot eivät anna välttämättä näyttöä vaikutuksesta, vaikka se olisikin olemassa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että tällaista vaikutusta ei voisi olla olemassa.

8 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisia markkinareaktioita Yhdysvaltojen julkaisemat terästulli-ilmoitukset vuosina 2017–2020 ovat aiheuttaneet EU:n alueella toimiville markkina-arvoltaan kymmenelle suurimmalle yritykselle. Tapahtumapäiviksi oli valittu merkittävimmät ilmoituspäivät liittyen terästulleihin ja tapahtumaikkunaksi oli valittu 11 päivän ajanjakso tasaisesti jakautuen tapahtuman molemmin puolin. Markkinareaktiota arvioitiin tapahtumatutkimuksella laskemalla markkinamallilla epänormaaleja tuottoja (AR), keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (AAR) sekä kumulatiivisia keskimääräisiä epänormaaleja tuottoja (CAAR). Aiempien saman aihepiirin tutkimusten perusteella oli tarkoituksenmukaista olettaa, että ilmoituksilla olisi negatiivinen markkinavaikutus yritysten osakekursseihin.

Tutkimustulokset osoittavat, että yritysten osakkeiden hinnat reagoivat keskimäärin negatiivisesti tulli-ilmoituksiin. Koko otosta tarkasteltaessa tapahtumapäivän keskimääräistä epänormaalia tuottoa kuvaava tilastollisesti merkitsevä AAR-arvo oli -0,49 % ja tapahtumaikkunan kumulatiivista keskimääräistä epänormaalia tuottoa kuvaava tilastollisesti merkitsevä CAAR-arvo oli -2,36 %. Täten nollahypoteesi H_0 = *tulli-ilmoitukset eivät ole aiheuttaneet epänormaaleja markkinareaktioita teräsyritysten osakekursseihin* voitiin kumota. Tuloksista voitiin kuitenkin vetää johtopäätös, että markkinat eivät toimineet määritelmän mukaisesti täysin tehokkaasti, koska tilastollisesti merkitseviä tuloksia havaittiin muinakin päivinä kuin itse tapahtumapäivänä.

Toinen tutkimuskysymys, johon tutkimuksessa haettiin vastausta, oli, että eroavatko tulli-ilmoituksiin liittyvät tulokset yritysten välillä. Tuloksista havaittiin, että yritysten tapahtumapäiväkohtaiset AR-arvot vaihtelivat tapauskohtaisesti positiivisesta negatiiviseen. Lisäksi yritysten väliset tapahtumapäivien AAR-arvot vaihtelivat välillä -1,13 % – 0,74 %. Kaikkia muita yrityksiä paitsi Outokumpua yhdisti kuitenkin se, että niiden tapahtumapäivien AAR-arvo oli negatiivinen. Lisäksi yrityskohtaiset 11 päivän tapahtumaikkunan CAAR-arvot vaihtelivat välillä -4,41 % – 2,52 %. Jälleen kaikkia muita yrityksiä paitsi Outokumpua yhdisti se, että tulokset olivat negatiivisia. Myös yrityskohtaisesti voidaan

todeta, että määritelmän mukaan markkinat eivät toimineet tehokkaasti, koska tuloksista oli havaittavissa tilastollisesti merkitseviä tuloksia muiltakin kuin tapahtumapäiviltä. Outokummun poikkeavia tuloksia selittää se, että yrityksellä on merkittävää toimintaa Yhdysvalloissa, joten se on selvinnyt tulli-ilmoitusten aiheuttamista poikkeavista markkinareaktioista verraten erittäin hyvin. Näin ollen toisen tutkimuskysymyksen nollahypoteesi H_0 = *havaitut epänormaalit tuotot eivät eroa yritysten välillä* voidaan kumota.

Tutkimuksen päähavaintona on se, että Yhdysvaltojen ja EU:n kauppasodan aikana julkaistut terästulli-ilmoitukset ovat keskimäärin aiheuttaneet negatiivisia markkinavaikutuksia tutkittavien osakkeiden hintoihin. Tulokset sopivat hyvin yhteen Chenin ja Yun (2020) tutkimuksen tulosten kanssa. Toinen päähavainto on se, että tulokset vaihtelevat selvästi yritysten välillä. Tuloksien eroja voidaan selittää esimerkiksi yritysten toimintojen maantieteellisellä allokoinnilla tai Yhdysvaltojen viennin volyymin eroina. Tulokset osoittautuivat hyvin saman kaltaisiksi kuin Wangin ja muiden (2021) sekä Chenin ja Yun (2020) tutkimusten tulokset.

