

PTT työpapereita 181
PTT Working Papers 181

Kansainvälisen elintarvikekaupan ja elintarviketurvallisuuden vuorovaikutussuhteet

Kyösti Arovuori
Tapani Yrjölä

Helsinki 2016

PTT Työpapereita 181
PTT Working Papers 181
ISBN 978-952-224-189-4 (pdf)
ISSN 1796-4784 (pdf)

Pellervon taloustutkimus PTT
Pellervo Economic Research PTT

Helsinki 2016

Arovuori, K. & Yrjölä, T. 2016. Kansainvälisen elintarvikekaupan ja elintarviketurvallisuuden vuorovaikutussuhteet. PTT Työpapereita 181.

Tiivistelmä: Kansainvälisen elintarvikekaupan kasvu ja markkinoiden avautuminen nähdään usein väylänä, jota pitkin erilaiset elintarviketurvallisuuteen liittyvät riskit leviävät aikaisempaa nopeammin alueilta ja markkinoilta toisille. Riskejä käytetään myös perusteina omien markkinoiden suojaamiseen sekä kauppaneuvotteluissa että käytännön kauppapolitiikassa. Yhteismitalliset ja luotettavat määräykset ovat siksi koko ajan tärkeitä. Tässä tutkimuksessa on luotu analyttinen kehikko, jonka tavoitteena on jäsentää kansainvälisen elintarvikekaupan ja -turvallisuuden välisiä vaikutussuhteita ja auttaa ymmärtämään niitä. Tässä raportissa kuvataan elintarvikekriisien viitekehys, tarkastellaan elintarvikekriisin ristikkäisvaikutuksia sekä elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutuksia ruokaturvallisuuteen. Tutkimuksen perusteella kansainvälisen kaupan ja elintarviketurvallisuuden välillä on suora yhteys. Elintarviketurvallisuusriskien vakavuus riippuu esimerkiksi siitä, millaisilla tuotteilla kauppaa käydään ja kuinka voimakkaasti kaupan kehitys tai muutokset kulutuksessa vaikuttavat ruokajärjestelmän toimintaan. Lisäksi tutkimuksen mukaan elintarviketurvallisuusriskien ehkäiseminen ja vaikutusten minimointi ovat yhteiskunnallisesti merkittäviä ja niihin on oltava valmius. Analyttista kehikkoa voidaan hyödyntää elintarviketurvallisuushkien tunnistamisessa ja niihin varautumisessa.

Asiasanat: *Elintarviketurvallisuus, riskit, kansainvälinen kauppa, analyysikehikko*

Arovuori, K. & Yrjölä, T. 2016. The interrelations between international food trade and food safety. PTT Working Papers 181

Abstract: Increasing agricultural and food trade and market access are often considered means for food safety risks to more rapidly spread from area to area and market to market. Risks are often used as pretext for protection in both trade negotiations and actual trade policy. Therefore, commensurate and reliable rules become more and more important. In this research, we have created an analytical framework which aims at structuring the interrelations between international agricultural and food trade and food safety and facilitating understanding the interrelations. In this report, we depict the framework for food safety crises, examine cross effects of a food safety crisis as well as study effects of international agricultural and food trade on food safety. According to the results there is a direct connection between agricultural and food trade and food safety. The severity of food safety risks depends on e.g. the nature of the traded goods and the magnitude of the effects of changes in trade and consumption on food system. Furthermore, the study suggests that preventing and minimizing the effects of food safety crises are of utmost social importance and preparedness for such events is mandatory. The analytical framework is a useful tool in recognizing food safety risks as well as in preparing for the risks.

Key words: *Food safety, risks, food trade, analytical framework*

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Elintarviketurvallisuusriskien viitekehys	8
2.1	Tuotantovaikutukset	12
2.2	Vaikutukset kuluttajiin	12
2.3	Sosiaaliset ja terveysvaikutukset	13
2.4	Poliittinen kriisinhallinta.....	13
3	Elintarviketurvallisuuskriisin ristikkäisvaikutukset	14
3.1	Kriisin vaikutukset kansainväliseen kauppaan	15
3.2	Kriisin vaikutukset kansainväliseen kauppapolitiikkaan.....	16
3.3	Elintarvikkeiden kaupan vaikutukset ruokaturvallisuuteen	17
4	Elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutukset ruokaturvallisuuteen	18
4.1	Logistiikka ja ruokaturvallisuus.....	18
4.1.1	Tuoretuotteiden ja elävien eläinten mukana leviävät riskit	19
4.1.2	Jalostettujen elintarvikkeiden turvallisuusriskit	19
5	Johtopäätökset.....	20
	Lähdeluettelo.....	22
	Liite 1. Esimerkkejä analyyttisen kehikon hyödyntämisestä.....	23

1 Johdanto

Elintarviketurvallisuutta ja siihen liittyviä uhkia käytetään usein esimerkkeinä kansainvälisen kaupan kasvuun liittyvistä lieveilmiöistä. Kaupan kasvu ja markkinoiden avautuminen nähdään väylänä, jota pitkin erilaiset riskit siirtyvät aikaisempaa nopeammin alueilta ja markkinoilta toisille. Tällöin luotettavan valvonnan, vastuun ja yhteisesti hyväksyttyjen normien rooli korostuu. Yhteisesti hyväksyttyjen valvontamenetelmien ja normien puute johtaa siihen, että eri alueiden väliseen kauppaan muodostuu esteitä.

Maataloussektorin osalta keskeisiä asioita ovat sääntely ja tullien ulkopuoliset esteet, erityisesti eläin- ja kasvitauteihin liittyvien toimien osalta. Pelkästään tullien alentamisella ei saavuteta merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Toisaalta tullessa on jo alennettu tai ne on jo poistettu. Tietyille maataloustuotteille on edelleen asetettu tulleja. Eläin- ja kasvitauteihin liittyvien lakien ja määräysten tekninen erilaisuus maiden välillä aiheuttaa merkittäviä, mutta vaikeasti mitattavissa olevia kustannuksia kansainvälisessä kaupassa.

Elintarviketurvallisuuteen liittyviä riskejä käytetään perusteina omien markkinoiden suojaamiseen. Kaupan vapauttamiseen tähtäävissä neuvotteluissa ja erilaisia kauppasopimuksia solmittaessa sopimusehtoihin halutaan usein poikkeuksia juuri elintarvikkeisiin liittyen. Esimerkiksi kauppakumppanin tuotantoprosessien tai -olosuhteiden erilaisuus nostetaan usein kaupan esteiden perusteeksi, jos niihin liittyy omilla markkinoilla kiellettyjä tai epävarmuutta aiheuttavia tekijöitä.

Elintarvikkeiden kansainväliseen kauppaan liittyvien riskien luonne eroaa sen mukaan, minkälaisilla tuotteilla kauppaa käydään. Riskin lähde on erilainen esimerkiksi sen mukaan, käydäänkö kauppaa raaka-aineilla, elävillä eläimillä, tuoretuotteilla tai pakasteilla. Lisäksi raaka-aineiden luonne vaikuttaa. Vilja- ja muihin kasvituotteisiin kohdistuvat elintarviketurvallisuusriskit ovat erilaisia verrattuna lihaan tai maitotuotteisiin liittyviin riskeihin. Myös riskin alkuperä vaihtelee. Elintarviketurvallisuusriskejä voi muodostua yhtä lailla maataloudessa, elintarviketeollisuuden prosesseissa, logistiikassa ja säilytyksessä sekä ruuan kotikäsitelyssä.

