VÄITÖKSIÄ

Esseitä ympäristöpolitiikasta ja strategisesta käyttäytymisestä kansainvälisessä kaupassa[1]

Ville Mälkönen
VTT, Erikoistutkija
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus (VATT)

Kansainvälisen kaupan ja ympäristön tilan heikkenemisen välinen yhteys on toistuva aihe julkisessa keskustelussa. Yleisesti uskotaan taloudellisen integraation ja siihen liittyvän kilpailupaineen estävän politiikan suunnittelijoita kiristämästä kansallisia ympäristörajoitteita, mikä on johtanut muun muassa arvokkaiden luonnonvaraisten metsien tuhoutumiseen, luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen ja ilmastonmuutoksiin. On jopa väitetty, että kansainvälinen kilpailu aiheuttaa ympäristörajoitteiden "polkemisen" suurempien markkinaosuuksien, investointien ja kansantulon toivossa.

Taloustieteellisestä näkökulmasta tämä keskustelu on usein hyvin turhauttavaa, sillä osallistujilta usein hämärtyy ongelman kannalta merkittäviä tekijöitä. Johtuvatko erot maiden välisissä ympäristörajoitteissa vääristymistä markkinoilla, joihin politiikan suunnittelijat eivät ole reagoineet tehokkaalla tavalla, vai erilaisista sosiaalisista preferensseistä ympäristöä kohtaan? Taloustieteellisessä kirjallisuudessa on pohdittu olosuhteita, joissa kauppapoliittiset tavoitteet saattavat johtaa ympäristöpoliittisiin vääristymiin. Ensimmäisissä teoreettisissa malleissa käytettiin täydellisen kilpailun kauppamalleja, joissa ympäristöä käsitellään tuotannontekijänä, tai sen pilaantumista pidetään tuotannosta aiheutuvana negatiivisena ulkoisvaikutuksena. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan tukeneet väitteitä, joiden mukaan kansainvälinen kauppa vääristäisi kansallista ympäristöpolitiikan suunnittelua.[2]

[1] *Tämä kirjoitus perustuu Helsingin yliopistossa 15.12. 2004 tarkastettuun väitöskirjaan* "Essays on environmental policy and strategic behavior in international trade". *Väitöskirjan esitarkastajina toimivat tohtori Mikko Leppämäki (Helsingin kauppakorkeakoulu) ja tohtori Matti Liski (Helsingin kauppakorkeakoulu). Vastaväittäjänä toimi professori Nick Hanley Stirlingin yliopistosta.*

[2] *Esimerkiksi Rauscher (1994) on johtanut tämän tuloksen yleisen tasapainon mallissa.*

Aikaisempien tutkimusten valossa tulos ei ole yllättävä. Näissä malleissa ympäristön pilaantuminen on ainoa vääristymä markkinoilla, sillä täydellisen kilpailun ympäristössä tuottajat ottavat maailmanmarkkinahinnat annettuna, jolloin kansallinen ympäristöpolitiikka ei vaikuta kansainvälisiin markkinoihin ja kauppavirtoihin. Tällöin markkinoiden vääristymä voidaan korjata yhdellä instrumentilla, jolloin yhteiskunnan hyvinvointia maksimoivan politiikan suunnittelijan kannalta optimaalinen ympäristörajoite vastaa ympäristötaloustieteen *first-best* -sääntöä: ympäristörajoitteiden nostamisesta koituva rajakustannus tuottajille vastaa sosiaalista rajahyötyä ympäristön tilan parantumisesta.

Näiden lähtökohtien perusteella syitä kauppapoliittisten tavoitteiden heijastumiselle ympäristöpoliittiseen päätöksentekoon pitää etsiä tilanteista, joissa markkinoilla on ympäristön pilaantumisen lisäksi muita vääristymiä tai politiikkaprosessi on vääristynyt joko painostusryhmien tai epätäydellisen informaation takia. Tällöin politiikan suunnittelija tekee päätöksen second-best -tilanteessa, joka saattaa vaikuttaa ympäristöpolitiikan suunnitteluun, sillä käytössä on vain yksi politiikkainstrumentti, jolla pyritään korjaamaan useita vääristymiä.