Tutkimuksesta voidaan johtaa erilaisia johtopäätöksiä eri ryhmiä, kuten poliitikoita, yrityksiä tai sijoittajia, ajatellen. Poliitikoiden on oltava erittäin tarkkoja tehdessään tulleja koskevia päätöksiä, koska kuten todettua, tullit eivät automaattisesti hyödytä kotimaisia yrityksiä. Tuontitullien asettaminen voidaan nähdä myös hyökkäyksenä toista maata kohtaan, vaikka kaikissa tapauksissa tästä ei olisikaan kyse. Yritykset voivat puolestaan jakaa riskejään liittyen mahdollisiin tulevaisuudessa asetettaviin tulleihin allokoimalla vientiänsä muualle kuin ainoastaan yhteen maahan sekä hajauttamalla tuotantoansa globaalisti. Sijoittajat voivat sijoituspäätöksiään tehdessä harkita, onko yritys liian riippuvainen jostakin tietystä maasta ja tämän myötä alttiimpi tuontitullien nostamisen aiheuttamille negatiivisille vaikutuksille. Sijoittajat voivat lisäksi arvioida sitä, onko kyseessä yksi- vai monituoteyritys, koska tulli-ilmoitusten on nähty vaikuttavan vahvemmin yksituoteyrityksiin.

Tulokset ovat merkittäviä ei ainoastaan yritysten omistajien tai potentiaalisten sijoittajien näkökulmasta, vaan myös niille, jotka eivät ole kiinnostuneita yrityksistä sijoituskohteina. Tullien aiheuttamat talousvaikutukset toteutuvat pidemmän ajan kuluessa, mutta ainakin osittain tehokkaat osakemarkkinat heijastavat ilmoitusten aiheuttamia vaikutuksia välittömästi. Lisäksi tutkimustulosten merkittävyyttä korostaa se, että aiempien tutkimusten mukaan kauppasota aiheuttaa kohdeyritysten lisäksi epävarmuutta koko maailmantalouteen.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin terästulli-ilmoitusten aiheuttamia markkinareaktioita lyhyellä aikavälillä, joten pitemmän aikavälin reaktioiden tutkimiselle voisi olla tulevissa tutkimuksissa aihetta. Lisäksi vaikutuksia voisi tutkia mahdollisesti suurempaan määrään yrityksiä tai eri sektoreille vertailemalla markkinareaktioita sektorien välillä. Tutkimuksen aihe on tuore, eikä kauppasodan vaikutuksista kirjoittajan oman tietämyksen mukaan EU:n teräsyritysten kannalta ole juuri tutkittu. Tämän takia tutkimuksen aihetta tulisi tulevaisuudessa tutkia lisää.

Lähteet

Ahmed, R., Kimani, D., Ullah, S. & Zaefarian, G. (2021). How to apply the event study methodology in STATA: An overview and a step-by-step guide for authors. *Industrial marketing management*, Volyymi(99). https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.004

Arto, I., Rocchi, P., Rueda-Cantuche, J. & Salotti, S. (2019). Macroeconomic effects of US tariff on steel and aluminium: who would pay the bill? *Publications Office of the European Union*. https://doi.org/10.2760/387494

Benninga, S. (2014). *Financial Modeling, Fourth Edition.* MIT Press.

Berthou, A., Jardet, C., Siena, D. & Szczerbowicz, U. (2018). *Quantifying the losses from a global trade war*. Banque de France. Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://blocnotesdeleco.banque-france.fr/en/blog-entry/quantifying-losses-global-trade-war

Block, L. (2018). *Strategic Behavior in Trade Wars*. Global Economic Dynamics: Trade and Investment. Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://ged-project.de/trade-and-investment/strategic-behavior-in-trade-wars/

Bown, C. P. & Kolb, M. (2018). *Trump's Trade War Timeline: An Up-to-Date Guide*. Peterson Institute for International Economics. Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://www.piie.com/sites/default/files/documents/trump-trade-war-timeline.pdf

Campbell, J., Lo, A. & MacKinlay, A. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press.