Kansainvälinen maatalous- ja elintarvikekauppa on kasvanut voimakkaasti parin viime vuosikymmenen aikana. Kasvun lisäksi myös kaupan rakenne on muuttunut. Kaupan kasvu tarkoittaa sitä, että koko ajan aikaisempaa suurempi osuus maailman elintarviketuotannosta kulutetaan eri paikassa kuin se tuotetaan. Jalostettujen tuotteiden osuus kaupasta on kasvanut ja samalla kasvattanut elintarvikkeiden kauppaan liittyvien riskien moninaisuutta.

Tässä raportissa kuvataan kansainvälisen kaupan ja elintarviketurvallisuuden välisiä vuorovaikutussuhteita. Tutkimuksessa on luotu analyttinen kehikko kansainvälisen elintarvikekaupan ja elintarviketurvallisuuteen liittyvien riskien vaikutussuhteiden ymmärtä-

miseksi. Vaikutussuhteita tarkastellaan maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutuksia elintarviketurvallisuuteen ja toisaalta elintarviketurvallisuuden vaikutuksia kansainväliseen kauppaan.

Keskeiset tutkimuskysymykset ovat:

Miten kansainvälinen kauppa vaikuttaa elintarviketurvallisuuteen elintarvikkeita vievissä ja niitä tuovissa maissa?

Miten mahdollisen elintarvikekriisin lähde, luonne, sijainti ja laajuus vaikuttavat elintarvikekauppaan?

Tutkimuksen tulokset auttavat ymmärtämään elintarviketurvallisuuteen liittyviä kansainvälisen kaupan normeja ja ruokajärjestelmän eri vaiheissa muodostuvien elintarviketurvallisuusriskien vaikutuksia markkinoiden eri tasoilla.

Tutkimus toteutettiin osana maa- ja metsätalousministeriön alaisen Maatilatalouden kehittämisrahasto Makeran rahoittamaa hanketta ”Kansainvälisten kauppasopimusten vaikutus Suomen maa- ja elintarviketalouteen ja ruokaturvallisuuteen”.

Raportin rakenne muodostuu seuraavasti. Luvussa 2 esitetään elintarviketurvallisuusriskien laaja viitekehys. Luku 3 tarkastelee elintarviketurvallisuuskriisin ristikkäisvaikutuksia ruokajärjestelmässä ja luku 4 kansainvälisen elintarvikekaupan vaikutuksia elintarviketurvallisuuteen. Luvussa 5 esitetään johtopäätökset. Lisäksi liitteessä 1 on esitetty esimerkkejä siitä, miten rakennettua analyysikehikkoa voidaan hyödyntää eri tyyppisten elintarviketurvallisuuteen ja kansainväliseen kauppaan liittyvien vaikutusten analysoinnissa.

2 Elintarviketurvallisuusriskien viitekehys

Elintarviketurvallisuusriskeillä ja niihin liittyvien kriisien realisoitumisella on monenlaisia vaikutuksia ruokajärjestelmässä. Vaikutukset voivat olla taloudellisia, tuotannollisia, poliittisia, inhimillisiä sekä sosiaalisia ja terveyteen liittyviä. Eri tyyppisten vaikutusten välillä on suoria, epäsuoria ja ristikkäisiä vaikutuksia.

Elintarviketurvallisuuskriisillä saattaa olla suoria vaikutuksia tuotantoon, kulutukseen sekä eläinten terveyteen ja terveydenhuoltoon. Kriisin puhkeamisella on myös merkittäviä kerrannaisvaikutuksia. Kriisin puhkeaminen vaikuttaa epäsuorasti tuotannon kautta kulutukseen ja kulutuksen kautta ihmisten terveyteen ja terveydenhuoltoon. Näiden kaikkien vaikutusten aiheuttamien shokkien pehmentämiseksi tarvitaan sekä välittömiä ja kohdennettuja että laajempia ja pitempikestoisia kriisinhallintatoimia.

Monilla, ellei kaikilla, eläintautiepidemian vaikutuksista on suora tai vähintään epäsuora taloudellinen näkökohta. Ne tuovat kustannuksia tuottajille, kuluttajille ja julkistalouteen.

Lisäksi ne vaikuttavat tuotantoon monella eri tavalla. Poliittiset vaikutukset liittyvät tyyppillisesti kriisinhallintatoimiin. Myös inhimillisiä vaikutuksia syntyy montaa kautta, kuten terveysvaikutusten kautta sairastuvien tai kuolevien ihmisten omaisille sekä kriisinhallinaan seurauksena. Näitä eri vaikutuksia käydään tarkemmin läpi tässä luvussa.

Elintarviketurvallisuuskriisien vaikutusten alueellinen laajuus vaihtelee kriisin piirteiden ja kyseessä olevan tuotteen mukaan. Joskus vaikutukset jäävät paikallisiksi. Toisaalta yksittäistenkin elintarviketikriisien vaikutukset saattavat globalisoituvassa maailmassa levitä laajalle. Paikalliseksi mielletty kriisi saattaa muodostaa merkittäviä kansainvälisiä markkinahäiriöitä suorien ja epäsuorien kauppavaikutusten kautta.

Elintarviketurvallisuuskriisin vaikutukset riippuvat siitä, minkälainen merkitys kyseisellä alueella, maalla ja/tai tuotteella on kansainvälisessä kaupassa. Pahimmillaan kriisin vaikutukset voivat muuttaa kauppavirtoja merkittävästi, kun elintarvikkeiden kauppa tärkeältä tuontialueelta häiriintyy kriisiin seurauksena. Vakavatkään kriisit eivät välttämättä heilauta maailmankauppaa. Kriiseillä on joka tapauksessa aina paikallisia vaikutuksia, jotka heijastuvat tuotantoon, kulutukseen ja vaativat viranomaistoimia.

Paikallisen rehusalmonellaepidemian vaikutukset

Suomessa keväällä 2009 nähty rehusalmonellaepidemia on esimerkki kriisistä, jolla on merkittäviä paikallisia vaikutuksia, mutta laajemmassa katsantokannassa sen merkitys jäi marginaaliseksi. Rehun välityksellä levinnyttä Salmonella Tennessee -bakteeria todettiin noin 4 %:lla Suomen kanaloista ja noin 2 %:lla Suomen sikaloista (Zoonoosikeskus 2012).

Rehutehtaalla, mistä epidemia oli lähtöisin, jouduttiin uusimaan saastunut rehulinja. Rehulinjalla tehtiin rehua vasta syksyllä 2010. Tiloilla, joilla mahdollisesti saastunutta rehua oli käytetty, jouduttiin desinfioimaan rehuvarastot. Nämä toimet saatiin osalla tiloista valmiiksi vasta noin vuoden kuluttua saastumisesta. (Zoonoosikeskus 2012.) Tuotantovaikutukset jäivät kuitenkin vähäisiksi jopa paikallisen kysynnän näkökulmasta. Kansainvälisiä markkinoita tämä kriisi ei heilauttanut mitenkään.