Useat tutkijat ovat tarkastelleet epätäydellisen kilpailun merkitystä sekä kauppapoliittisessa päätöksenteossa että ympäristöpolitiikassa.[3] Yleinen tulema näissä kauppapolitiikkamalleissa on se, että ”strategisesti” optimaalinen politiikka sisältää vienti- tai investointitukia kotimaisille tuottajille, jotka kilpailevat kansainvälisillä markkinoilla.[4] Tämä tulos tulee esille myös ympäristöpoliittisissa päätöksissä. Epätäydellisen kilpailun tilanteessa kansallinen ympäristöpolitiikka vaikuttaa hintoihin kansainvälisillä markkinoilla, jolloin politiikan suunnittelija voi vaikuttaa kotimaisen yrityksen markkinaosuuteen ja voittoihin. Tästä seuraa useissa tutkimuksissa johdettu tulos, jonka mukaan yhteiskunnan hyvinvoinnin maksimoi alhaisemmat ympäristörajoitteet kuin täydellisen kilpailun malleissa johdetut politiikkasuositukset antavat ymmärtää.

Tämä on lähtökohta väitöskirjani kahdelle ensimmäiselle esseelle, joissa tutkin strategisen kauppapolitiikan malleista johdettujen tulosten mielekkyyttä metsiensuojelukysymyksissä. Tutkimuskohde on tärkeä, sillä useita suuria puuntuottajamaita on kritisoitu riittämättömistä toimista vanhojen metsien ja muiden uhanalaisten ekosysteemien suojelemiseksi. Yleisimpänä syynä riittämättömille suojelutoimenpiteille pidetään valtion halua implisiittisesti tukea kotimaista metsäsektoria, jonka tuotannosta suuri osa välittyy vientimarkkinoille.

Väitöskirjani ensimmäisessä esseessä tarkastelen optimaalista metsien suojelupolitiikan suunnittelua strategisen kauppamallin viitekehikossa. Siinä puuteollisuus ostaa raakapuuta metsänomistajilta ja myy lopputuotetta kansainvälisillä vientimarkkinoilla. Metsien suojelu vaikuttaa vientimarkkinoiden tasapainoon paitsi korkeampien raaka-ainehintojen, myös tuotteiden niin sanotun vihreän imagon kautta. Vihreä imago on kysyntävaikutus, joka li-

[3] *Spencer ja Brander (1983) ja Brander ja Spencer (1985) tutkivat epätäydellisen kilpailun merkitystä vientitukien ja investointitukien tapauksessa, ja Barrett (1995) tarkastelee ympäristöpoliittista päätöksentekoa samassa mallissa.*

[4] *Tulos on kuitenkin hyvin herkkä oletuksille markkinoilla vallitsevasta kilpailutilanteesta: Bertrand-kilpailun tapauksessa optimaalinen politiikka asettaa vientiveron kotimaisille yrityksille, kun taas Cournot-kilpailussa optimaalinen politiikkainstrumentti on tuki. Tätä ristiriitaa käsitellään väitöskirjan toisessa esseessä.*

sää tuotteiden kysyntää, kun metsien suojelun tasoa nostetaan.[5] Tulokset osoittavat, että kysyntävaikutuksen ollessa pieni tiukemmat suojeluvelvoitteet vähentävät teollisuuden tuotantoa ja investointeja. Jos kysyntävaikutus on suuri, julkinen valta voi parantaa paikallisen metsäteollisuuden voittoja nostamalla metsien suojelun tasoa. Optimaalinen metsien suojelun taso riippuu täten kysyntävaikutuksesta.

Tutkimustulos ei sinällään ole yllättävä, mutta tarkasteltaessa päätöstä valtioiden välisenä pelinä ja tutkittaessa politiikkapelin Nash-tasapainon hyvinvointivaikutuksia, havaitaan, että tasapaino ei toteuta strategisissa kauppamalleissa yleistä tulemaa, joka on yleisesti rinnastettu vangin dilemma -tulokseen. Vangin dilemma strategisissa kauppamalleissa on seuraus pelaajien oletuksesta, että alentamalla ympäristörajoitteita, voidaan lisätä kotimaista tuotantoa ja voittoja vientimarkkinoilla. Kun kaikki valtiot toimivat tämän uskomuksen perusteella, päädytään tasapainoon, jossa korkeampi kokonaistuotanto vientimarkkinoilla laskee tuotteiden hintoja ja yritysten voittoja. Tätä negatiivista hyvinvointivaikutusta korostaa vielä korkeampi ympäristön pilaantuminen. Väitöskirjani tutkimuksessa politiikkapäätökseen liittyy käsitys tuotedifferentiaation positiivisesta vaikutuksesta yritysten voittoihin. Politiikkapäätös luo tuotedifferentiaatiota luonnollisesti vain tilanteessa, jossa toimijoita on ainoastaan yksi, ja differentiaatio häviää, jos kaikki maat toimivat tämän oletuksen perusteella. Näin ollen suojelupolitiikan ainoa vaikutus on kaikkien tuottajien kustannusten nousu, joka puolestaan nostaa hintoja ja voittoja. Tällöin kaikkien viejämaiden hyvinvointi kasvaa yritysten voittojen kasvaessa ja ympäristön tilan parantuessa.