Chen, F. & Yu, D. (2020*).* The Effect of China-U.S. Trade Dispute on Chinese Stock Market: New Evidence from the Event Study Analysis. *Regional Economic Development*, Volyymi(1), 105–117. https://doi.org/10.37256/redr.122020561

Corrado, C. (2011). Event studies: A methodology review. *Accounting & Finance,* Volyymi(51), 207–234. https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2010.00375.x

Demertzis, M. & Fredriksson, G. (2018). The EU Response to US Trade Tariffs. *Intereconomics*, volyymi(53), 260–268. http://dx.doi.org/10.1007/s10272-018-0763-2

Douglas, A. (2020). *Free Trade Under Fire: Fifth Edition*. Princeton University Press.

Egger, P. & Zhu, J. (2020). The US–Chinese trade war: an event study of stock-market responses. *Economic policy 2020*, Volyymi(35), 519–559. https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa016

Eken, I. (2020). The United States' New Outlook on Transatlantic Partnership (US-European Controversy). *The Journal of Applied Business and Economics*, volyymi(22), 62–73. https://doi.org/10.33423/jabe.v22i2.2801

EUROFER. (2021). *European Steel in Figures 2021*. Noudettu 7.3.2023 osoitteesta https://www.eurofer.eu/publications/brochures-booklets-and-factsheets/european-steel-in-figures-2021/

European Commission. (2022). *Countries and regions: United States*. Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/united-states/

Fajgelbaum, P. D., Goldberg, P. K., Kennedy, P. J. & Khandelwal, A. K. (2019). The Return to Protectionism*. The Quarterly Journal of Economics*, volyymi(135), 1–55. https://doi.org/10.1093/qje/qjz036

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, Volyymi(25), 383–417. https://doi.org/10.2307/2325486

Feenstra, R. & Taylor, A. (2017). *International economics*. Worth Publishers.

Hanson, T. & Song, M. (1995). Shareholder wealth effects of free trade: U.S. and Mexican stock market response to nafta. *International Review of Economics and Finance*, Volyymi(7), 209–224. https://doi.org/10.1016/S1059-0560(98)90041-7

Healey, J. (2014). *Free Trade and Globalisation.* The Spinney Press 2014.

Jean, S., Martin, P. & Sapir, A. (2018). *International trade under attack: what strategy for Europe?* French Council of Economic Analysis. Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://www.bruegel.org/wp-content/uploads/2018/08/PC-12_2018_final.pdf

Kim, T. (2015). T test as a parametric statistic. *Korean Journal of Anesthesiology,* Volyymi(68), 540–546. https://doi.org/10.4097/kjae.2015.68.6.540

Knüpfer, S. & Puttonen, V. (2018). *Moderni rahoitus*. Alma Talent Oy.

Lee, C. & Yen, G. (2008). Efficient Market Hypothesis (EMH): Past, Present and Future. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, Volyymi(11), 305–329. https://doi.org/10.1142/S0219091508001362

Loecker, J. D. & Goldberg, P. (2013). Firm performance in a global market. *Annual review of economics*, Volyymi(6). https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080113-104741

MacKinlay, A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*. 13–39. Noudettu 16.11.2022 osoitteesta http://www.jstor.org/stable/2729691

Malkiel, B. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, Volyymi(17), 59–82. https://doi.org/10.1257/089533003321164958

Martikainen, M. & Martikainen, T. (2006). *Rahoituksen perusteet*. WSOY Oppimateriaalit Oy.

McWilliams, A. & Siegel, D. (1997). Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues*. The Academy of Management Journal*, Volyymi(40), 626–657. http://dx.doi.org/10.2307/257056

Melitz, M. & Trefler, D. Gains from trade when firms matter. *Journal of Economic Perspectives*, Volyymi(26), 91–118. http://dx.doi.org/10.1257/jep.26.2.91

Milionis, A. (2006). Efficient capital markets: A statistical definition and comments. *Statistics & Probability Letters*, Volyymi(77), 607–613. https://doi.org/10.1016/j.spl.2006.09.007

Office of the United States Trade Representative. (2020). *Countries & Regions: European Union.* Noudettu 14.11.2022 osoitteesta https://ustr.gov/countries-regions/europe-middle-east/europe/european-union

Ossa, R. (2014). Trade Wars and Trade Talks with Data. *The American Economic Review,* volyymi(104), 4104-4146. http://dx.doi.org/10.1257/aer.104.12.4104