Kriisin puhkeamisen jälkeen toteutettavien toimenpiteiden keskeinen päämäärä on estettää vaikutusten leviäminen ruokajärjestelmän muihin osiin, esimerkiksi tuotantoeläimiin ja kuluttajiin. Vaikutusten leviämisen estäminen vaatii toisiaan tukevia toimia monilta eri tahoilta. Näiden toimien välillä on kerrannais- ja ristikkäisvaikutuksia.

Tuotantoeläinten tuhoaminen kriisialueella vähentää tuotantoa myös pitkällä aikavälillä. Tuotannossa tapahtuvat muutokset puolestaan vaikuttavat kulutuksen määrään ja laatuun. Toisaalta kriisin seurauksena tapahtuvat muutokset tuotannossa ja kulutuksessa vaikuttavat korvaavien tuotteiden kulutukseen, koska kriisialueella tuotettu tuote voidaan

korvata muualla tuotetulla vastaavalla tai kulutuksessa korvaavalla tuotteella. Eli esimerkiksi paikallinen naudanliha voidaan korvata kriisialueen ulkopuolella tuotetulla naudanlihalla tai sianlihalla.

Kriisin seuraukset ja niiden vaikutukset kansainväliseen kauppaan muodostavat näiden tuotannollisten ja alueellisten ristikkäisvaikutusten kautta. Niitä kuvataan myöhemmin tässä luvussa.

Elintarviketurvallisuuskriiseihin on varauduttava ennalta. Kriisin puhjetessa on oltava selvää, miten kriisiin on reagoitava, että sen haitalliset vaikutukset pystytään rajaamaan mahdollisimman tehokkaasti.

Osa toimenpiteistä liittyy kriisin välittömien vaikutusten rajaamiseen, osa tähtää kriisin jälkeiseen aikaan. Kaikkien toimien keskeinen tavoite on tilanteen palauttaminen mahdollisimman nopeasti normaaliksi. Lisäksi toimilla pyritään vaikuttamaan siihen, että mahdollisuus kriisin uusiutumiselle pysyy pienenä.

Kriisin ennakointi on tärkeää myös siksi, että sen taltuttaminen vaatii toimienpiteiden oikeaa kohdentamista ja mitoittamista. Mitä paremmin tarvittavat toimet pystytään ajoittamaan ja kohdentamaan, sitä nopeammin kriisin vaikutuksia pysytään hillitsemään. Kriisin taltuttamiseksi toteutettavat välittömät toimet vaikuttavat etenkin tuotantoon. Niiden pääasiallinen tavoite on saada kriisin akuutti vaihe loppumaan. Ne ovat kuitenkin osa poliittista kriisinhallintaa. Poliittinen kriisin hallinta jatkuu pitkään kriisin akuutin vaiheen jälkeen. Myöhemmillä toimilla pyritään vaikuttamaan siihen, ettei vastaavanlaisia kriisejä enää tapahtuisi.



Kuva 1. Elintarviketurvallisuusriskien viitekehys

BSE:n taloudelliset vaikutukset Isossa-Britanniassa

BSE eli hullun lehmän tauti oli 1990-luvun merkittävimpiä elintarvikekriisejä. Sillä oli varsin suuri merkitys Ison-Britannian naudanliha-alaan. BSE diagnosoitiin ensimmäistä kertaa vuona 1986. Vuonna 1992 nähtiin siihen mennessä suurin määrä tartunnan saaneita eläimiä. Silloin tautitapauksia oli 36700, eli noin 1 % Britannian nautakarjasta sai tartunnan. Vuoteen 1995 mennessä tautitapausten määrä oli pudonnut alle 15000 tapaukseen vuodessa ja taudin aiheuttamien kustannusten arvioitiin jatkavan laskuaan. (Atkinson 1999.)

Vuoden 1996 maaliskuussa löydettiin mahdollinen uusi kytkös vain eläimiin tarttuneen BSE-taudin ja myös ihmisiin leviävän Creutzfeld-Jacobin taudin (CJD) välillä. Tämän havainnon vaikutukset britannialaisen naudanlihan kysyntään oli dramaattinen. Kotimainen kulutus putosi aluksi noin 40 % ja asettui huhtikuussa neljänneksen edellistä vuotta pienemmäksi. (Atkinson 1999.) Muiden lihalajien kulutus kasvoi ja hinnat nousivat. Naudanlihan keskimääräinen kuluttajahinta vuonna 1996 oli noin 2 % matalampi kuin vuonna 1995. Vastaava muutos porsaan lihalla oli +18 %, lampaan lihalla +11 % ja siipikarjanlihalla +3%. (McDonald ja Roberts 1998.) Muissa lähteissä puhutaan suuremmista muutoksista, erityisesti tuottajahinnoissa. Esim. Atkinsonin (1999) mukaan naudanlihan tuottajahinta laski reilulla neljänneksellä. Eurostatin mukaan hinnat nousivat vuoden 1995 tasolle kriisin jälkeen vasta vuonna 2000.

Vuosina 1991-1995 UK:n naudanlihan vienti vaihteli 150 ja 300 milj. kg:n välillä. Vuoden 1996 kolmen viimeisen neljänneksen aikana UK:sta ei viety yhtään naudanlihaa ja koko vuoden vienti jäi 75 milj. kg:oon. Vaikutus oli pitkäaikainen, sillä naudanlihan vienti UK:sta pysyi 15 ja 20 milj. kg:n välillä aina vuoteen 2005 asti. Vuodesta 2006 lähtien vienti on kasvanut merkittävästi ja vuonna 2011 naudanlihaa vietiin jo 190 milj. kg. (FAOSTAT.)

Vuosina 1996-97 UK:n hallinto maksoi n. 1,5 mrd punttaa tukia erilaisten tukitoimien kautta. Nämä menot koostuivat mm. yli 30 kk ikäisten autojen tuhoamisesta, normaalisti vientiin menevien vasikoiden käytöstä kotimaisen kulutuksen tyydyttämiseksi ja EU:n julistamasta vientikiellosta sekä siitä seuranneen interventio-ostojen avaamisesta. (Atkinson 1999.)

UK:n kansantaloudelle BSE-kriisin on arvioitu aiheuttaneen näiden lisäksi 750-1000 miljoonan punnan kustannukset. Vähintään puolet on johtunut lihan pienemmästä arvonlisästä, joka olisi ollut vielä merkittävämpi, jos substituuutteina toimineiden lihalajien hinnat eivät olisi nousseet. (Atkinson 1999.) BSE-kriisin kumulatiiviset kustannukset vuoden 1999 loppuun mennessä ovat Atkinsonin (1999) mukaan noin 3,5 mrd. punttaa. Tämän lisäksi EU:lle on koitunut 2,8 mrd. dollarin suuruiset kustannukset naudanliha-alalle maksetuista sopeutumistuista.

BSE-kriisin taltuttamiseksi Isossa-Britanniassa tuhottiin valtavat määrät nautoja. On aiheellista pohtia, olivatko nautaroviot tarpeellisia sekä oikein ajoitettuja ja mitoitettuja. Tuhoamisen voi ajatella olleen ylimitoitettua, sillä kaikki tuhotut eläimet eivät olleet sairaita tai edes sairastumassa. Silti kuluttajien luottamuksen palauttamiseksi kaikkien eläinten tuhoaminen saattoi olla perusteltua.