Outokumpu. (2022). *Americas-liiketoiminta-alue*. Noudettu 2.3.2023 osoitteesta https://www.outokumpu.com/fi-fi/about-outokumpu/organization/americas

Pastore, P., Ricciardi, A. & Tommaso, S. (2017). The Market Reaction to the Appointment of Women on Corporate Boards: Evidence from the Italian Listed Companies. *International Journal of Business and Management*, Volyymi(12). https://doi.org/10.5539/ijbm.v12n12p64

Rühl, T. & Stein, M. (2014). Discovering and Disentangling Effects of US Macro-Announcements in European Stock Markets. *Ruhr Economic Papers*. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2462515

Salvatore, D. (2016). *International Economics 12th edition.* John Wiley & Sons, Inc.

Vaihekoski, M. (2004). *Rahoitusalan sovellukset ja Excel*. WSOY.

Vaihekoski, M. (2022). *Rahoitusalan sovellukset ja Excel, 3. uudistettu painos*. Painosalama Oy.

Vandenbussche, H. & Zarnic, Z. (2008). US Safeguards on Steel and the Markups of European Producers. *Review of World Economics*, Volyymi(144), 458–490. https://doi.org/10.1007/s10290-008-0156-x

Wagner, J. (2012). International trade and firm performance: a survey of empirical studies since 2006. *Review of world economics*, Volyymi(148). https://doi.org/10.1007/s10290-011-0116-8

Wang, Xia., Wang, Xin, Yao, J. & Zhong, Z. (2021). The impact of US-China trade war on Chinese firms: Evidence from stock market reactions. *Applied economics letters*, Volyymi(25), 579–583. https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1764477