2.1 Tuotantovaikutukset

Tuotantovaikutukset ovat suurimmat, kun kriisi kohdistuu tuotantoeläimiin. Kriisi saat-
taa johtaa alueellisesti merkittäviin tuotantorakenteen muutoksiin. Niillä on sekä alueel-
lisiä että laajalle leviäviä tarjontavaikutuksia.

Kriisin luonteesta riippuen tuotantovaikutukset voivat olla tilapäisiä, esimerkiksi siten,
että tietyn alueen tuotantoeläimet hävitetään ja korvataan uusilla. Jos kriisi heikentää alu-
eellisia tuotantoedellytyksiä pysyvästi, alueen koko tuotantorakenne on sopeutettava uu-
teen tilanteeseen.

Alueellisessa tuotannossa tapahtuvilla muutoksilla on vaikutuksia myös muille alueille,
koska korvaava elintarviketuotanto on välttämätöntä. Tämä voi tarkoittaa sitä, että vas-
taavaa tuotantoa lisätään muilla alueilla tai sen tilalla tuotetaan korvaavia tuotteita.

Kansainvälisessä elintarvikekaupassa tarjonta siirtyy kriisimaista muihin maihin. Tämä
seurauksena kyseessä olevien tuotteiden kauppavirrat muuttuvat. Kriisimaiden näkökul-
masta tämä tarkoittaa, että vanhat vientimarkkinat tyrehtyvät ja että niihin tuodaan aiem-
paa enemmän kyseessä olevia tuotteita muista maista.

2.2 Vaikutukset kuluttajiin

Kaikki elintarviketurvallisuuskriisin vaikutukset kohdistuvat lopulta suorasti tai epäsu-
orasti kuluttajiin. Viime kädessä kuluttajiin kohdistuvat vaikutukset konkretisoituvat eri
tuotteiden välisten hintasuhteiden muutoksina.

Hintasuhteiden muutoksiin vaikuttaa moni tekijä. Ensinnäkin kriisi rajoittaa kulutus-
mahdollisuuksia ja muuttaa tarjontaa. Kun osa tuotetusta tuotteesta muuttuu käyttökel-
vottomaksi, tuotteen tarjonta pienentyy. Kriisi myös horjuttaa kuluttajien luottamusta
kriisissä mukana oleviin elintarvikkeisiin, jolloin tuotteen kysyntä pienentyy. Kriisielin-
tarvikkeiden tilanne etsitään kuitenkin korvaavia tuotteita. Tämä puolestaan vaikuttaa
korvaavien tuotteiden kysyntään. Kaikkien edellä mainittujen muutosten seurauksena
niin itse kriisissä olevien tuotteiden kuin korvaavienkin tuotteiden hinnat muuttuvat. Sa-
malla myös tuotteiden väliset hintasuhteet muuttuvat.

Kuluttajien suhtautuminen kriisituotteisiin, määrittää, kuinka suuren markkinahäiriön
kriisi muodostaa. Paikallinen kriisi saattaa muodostua kansainväliseksi markkinahäiri-
öksi, jos sen seurauksena kuluttaja kokee oman turvallisuutensa uhatuksi.

Esimerkiksi Aasiassa 1990- ja 2000-luvuilla todetut lintuinfluenssaepidemiat aiheuttivat
lähes maailmanlaajuisen paniikkireaktion lihamarkkinoille. Aasiasta kantautuneet tiedot
mahdollisesti ihmisiin siirtyvästä ja ihmisillekin pahimmassa tapauksessa jopa tappavasta
taudista saivat monet ihmiset lopettamaan kaiken siipikarjanlihan syömisen. Viruksen
siirtyminen eläimistä ihmisiin on käytännössä melko harvinaista, eikä merkittävistä eläi-
missä esiintyneistä epidemioista huolimatta lintuinfluenssaa ole esiintynyt merkittävinä

epidemioina ihmisten keskuudessa. Silti sillä on ihmisten kokemien riskien takia ollut merkittävä vaikutus koko siipikarjanlihan maailmanmarkkinoihin.

2.3 Sosiaaliset ja terveysvaikutukset

Elintarviketurvallisuuskriisistä seuraa suoria ja epäsuoria sosiaalisia ja terveysvaikutuksia. Jos kriisi koskettaa eläimiä, eläinten sairastumisista koituu lääkintäkustannuksia. Jos kriisi leviää ihmisten pariin, ihmisten sairastumisten kautta aiheutuu välittömiä kustannuksia, kuten lääkintäkustannuksia ja poissaoloja töistä. Erityisen vakavien kriisien seurauksena on mahdollista, että eläimiä ja ihmisiä kuolee.

Elintarviketurvallisuuskriisi saattaa aiheuttaa myös taloudellisia ongelmia. Ensinnäkin maatalousyrittäjien talous saattaa kärsiä, jos heidän tuottamiensa elintarvikkeiden kysyntä romahtaa tai niitä joudutaan tuhoamaan epidemian leviämisen estämiseksi. Kriisi saattaa vaikuttaa myös muiden elintarvikejärjestelmän osien taloudelliseen asemaan. Laaja kriisi saattaa nostaa kuluttajien ruokakorin hintaa.

Elintarviketurvallisuuskriisin seurauksena myös yhteisöllisyys saattaa murentua. Yhtäältä tuottajien keskuudessa esimerkiksi tilat, joilla on sairastuneita eläimiä saatetaan sulkea tuottajayhteisön ulkopuolelle tai heitä saatetaan syyllistää kaikkien heikentyneestä tilanteesta. Toisaalta myös kuluttajien ja muun ympäröivän yhteiskunnan suhtautuminen tuottajiin yleisesti tai tunnetusti kriisiin osalliseksi joutuneisiin tuottajiin saattaa muuttua epäileväksi, syyllistäväksi tai jopa vihamieliseksi.

Vaikutusten minimoiminen vaatii tehokasta viranomaistoimintaa. Koska on selvää, että laajalle levinneen elintarviketurvallisuuskriisin terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten hillitsemisessä tarvitaan toimia monilta eri viranomaisilta, myös viranomaisten välisen yhteistyön sujuvuus on varsin tärkeää. Viranomaistoiminnan ja -yhteistyön onkin oltava tehokasta ja sujuvaa sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla.

2.4 Poliittinen kriisinhallinta

Elintarviketurvallisuuskriisiin liittyvä poliittiseen kriisinhallintaan kuuluu sekä välittömiä että pitemmällä aikavälillä toteutettavia toimia. Poliittisessa kriisinhallinnassa pitää pystyä reagoimaan kaikilla eri tasoilla esiintyviin ongelmiin.

Välittömissä toimenpiteissä keskitytään informoimaan kaikkia osallisia tilanteesta. On tärkeää kertoa tuottajille, miten kriisi vaikuttaa heidän toimintaansa. Tuottajille pitää kertoa nopeasti esimerkiksi siitä, mitä tapahtuu heidän tuottamilleen tuotteille, mitä toimenpiteitä tuottajilta edellytetään ja odotetaan kriisin vaikutusten hillitsemiseksi ja mistä he saavat apua tilanteeseensa. Kuluttajille puolestaan on kerrottava esimerkiksi siitä, miten kriisi vaikuttaa eri tuotteiden turvallisuuteen sekä mitä kuluttajat voivat tehdä välttyäkseen kriisin mahdollisilta haitoilta tai välttämään niiden leviämistä edelleen.

Pitemmällä aikavälillä keskitytään toimiin, joilla pystytään pienentämään kriisin uusiutumisen todennäköisyyttä. Kriisinhallinnan tärkein tavoite on luoda edellytykset palata normaaliin toimintaan tai mahdollistaa pysyvät muutokset rakenteissa. Pitempikestoisia kriisinhallintatoimia ovat vastaavan kriisin uudelleen puhkeamisen estämiseksi käyttöön otettavat rokotusohjelmat tai elintarvikestandardit, joiden avulla kriisiin ajavien tekijöiden esiintymistä voidaan vähentää. Lisäksi jokaisesta kriisistä on tärkeä oppia ja niitä pitää hyödyntää riskinhallintajärjestelmien rakentamisessa.

3 Elintarvikeurvallisuuskriisin ristikkäisvaikutukset

Elintarvikekriisin ristikkäisvaikutuksilla tarkoitetaan yksinkertaistettuna kriisistä aiheutuvia markkinavaikutuksia, jotka kertautuvat eri painolla eri sektoreille. Maatalous- ja elintarkemarkkinoiden ristikkäisvaikutukset ja eri tekijöiden voimakkuus ovat suoraan sidoksissa eri tuotteiden kysynnän ja tarjonnan ominaispiirteisiin sekä hinnanmuodotukseen.

Viime kädessä vaikutusten suuruus riippuu tuotteiden ominaispiirteistä eli siitä, miten nopeasti markkinoiden toiminta korjaa aiheutuneen markkinahäiriön. Markkinahäiriö voi muodostua tarjonnan äkillisestä heikentymisestä, kysynnän muutoksista, kauppavirtojen muutoksista tai poliittisin päätöksin toteutetuista kaupan esteistä. Kysynnän ja tarjonnan muutosten nopeus määrittää sen, kuinka suureksi hintavaikutukset lopulta muodostuvat.

Lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutukset voivat olla hyvin erilaisia. Pienimmillään vaikutukset muodostavat markkinoille hetkellisen hintashokin ja laajimmillaan muuttavat koko ruokajärjestelmän eri osien suhteellista rakennetta. Tässä luvussa tarkastellaan tiiviisti elintarvikekriisin ristikkäisvaikutuksia kansainvälisen kaupan, kauppapolitiikan sekä elintarvikkeiden kaupan näkökulmasta.



Kuva 2. Elintarvikeeturvallisuuskriisin vaikutukset kansainväliseen kauppaan ja politiikkaan

3.1 Kriisin vaikutukset kansainväliseen kauppaan

Elintarvikekriisit vaikuttavat kansainvälisessä kaupassa sekä kysynnässä että tarjonnassa tapahtuvien muutosten kautta. Tarjonnassa tapahtuvat muutokset riippuvat siitä, mikä asema kriisin alla olevalla alueella on kansainvälisessä kaupassa ja mikä kyseessä olevan tuotteen merkitys globaalissa ruokajärjestelmässä on. Kysynnässä tapahtuvien muutosten suuruus riippuu kuluttajien käyttäytymisestä.

Kauppavirtoihin tulee merkittäviä muutoksia syrjäytymisvaikutusten, uusien vientimahdollisuuksien ja mahdollisten poliittisten toimenpiteiden seurauksena. Kriisin puhkeamisen seurauksena yksittäisen alueen tarjonta pienenee ja alueelle kohdistuva tuontikysyntä heikkenee tai loppuu kokonaan. Kuluttajien markkinareaktiosta riippuen tämä avaa uusia mahdollisuuksia muille maailmanmarkkinoilla toimiville toimijoille toisaalta markkinaosuuden kasvun kautta ja toisaalta kriisialueelle avautuvien vientimahdollisuuksien kautta.

Elintarviketurvallisuus kaupan rajoittamisen välineenä

Elintarviketurvallisuutta käytetään myös markkinoiden suojelemisen ja häirinnän välineinä. Esimerkiksi Venäjä on useaan otteeseen rajoittanut maailmalta tulevien liha- tuotteiden tuontia esimerkiksi sillä, että tuotteet eivät ole vastanneet vaadittuja eläinlääkinnällis-hygieenisiiä normeja tai kieltäneet tuonnin kaikista EU-maista yhdessä jäsenvaltiossa todetun eläintautitapauksen perusteella. (Evira 2016.) Kauppasopimusneuvotteluissa esimerkiksi EU, Kiina ja Yhdysvallat ovat puolustaneet itselleen tärkeitä tuotteita vetoamalla tuotantoprosesseista aiheutuviin elintarviketurvallisuusriskeihin.

Tällaisten toimenpiteiden toteutus nousee esiin etenkin kauppapolitiikasta käytävässä keskustelussa. Kansainvälisen kaupan kasvu pitää sisällään sen, että elintarviketurvallisuskriisit ja niiden vaikutukset leviävät aikaisempaa nopeammin ja laajemmin. Yhteisten normien, yleisesti hyväksytyjen valvontajärjestelmien ja kaupan osapuolten sitoutuminen kriisien ehkäisyyn on ensisijaisen tärkeää. Elintarviketurvallisuuden suuren merkityksen takia kriisien mahdollisuus ja niiden vaikutusten mahdollisesti nopea leviäminen kansainvälisessä kaupassa vaikeuttavat myös kauppasopimusneuvotteluita.

3.2 Kriisin vaikutukset kansainväliseen kauppapolitiikkaan

Kriisejä voidaan käyttää myös kauppapolitiikan välineenä. Omien markkinoiden suojeleminen ja kaupan esteiden asettaminen voidaan perustella elintarviketurvallisuuteen liittyvillä tekijöillä. Eri valtioilla ja alueilla on käytössään erilaisia hyväksymismenettelyjä ja sertifiointijärjestelmiä. Käytännössä ne tarkoittavat sitä, että vientimarkkinoille pääsy vaatii kohdemaan hyväksynnän vientituotteiden valmistuksessa koko prosessin osalta. Yleensä se tarkoittaa koko tuotantoketjun hyväksyttämistä maataloustuotannosta jalostukseen, pakkaamiseen ja logistiikkaan asti.

Elintarviketurvallisuuskriisi vaikuttaa kaupan vapauteen. Kriisi tai sen uhka voi tehdä kaupan esteistä perusteltuja, mutta niiden uhkaa käytetään kauppaneuvotteluissa kuitenkin myös tekosyynä. Esimerkiksi Euroopan unionin ja Yhdysvaltojen välisissä kauppasopimusneuvotteluissa elintarvikkeiden käsittelyyn ja tuotantotapoihin liittyvät kysymykset ovat hidastaneet neuvotteluiden etenemistä.

Myös kriisin puhkeamisesta seuraavat kaupan määrässä tapahtuvat muutokset ja muutoksiin varautuminen monimutkaistavat kauppaneuvotteluita. Elintarviketurvallisuus-

kriisin seurauksena eri tuotteiden merkitys kansainvälisen kaupan järjestelmässä muuttuu. Esimerkiksi eri maiden itselleen herkiksi tuotteiksi¹ määrittelemien tuotteiden suhteellinen merkitys voi muuttua tai niiden markkinat voivat kriisin seurauksena hävitä kokonaan.

Kansainvälisissä kauppaneuvotteluissa ja -sopimuksissa pyritään varautumaan kriiseihin ja niiden uhkiin sekä ehkäisemään niiden leviämistä. Toisaalta kriisejä ja niiden uhkia käytetään tekosyinä oman tuotannon suojelemiseen.