Liitteet

Liite 1. Analyysiraportti

Osake	Vertailuindeksi	Tapahtuma	Est.-ikkunan pituus	Est. loppu	Osaketuotto	Markkinatuotto	Alfa	Beta	Jäännöshajonta	Odotettu tuotto
ACX.MC	STOXX600	20.4.2017	250	-21	-0,16 %	0,22 %	0,0009	1,057	0,0161	0,32 %
ACX.MC	STOXX600	16.2.2018	250	-21	0,00 %	1,09 %	-0,0004	1,059	0,013	1,11 %
ACX.MC	STOXX600	8.3.2018	250	-21	-0,82 %	1,04 %	-0,0007	0,9648	0,0129	0,94 %
ACX.MC	STOXX600	24.1.2020	250	-21	0,00 %	0,86 %	-0,0002	1,4068	0,0135	1,18 %
APAM.AS	STOXX600	20.4.2017	250	-21	1,01 %	0,22 %	0,0013	1,1445	0,0154	0,38 %
APAM.AS	STOXX600	16.2.2018	250	-21	0,09 %	1,09 %	0	1,055	0,0131	1,14 %
APAM.AS	STOXX600	8.3.2018	250	-21	-1,41 %	1,04 %	-0,0003	1,1522	0,0129	1,17 %
APAM.AS	STOXX600	24.1.2020	250	-21	1,20 %	0,86 %	-0,0004	2,0377	0,0189	1,71 %
MT	STOXX600	20.4.2017	250	-21	4,04 %	0,22 %	0,0024	1,505	0,0289	0,57 %
MT	STOXX600	16.2.2018	250	-21	3,32 %	1,09 %	0,0012	1,3528	0,0204	1,58 %
MT	STOXX600	8.3.2018	250	-21	-2,78 %	1,04 %	0,0013	1,2427	0,0208	1,43 %
MT	STOXX600	24.1.2020	250	-21	-1,42 %	0,86 %	-0,0022	2,0415	0,0238	1,52 %
BEKB.BR	STOXX600	20.4.2017	250	-21	-0,46 %	0,22 %	0,0008	0,9678	0,0158	0,29 %
BEKB.BR	STOXX600	16.2.2018	250	-21	1,15 %	1,09 %	-0,0006	1,0894	0,0151	1,12 %
BEKB.BR	STOXX600	8.3.2018	250	-21	0,83 %	1,04 %	-0,0006	0,9505	0,0151	0,93 %
BEKB.BR	STOXX600	24.1.2020	250	-21	-0,82 %	0,86 %	0,0002	1,205	0,0172	1,05 %
OUT1V.HE	STOXX600	20.4.2017	250	-21	3,26 %	0,22 %	0,0033	1,4249	0,0243	0,64 %
OUT1V.HE	STOXX600	16.2.2018	250	-21	2,41 %	1,09 %	-0,0006	1,2858	0,0226	1,34 %
OUT1V.HE	STOXX600	8.3.2018	250	-21	0,46 %	1,04 %	-0,0017	1,3796	0,0239	1,26 %
OUT1V.HE	STOXX600	24.1.2020	250	-21	2,00 %	0,86 %	-0,0026	2,5214	0,0228	1,90 %
SZG.DE	STOXX600	20.4.2017	250	-21	-0,87 %	0,22 %	0,001	1,2683	0,0207	0,38 %
SZG.DE	STOXX600	16.2.2018	250	-21	0,64 %	1,09 %	0,0009	1,4133	0,0156	1,62 %
SZG.DE	STOXX600	8.3.2018	250	-21	0,68 %	1,04 %	0,0008	1,4104	0,0153	1,55 %
SZG.DE	STOXX600	24.1.2020	250	-21	1,73 %	0,86 %	-0,0025	1,9079	0,0231	1,39 %
DDSBBH.HE	STOXX600	20.4.2017	250	-21	1,46 %	0,22 %	0,0018	1,2497	0,0245	0,45 %
DDSBBH.HE	STOXX600	16.2.2018	250	-21	2,66 %	1,09 %	0,0007	1,5498	0,0169	1,75 %
DDSBBH.HE	STOXX600	8.3.2018	250	-21	-1,19 %	1,04 %	0,0005	1,3451	0,0168	1,45 %
DDSBBH.HE	STOXX600	24.1.2020	250	-21	0,55 %	0,86 %	0,0021	1,6753	0,0403	1,64 %
TEN.MI	STOXX600	20.4.2017	250	-21	-1,79 %	0,22 %	0,001	1,0849	0,0173	0,34 %
TEN.MI	STOXX600	16.2.2018	250	-21	1,41 %	1,09 %	-0,001	1,1502	0,0157	1,15 %
TEN.MI	STOXX600	8.3.2018	250	-21	2,55 %	1,04 %	-0,0008	1,0865	0,0156	1,05 %
TEN.MI	STOXX600	24.1.2020	250	-21	1,28 %	0,86 %	-0,0009	1,4768	0,0162	1,18 %
TKA.DE	STOXX600	20.4.2017	250	-21	-1,73 %	0,22 %	0,0006	1,5669	0,0169	0,40 %
TKA.DE	STOXX600	16.2.2018	250	-21	0,26 %	1,09 %	-0,0002	1,3148	0,0135	1,41 %
TKA.DE	STOXX600	8.3.2018	250	-21	-0,05 %	1,04 %	-0,0001	1,2823	0,0137	1,33 %
TKA.DE	STOXX600	24.1.2020	250	-21	1,47 %	0,86 %	-0,0023	1,7968	0,0269	1,31 %
VOE.VI	STOXX600	20.4.2017	250	-21	0,07 %	0,22 %	0,0009	1,0327	0,0159	0,32 %
VOE.VI	STOXX600	16.2.2018	250	-21	0,00 %	1,09 %	0,0012	0,7869	0,0111	0,97 %
VOE.VI	STOXX600	8.3.2018	250	-21	2,97 %	1,04 %	0,0008	0,8808	0,011	1,00 %
VOE.VI	STOXX600	24.1.2020	250	-21	-0,30 %	0,86 %	-0,0015	1,4927	0,0158	1,13 %