3.3 Elintarvikkeiden kaupan vaikutukset ruokaturvallisuuteen

Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutuksen ruokaturvallisuuteen riippuvat siitä, minkälaisilla tuotteilla kauppaa käydään. Elävien eläinten tai raaka-aineiden kaupassa muodostuvat riskit ovat hyvin erilaisia verrattuna esimerkiksi jalosteisiin. Yhteistä niille on, että niiden vaikutukset kohdistuvat ensi sijassa kuluttajiin.

Alkuperästä tai tuotteen luonteesta riippumatta merkittävin yksittäistekijä ruokajärjestelmässä on kylmäketju. Kylmäketjun hetkellinenkin katkeaminen vaarantaa elintarviketurvallisuuden kaikilla niillä tuotteilla, joita säilytetään ja kuljetetaan jäähdytettynä tai pakastettuina. Kylmäketjun katkeaminen johtaa yleensä tuotteen tai raaka-aineen pilaantumiseen ja aiheuttaa näin ollen vaaran tuotteen käyttäjälle.

Loiset ja muut taudinaiheuttajat saattavat levitä elävien eläinten tai kasvien mukana laajalle. Taudinaiheuttajien ja loiset leviävät suhteellisen helposti ja niistä on hankala päästä eroon.

Määräysten vastaiset tuotantotavat alkutuotannossa tai jalostuksessa muodostavat suoraan kuluttajiin kohdistuvia riskejä. Näiden riskien laajuuden ennakoiminen on poikkeuksellisen vaikeaa, koska toiminta on tarkoitushakuista ja riskien sekä niiden lähteiden peittelemiseksi nähdään vaivaa.

Kuluttajiin kohdistuvien elintarvikeriskien vakavuus vaihtelee yksittäisistä ja lyhyt aikaisista sairastumisista pidempiaikaisiin laajempiin epidemioihin. Tällaiset ovat kuitenkin yleensä paikallisia tai alueellisia, joten myös niiden markkinavaikutukset jäävät suhteellisesti pienemmiksi. Inhimilliset vaikutukset voivat kuitenkin olla suuria, jos kriisistä aiheutuu vakavia sairastumisia tai kuolemia.

¹ Herkät tuotteet on määritetty maakohtaisesti kauppasopimuksissa. Herkkiin tuotteisiin sovelletaan sopimuksen päälinjaan verrattuna liudennettuja ehtoja.

4 Elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutukset ruokaturvallisuuteen

Elintarvikkeiden kansainvälinen kauppa vaikuttaa elintarviketurvallisuusriskeihin. Pääasiassa elintarvikkeet ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden turvallisuuteen liittyvät riskit kasvavat, kun tuotteilla käydään kauppaa laajemmalla alueella.

Kansainväliseen kauppaan liittyviä elintarviketurvallisuuden vaikutusmekanismeja on useita. Ensinnäkin kaupan seurauksena pidentyneet varastointiajat ja haasteellisemmat varastointiolosuhteet vaikuttavat ruokaturvallisuuteen. Myös itse kuljetukset aiheuttavat elintarviketurvallisuusriskejä esimerkiksi kuljetusvälineiden hygienian ja elävien eläinten kuljetusolosuhteiden kautta. Lisäksi erilaiset kriisitekijät, kuten taudinaiheuttajat ja lajien tai lajikkeiden leviäminen alueille, missä niitä ei vielä ole, aiheuttavat elintarviketurvallisuusriskejä.

Näiden tekijöiden asettamat vaatimukset riippuvat siitä, minkälaisilla tuotteilla kauppaa käydään. Tässä kappaleessa kuvataan eri tyyppisillä tuotteilla käytävään elintarvikekauppaan liittyviä riskejä.



Kuva 3. Elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan vaikutukset elintarviketurvallisuuteen

4.1 Logistiikka ja elintarviketurvallisuus

Logistiikkaketjun ominaisuudet vaikuttavat ruokaturvallisuuteen. Ketjun ongelmat muodostavat riskejä ja levittävät niitä. Elintarviketurvallisuusriskien minimoimiseksi logistiikkaketjujen selkeys, välineistön hygieenisuus ja ketjujen jäljitettävyyden ovat avainasemassa.

Selkeä logistiikkaketju varmistaa sen, että elintarvikkeita kuljetetaan ja varastoidaan koko matka pelloilta pöytään asianmukaisesti. Tautien ja taudinaiheuttajien leviäminen ja vieraiden aineiden kulkeutuminen ekosysteemeihin pystytään torjumaan luotettavilla logistiikkaprosesseilla.

Välineistön hygieenisuus on ehdoton edellytys sille, että elintarvikkeet pystytään kuljettamaan pitkän matkan päähän vahingoittumattomina. Päiviä tai viikkoja kestävässä kuljetuksissa puutteet hygieniassa aiheuttavat hyvin suurella todennäköisyydellä ongelmia myös tuotteiden laadussa ja sitä kautta turvallisuudessa. Ketjujen jäljitettävyyden on tärkeää sen takia, että mahdollisissa kriisitilanteissa ongelmien lähde pystytään määrittämään ja siten lopettamaan ongelmien leviäminen.

4.1.1 Tuoretuotteiden ja elävien eläinten mukana leviävät riskit

Tuoretuotteiden ja elävien eläinten kuljetuksissa korostuvat sellaiset riskit, jotka pienentävät, kun tuotteita jalostetaan. Niiden mukana kulkeutuu paikasta toiseen esimerkiksi eläin- ja kasvipärisiä tauteja sekä loisia.

Puutteelliset säilytys- ja kuljetusolosuhteet muodostavat riskejä kylmäketjussa ja varastoinnissa. Ne lisäävät tautien, taudinaiheuttajien ja loisten esiintyvyyttä kuljetettavissa tuotteissa. Lisäksi kuljetusolosuhteet ovat erityisen tärkeässä roolissa elävien eläinten kuljetuksessa.

Tuoretuotteiden säilyvyydessä on merkittäviä eroja. Esimerkiksi liha vaatii katkeamattoman kylmäketjun, kun viljat kestävät aika suuriakin muutoksia varastointi- ja kuljetusolosuhteissa ilman elintarviketurvallisuusriskien todennäköisyyden merkittävään kasvua. Riskien taso riippuu kuitenkin tuotteiden säilyvyydestä.

Erityisesti elävien eläinten kuljettamiseen alueelta toiselle sisältää myös ekosysteemeihin laajemmin vaikuttavia riskejä. Vieraat lajit ja lajikkeet sekoittuvat vallitseviin lajeihin. Näin geeniperimä sekoittuu. Sillä voi olla merkittäviä vaikutuksia elintarviketurvallisuuteen. Myös vieraslajien kulkeutuminen uusiin ympäristöihin lisää elintarviketurvallisuusriskejä.