Liite 2. AR tulokset

20.4.2017	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Acerinox S.A.	-0,34 %	-3,23 %	0,47 %	-1,77 %	1,19 %	**-0,48 %**	-1,21 %	-0,07 %	3,18 %	0,08 %	-4,16 %
Aperam S.A.	-0,13 %	-1,68 %	0,01 %	-0,64 %	2,74 %	**0,63 %**	-1,12 %	-0,22 %	1,00 %	-0,52 %	-3,70 %
ArcelorMittal S.A.	-0,71 %	-7,61 %	-1,61 %	-1,60 %	1,35 %	**3,48 %**	1,31 %	-0,31 %	0,57 %	-2,20 %	-2,05 %
NV Bekaert SA	-1,56 %	-1,44 %	6,35 %	-1,37 %	-0,14 %	**-0,75 %**	-1,66 %	0,56 %	0,00 %	-1,07 %	-1,04 %
Outokumpu Oyj	-2,03 %	-1,47 %	-0,22 %	-2,55 %	0,97 %	**2,62 %**	-0,79 %	0,34 %	1,91 %	-0,44 %	-11,44 %
Salzgitter AG	-3,18 %	-3,73 %	-1,19 %	-2,32 %	1,00 %	**-1,25 %**	1,06 %	0,41 %	-0,20 %	-0,52 %	-1,98 %
SSAB AB	-2,85 %	-2,52 %	-0,15 %	-3,14 %	3,42 %	**1,01 %**	6,56 %	-1,62 %	3,09 %	-0,83 %	-3,90 %
Tenaris S.A.	-0,58 %	-2,31 %	-1,00 %	-2,34 %	0,50 %	**-2,13 %**	0,48 %	-2,30 %	-0,46 %	0,84 %	-5,51 %
ThyssenKrupp AG	-0,85 %	-2,27 %	-0,22 %	-1,11 %	2,21 %	**-2,13 %**	-0,11 %	-0,10 %	2,26 %	-1,52 %	-3,86 %
Voestalpine AG	-1,44 %	-2,05 %	-0,33 %	-0,77 %	1,49 %	**-0,25 %**	-0,09 %	0,05 %	0,94 %	-1,03 %	0,40 %
Average	-1,37 %	-2,83 %	0,21 %	-1,76 %	1,47 %	**0,07 %**	0,44 %	-0,33 %	1,23 %	-0,72 %	-3,72 %
16.2.2018	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Acerinox S.A.	2,22 %	-0,39 %	-0,54 %	-0,23 %	-1,24 %	**-1,11 %**	6,06 %	2,27 %	-0,25 %	-0,33 %	-1,66 %
Aperam S.A.	2,46 %	-0,57 %	-1,13 %	-0,54 %	-1,45 %	**-1,05 %**	0,69 %	-0,42 %	-1,78 %	0,21 %	-1,09 %
ArcelorMittal S.A.	4,02 %	-0,06 %	2,64 %	3,05 %	-1,65 %	**1,73 %**	-4,22 %	-1,27 %	0,96 %	-0,18 %	0,60 %
NV Bekaert SA	1,60 %	-0,02 %	1,65 %	-0,42 %	-0,18 %	**0,03 %**	2,37 %	0,00 %	-0,64 %	0,92 %	0,41 %
Outokumpu Oyj	3,46 %	-0,94 %	-0,30 %	-1,12 %	-0,62 %	**1,07 %**	5,23 %	-0,83 %	-0,74 %	-2,41 %	0,54 %
Salzgitter AG	2,22 %	-0,15 %	0,98 %	0,86 %	-1,00 %	**-0,98 %**	0,93 %	-1,86 %	0,90 %	0,26 %	-1,05 %
SSAB AB	1,46 %	-1,12 %	2,04 %	0,06 %	-0,70 %	**0,91 %**	3,25 %	0,17 %	-1,03 %	0,46 %	-1,15 %
Tenaris S.A.	0,81 %	-0,85 %	-0,11 %	0,52 %	0,04 %	**0,27 %**	3,81 %	0,29 %	-1,21 %	3,38 %	1,77 %
ThyssenKrupp AG	0,77 %	-0,51 %	0,38 %	-2,07 %	-1,33 %	**-1,14 %**	0,32 %	0,59 %	-0,88 %	-0,11 %	-0,75 %
Voestalpine AG	0,99 %	1,98 %	0,21 %	-0,32 %	-0,53 %	**-0,97 %**	-2,27 %	1,66 %	1,24 %	-0,94 %	0,56 %
Average	2,00 %	-0,26 %	0,58 %	-0,02 %	-0,87 %	**-0,12 %**	1,62 %	0,06 %	-0,34 %	0,13 %	-0,18 %