4.1.2 Jalostettujen elintarvikkeiden turvallisuusriskit

Elintarvikkeiden jalostuksessa käytettävien raaka-aineiden turvallisuus muodostaa perustan jalostettujen elintarvikkeiden turvallisuudelle. Raaka-aineista lähtevät riskit leviävät ruokajärjestelmässä kuluttajille. Riskit ovat hyvin pitkälti samoja, kuin edellä kuvatut tuoretuotteiden ja elävien eläinten kauppaan liittyvät riskit. Elintarvikkeiden jalostuksella on kuitenkin vaikutuksensa siihen, mitä riskejä on ja kuinka todennäköisiä ne ovat. Jotkut riskinlähteet poistuvat jalostuksen yhteydessä. Esimerkiksi salmonella ei tyypillisesti kestä kuumennusta. Toisaalta jotkut riskinlähteet muuttuvat jalostusasteen noustessa todennäköisemmiksi.

Sujuva logistiikkaprosessi on tärkeä myös jalostettujen elintarvikkeiden kauppaan liittyvien elintarviketurvallisuusriskien vähentämisessä. Asianmukaisella varastoinnilla, kuljetuksella ja pakkauksilla pystytään estämään tuotteiden pilaantuminen ja sitä kautta tuleva riskien leviäminen.

Jalostettujen tuotteiden osalta riskien leviäminen riippuu tuotteiden ominaisuuksista, kuten säilyvyydestä. Esimerkiksi pakasteet asettavat kylmäketjulle erityisiä vaatimuksia. Toisaalta, kuivattujen hedelmien kuljettaminen on lämpötilan suhteen selvästi sallivampaa.

5 Johtopäätökset

Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan kasvun seurauksena elintarviketurvallisuuteen liittyvien tekijöiden merkitys kasvaa. Eri tekijöiden vaikutukset ja keskinäiset riippuvuussuhteet ovat hankalasti tunnistettavia. Elintarviketurvallisuushkien ehkäiseminen vaatii näiden riskien tunnistamista ja politiikkatoimenpiteiden kohdentamista riskin luonteen mukaisesti.

Tässä raportissa muodostetun analyttisen kehikon avulla hahmotetaan näitä ristikkäisvaikutuksia ja esitetään yleisen tason toimenpidesuosituksia kriisien ennaltaehkäisemiseen ja taltuttamiseen.

Maataloustuotteiden ja elintarvikkeiden kansainvälisen kaupan ja elintarviketurvallisuuden välillä on suora yhteys. Kaupan seurauksena muodostuvat elintarviketurvallisuusriskit ovat eri tasoisia. Ne riippuvat esimerkiksi siitä, minkälaisilla tuotteilla kauppaa käydään ja miten kansainvälisen kaupan kehitys tai kulutuksen muutokset heijastuvat ruokajärjestelmän sisällä.

Esimerkiksi kauppasopimuksissa elintarviketurvallisuuteen liittyviä tekijöitä käytetään sekä kaupan vapauttamisen että rajoitusten perusteina. Poliittikan tehokas toteuttaminen ja kaupan pelisääntöjen rakentaminen edellyttävät sitä, että elintarviketurvallisuuteen liittyviä tekijöitä tulkitaan yhteismitallisesti. Maatalouden ja elintarviketalouden osalta tämä ei kansainvälisessä kaupassa aina toteudu. Elintarviketurvallisuusriskejä on käytetty kaupan esteinä sekä kauppaneuvotteluissa että konkreettisissa kauppapoliittisissa toimenpiteissä. Usein niitä käytetään kauppapolitiikassa perustellusti. Toisaalta, usein elintarviketurvallisuuteen liittyviä riskejä käytetään puhtaasti protektionististen toimien perusteina. Tehdyn työn kautta pyritään hahmottamaan sitä, mitä todellisia riskejä elintarvikkeiden kansainvälisessä kaupassa muodostuu ja miten ne realisoituvat.

Elintarviketurvallisuusriskien ehkäiseminen ja vaikutusten minimointi edellyttävät yhteiskunnalta valmiutta niiden torjuntaan. Raportin liitteessä esitetään konkreettisesti erilaisten elintarviketurvallisuusriskien ristikkäisvaikutuksia ja osoitetaan esimerkinomaisesti, miten raportissa esitettyä analyttistä kehikkoa hyödynnetään elintarviketurvallisuushkien tunnistamisessa ja niihin varautumisessa.

Analyyttisen kehikon avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva erilaisista riskeistä, niihin reagoimisesta ja niiden vaikuttamisesta. Analyysin laajentaminen valikoitujen riskien yksityiskohtaisten syy-seuraussuhteiden ja rahamäärien vaikutusten arvioimiseen on kuitenkin perusteltua, jotta ruokajärjestelmän eri osapuolille aiheutuvat kustannukset ja haitat pystytään kohdentamaan tarkasti. Tätä tarvitaan myös siinä, kun määritetään eri politiikkatoimenpiteiden toteuttamisen tärkeysjärjestys.

Lähdeluettelo

- Atkinson, N. 1999. The Impact of BSE on the UK Economy. In 1st Symposium on Animal and Human TSEs, Buenos Aires: Instituto Interamericano de Cooperacion Para La Agricultura.
- Eurostat. 2016. <http://ec.europa.eu/eurostat>.
- Evira. 2016. Vienninrajoitukset. <http://www.evira.fi>.
- FAOSTAT. 2016. <http://faostat.fao.org>.
- Kerr, W. A. & Hobbs, J. E. 2005. Consumers, Cows and Carousels: Why the Dispute over Beef Hormones is Far More Important than its Commercial Value. In Perdakis, N. & Read, R. The WTO and the Regulation of International Trade. Edward Elgar Publishing. pp. 191–214.
- McDonald, S. & Roberts, D. 1998. The Economy-Wide Effects of the BSE Crisis: A CGE Analysis. Journal of Agricultural Economics, 49(3), 458-471.
- Zoonosikeskus. 2012. Zoonoosit Suomessa 2000-2010. Helsinki: Zoonosikeskus. 2. uusittu painos.

Liite 1. Esimerkkejä analyttisen kehikon hyödyntämisestä

Seuraavassa taulukossa tarkastellaan kolmen esimerkin kautta elintarviketurvallisuusriskin laukeamisesta aiheutuvia vaikutuksia analyttisen kehikon mukaisesti. Tarkasteltavat vaikutukset ovat:

- Elintarviketurvallisuuskriisin puhkeamisesta seuraavat markkinavaikutukset
- Elintarviketurvallisuusriskien vaikutukset kauppaneuvotteluihin ja -politiikkaan
- Tuotteen ominaisuuksista aiheutuva elintarviketurvallisuusriski

Tarkastelun tavoitteena on esittää tiiviisti konkreettisia ristikkäisvaikutuksia, kriisien ehkäisemiseen liittyvää normistoa ja kriisin taltuttamiseksi vaadittavia toimenpiteitä.

	Case markkinavaikutus	Case kauppaneuvottelu	Case tuotteen luonteesta joh- tuva elintarviketurvallisuus- riski
Elintarviketurvallisuushkien ja lähteiden tun- nistaminen			
• taudit	BSE, FMD		
• prosessit		Kloorihuuhtelu	
• tuotteiden luonne			Hormoniliha
Vaikutuskanavat			
• eri kanavien tunnistaminen	BSE: patogeenejä sisältävien tuotteiden syöminen altistaa tartunnalle niin eläimet kuin	Jos kloorihuuhtelusta luovu- taan, on mahdollista, että pa- togeenejä kulkeutuu ihmisiin	EU: ei ole varmuutta hormo- nien mahdollisista vaikutuk- sista ihmisiin ==> kielto

	ihmisetkin (Creutzfeld-Jacob)	(ei kuitenkaan todennäköistä?)	
	FMD: patogeenejä sisältävien tuotteiden syöminen altistaa tartunnalle niin eläimet kuin ihmisetkin		
Uhan kuvaileminen	Taudin toteaminen → eläimet hävitettävä, rehuvarastot pahimmillaan hävitettävä ja rakennettava uudet Ihmisille vaarallisia sairauksia	Perustuu mielikuviin. Prosessi ei toimi, vaan siitä pääsee läpi patogeenejä	Italian hormoniskandaalit: hormonilihaa tarjoiltiin kouluissa → murrosikä aikaistui. Ei konkreettisia todisteita yhteydestä, osittain, koska tarjoiltuja aterioita ei voitu analysoida. (Kerr & Hobbs 2005.) Hormonit säilyvät eläinten kudoksissa. Ei kuitenkaan aiheuta suoraa riskiä kuluttajille. Hormonit lisääntyvät pintavesissä alueilla, joilla on suuria karjalaumoja.
• instituutiot			
○ toimijat	Koko ketju	EU suojelee omaa tuotantoaan	EU suojelee omaa tuotantoaan.

		USA yrittää lisätä vientimahdollisuuksiaan ja toisaalta maksimoida tuotantoketjun tehokkuutta sekä suojelee omaa teollisuuttaan ja tuotantoaan	EU:n kuluttajat pelkäävät hormoneihin liittyviä riskejä. USA yrittää lisätä vientimahdollisuuksiaan ja toisaalta maksimoimaan tuotantoketjun tehokkuutta sekä suojelee omaa teollisuuttaan ja tuotantoaan.
○ tuotantorakenne	Tuotanto alueella pitää rakentaa uudelleen	Teollisuusprosessien ohjaamista	Tuotantoprosessin ohjaamista. Jos hormoniliha sallitaan, tuotanto saattaa tehostua.
• kaupan rakenne	Kaupan pitää reagoida muutoksiin sekä kysynnässä että tarjonnassa	Kuluttajakysyntä määrää lopulta sen, käytetäänkö kloorihuuhtelua, jos se sallitaan. Kauppa/teollisuus voisi ottaa käyttöön kloorihuuhteluvapaa -merkinnän	Kuluttajakysyntä määrää lopulta sen, kuinka laajalti hormonilihaa käytetään. Hormonivapaa liha -merkintä voitaisiin ottaa käyttöön.
Vaikutusanalyysi (Riskien kuvaileminen)			
• vaikutukset kansainväliseen kauppaan			
○ vaikutusten arviointi	Tarjonta vähenee, koska tuotanto vähenee	Lisäisi yhdysvaltalaisen broilerinlihan tuontia EU:iin	Lisäisi yhdysvaltalaisen (ja kanadalaisen) naudanlihan tuontia EU:iin

	Kysyntä vähenee, koska ihmiset eivät enää uskalla syödä esim. naudanlihaa BSE-tapauksissa Tuonti- ja vientikieltoja	Vienti EU:sta ei juuri muuttuisi	Vaikutukset EU:n vientiin vähäisiä
○ syrjäyttämisvaikutukset	Lisääntykö muiden lihalajien kysyntä? Lisääntykö muualta tuotavan naudanlihan kysyntä?	Kloorihuuhdeltu yhdysvaltalainen liha korvaisi aasialaista tuontilihaa, parantaisiko vai heikentäisikö elintarviketurvallisuutta Euroopassa? Yhdysvaltalainen liha korvaisi myös eurooppalaista lihaa (hintasuhteet)	Pohjoisamerikkalainen hormoniliha korvaisi eteläamerikkalaista tuontilihaa ja mahdollisesti eurooppalaista lihaa
○ tuotantoketjuun/panoksiin	BSE: jos käytetään liha-luu-jauhoa rehuna, voi tauti levitä sitä kautta	Kloorihuuhtelun salliminen myös euroopassa mahdollista. Vaikuttaisiko mitään?	Hormonien antaminen sallitaisiin myös Euroopassa.
• sisämarkkinavaikutukset	Tarjontavaikutukset Kysyntävaikutukset Hintavaikutukset	Kilpailu lisääntyisi tuonnin lisääntymisen myötä	Kilpailu lisääntyisi tuonnin lisääntymisen myötä
• kansalliset vaikutukset	Kriisinhoito äkillisen rakennemuutoksen alueilla		

	Kuluttajien informoiminen		
	Poliittinen kriisinhoito (kv. kauppa)		
Politiikan muutostarpeet	Rokotusohjelmat		
markkinahäiriöön varautuminen		Siirtymäaika	Siirtymäaika
toimintamallit		Sopimus ja sen täytäntöönpano	Sopimus ja sen täytäntöönpano
ehkäisevät standardit	Codexeista löytyy valvontaprosesseja	EU ei pidä kloorihuuhtelua riskinä, vaan sitä pidetään turhana, koska ketjussa, jossa hygieniatasot ovat riittävän korkeita patogeenien poistokäsittelyille ei ole tarvetta	Codex tarkastuksista, joilla hormonien esiintyminen selvitetään

PTT julkaisuja, PTT publikationer, PTT publications

23. Arovuori, K. 2015. Political effectiveness of agricultural policies – an empirical analysis.
22. Karikallio, H. 2010. Dynamic dividend behaviour of Finnish firms and dividend decision under dual income taxation.
21. Nivalainen, S. 2010. Essays on family migration and geographical mobility in Finland.
20. Latvala, T. 2009. Information, risk and trust in the food chain: ex-ante valuation of consumer willingness to pay for beef quality information using the contingent valuation method.
19. Pyykkönen, P. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland.

PTT raportteja, PTT rapporter, PTT reports

254. Forsström-Tuominen, H. 2016. Asunto-osuuskunta – uusi yhteisöllinen rakentamisen ja asumisen malli.
253. Rämö, A-K., Hietala, J., Haltia, E., Horne, P., Kniivilä, M. 2016. Maaseutu Suomen biotalousstrategian tukipilarina – raaka-aineiden tarjonnan edistäminen metsissä.
252. Busk, H., Härmälä, V. 2016. Katsaus kauppamerenkulun tilanteeseen Suomessa.
251. Hietala, M., Huovari, J., Kaleva, H., Lahtinen, M., Niemi, J., Ronikonmäki, N-M., Vainio, T. 2015. Asuinrakennusten korjaustarve.
250. Noro, K., Lahtinen, M. 2015. Pohjoismainen asuntomarkkinaselvitys.

PTT työpapereita, PTT diskussionsunderlag, PTT Working Papers

180. Määttä, K. 2016. Biokaasu, metsähake ja puupolttoaineet. Eräiden uusiutuvien energianlähteiden sääntelystä ja sääntelyn kehittämistarpeista.
179. Andersson, A., Tähtinen, T. 2016. Katsaus eurooppalaiseen asumisoikeusjärjestelmään.
178. Määttä, K., Hietala, J. 2016. Puun tarjonnan verokannustimet – vallitseva oikeustilajsen kehittämisvaihtoehdot.
177. Määttä, K., Hietala, J., Jutila, K. 2016. Puurakentaminen: sääntelyn kapeikot jakehittämisvaihtoehdot.

176. Toikkanen, H., Karikallio, H. Arovuori, K., Yrjölä, T. 2016. Kansallisen pohjoisen-tuen arviointi.