8.3.2018	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Acerinox S.A.	1,95 %	-0,29 %	-1,06 %	0,69 %	1,33 %	**-1,76 %**	-0,80 %	-0,17 %	1,52 %	0,95 %	-1,50 %
Aperam S.A.	1,14 %	0,09 %	-1,41 %	-0,83 %	0,10 %	**-2,59 %**	0,08 %	-2,34 %	2,43 %	-0,90 %	-0,99 %
ArcelorMittal S.A.	-0,49 %	2,16 %	-2,85 %	0,85 %	0,62 %	**-4,21 %**	-2,02 %	0,20 %	1,37 %	0,14 %	-0,87 %
NV Bekaert SA	0,57 %	-6,48 %	-1,74 %	0,31 %	-2,91 %	**-0,11 %**	-0,41 %	-1,23 %	-0,63 %	0,53 %	0,46 %
Outokumpu Oyj	2,49 %	-1,81 %	-1,23 %	0,99 %	1,19 %	**-0,81 %**	-1,64 %	0,29 %	1,35 %	0,16 %	0,23 %
Salzgitter AG	-1,33 %	-2,42 %	-1,04 %	1,32 %	2,15 %	**-0,87 %**	-6,56 %	-0,81 %	-0,66 %	0,62 %	-1,37 %
SSAB AB	0,56 %	-1,41 %	-3,36 %	0,51 %	3,95 %	**-2,64 %**	-4,02 %	0,03 %	2,86 %	-0,37 %	0,68 %
Tenaris S.A.	2,44 %	0,43 %	0,26 %	0,46 %	-1,47 %	**1,49 %**	3,20 %	-1,67 %	0,44 %	-2,10 %	-1,35 %
ThyssenKrupp AG	-0,64 %	-1,45 %	-0,75 %	1,20 %	0,48 %	**-1,38 %**	0,06 %	-0,92 %	0,57 %	1,17 %	0,36 %
Voestalpine AG	-1,67 %	-1,98 %	-2,73 %	-0,06 %	0,19 %	**1,97 %**	-2,01 %	-0,73 %	-0,36 %	1,38 %	-2,04 %
Average	0,50 %	-1,32 %	-1,59 %	0,54 %	0,56 %	**-1,09 %**	-1,41 %	-0,74 %	0,89 %	0,16 %	-0,64 %
24.1.2020	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Acerinox S.A.	0,90 %	2,34 %	-1,08 %	-1,58 %	-1,10 %	**-1,18 %**	-0,39 %	0,40 %	-1,63 %	-0,25 %	-0,13 %
Aperam S.A.	-1,57 %	1,59 %	-1,21 %	-1,32 %	0,10 %	**-0,51 %**	2,46 %	0,93 %	-1,13 %	0,57 %	0,51 %
ArcelorMittal S.A.	-0,40 %	-1,96 %	-2,40 %	1,21 %	0,22 %	**-2,94 %**	1,99 %	0,95 %	-0,29 %	1,85 %	-1,98 %
NV Bekaert SA	-1,56 %	1,50 %	-0,80 %	-0,56 %	-1,10 %	**-1,87 %**	0,32 %	0,06 %	-1,72 %	-0,15 %	-0,62 %
Outokumpu Oyj	-1,33 %	12,51 %	1,46 %	-0,07 %	-0,82 %	**0,10 %**	2,04 %	2,46 %	0,20 %	-0,39 %	2,53 %
Salzgitter AG	-0,27 %	0,25 %	-1,85 %	-0,41 %	0,49 %	**0,34 %**	2,84 %	0,80 %	0,11 %	0,08 %	1,74 %
SSAB AB	-0,21 %	2,18 %	-1,47 %	-2,41 %	-2,51 %	**-1,09 %**	0,89 %	2,65 %	-2,64 %	-0,59 %	-0,39 %
Tenaris S.A.	-0,44 %	0,00 %	-0,10 %	-0,43 %	0,65 %	**0,10 %**	-1,68 %	0,44 %	0,64 %	-3,44 %	-0,23 %
ThyssenKrupp AG	-1,98 %	0,43 %	-1,50 %	-1,99 %	-1,40 %	**0,16 %**	2,96 %	3,87 %	-0,69 %	1,80 %	-2,56 %
Voestalpine AG	-1,23 %	0,47 %	-1,97 %	-0,53 %	0,49 %	**-1,43 %**	-1,31 %	-0,57 %	0,42 %	-0,39 %	0,85 %
Average	-0,81 %	1,93 %	-1,09 %	-0,81 %	-0,50 %	**-0,83 %**	1,01 %	1,20 %	-0,67 %	-0,09 %	-0,03 %