Toisessa esseessä tutkin raakapuun tuonnin merkitystä metsien suojelupolitiikassa. Mallissa metsäteollisuus kilpailee kansainvälisillä markkinoilla ja se voi ostaa puuraaka-aineen joko kotimaisilta metsänomistajilta tai kansainvälisiltä raakapuumarkkinoilta. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että tuodun raakapuun hinnan noustessa kotimaisen raakapuun hinta nousee, mutta kilpailu kansainvälisillä lopputuotemarkkinoilla heikkenee. Tämän takia vientiyrityksen voitot kasvavat. Tuontipuun hinnan laskiessa kilpailu kotimaisilla raakapuumarkkinoilla kovenee ja lopputuotteen hinta vientimarkkinoilla laskee. Alhainen tuontipuun hinta laskee kotimaisen raaka-aineen merkitystä kilpailutekijänä vientimarkkinoilla ja antaa julkiselle vallalle mahdollisuuden nostaa metsien suojelun optimaaliselle tasolle.

Tämä tulos on uusi strategisen kauppamallin ympäristösovelluksissa, joissa politiikkatulos riippuu olennaisesti oletuksista markkinoilla vallitsevasta kilpailumuodosta: Bertrand-mallissa tulokset ovat yleisesti olleet kvalitatiivisesti ristiriitaisia suhteessa tuloksiin, jotka johdetaan Cournot-mallissa.[6] Väitöskirjani mallissa vientimarkkinoita tarkastellaan kapasiteettirajoitteisen oligopolikilpailun viitekehikossa, jossa osoitetaan pelin tasapainon riippuvan ensisijaisesti siitä, kuinka uskottavasti yritykset pystyvät sitoutumaan tiettyyn tuotantokapasiteettiin. Sitoutumisen uskottavuuden puolestaan määrittelee kapasiteetin ylittämisestä koituvat kustannukset (tuontipuun hinta).

[5] *Oletus kysyntävaikutuksen olemassaolosta on mielekäs, sillä puutuotemarkkinoilla on useita ympäristösertifikaatteja, joiden avulla eri tuottajat pyrkivät signaloimaan oman tuotteensa "vihreitä" ominaisuuksia. Tutkimustulokset, kuten Ozanne ja Smith (1998), osoittavat, että kuluttajilla on korkeampi maksuhalukkuus sertifioiduille tuotteille.*

[6] *Katso edelle alaviite 4.*

Mallista voidaan johtaa sekä perinteinen Cournot- että Bertrand-tulos, sekä kaikki tulokset näiden väliltä, mutta politiikkatulos on tämän lähestymistavan perusteella yksiselitteinen. Optimaalinen suojelupolitiikka nimittäin vastaa first-best -tasoa kaikissa mahdollisissa markkinatilanteissa paitsi puhtaassa Cournot-tapauksessa, jossa optimaalinen suojelun taso on alhaisempi.

Kolmannessa esseessä käsittelen epätäydellisen informaation merkitystä kansainvälisten laatusertifikaattien yhtenäistämisessä. Mielenkiinnon kohteena on etenkin kansainvälisten ympäristösertifikaattien koordinoinnin ongelma. Tutkimuksessa vertaillaan kahta eri käytäntöä kansainvälisillä markkinoilla: eri maiden välisten sertifikaattien keskinäistä tunnustamista sekä sertifiointikriteerien harmonisointia. Mallissa osoitetaan, että sertifikaattien keskinäinen tunnustaminen vääristää markkinoita, koska kuluttajat eivät pysty erottamaan merkkien välillä vallitsevia laatueroja, vaikka yritykset pystyisivät signaloimaan tuotteensa laatutason oikealla hintavalinnalla.[7] Harmonisointi puolestaan aiheuttaa kilpailullisen vääristymän, koska uusien tuottajien pääsy markkinoille vaikeutuu, mikä taas heikentää markkinoiden kilpailullisuutta. Vertailemalla näitä kahta vääristymää esseessä osoitetaan, että merkkien yhteinen tunnustaminen on kansainvälisen taloudellisen tehokkuuden kannalta suotavampaa kuin harmonisointi, jos sertifiointikriteerien väliset erot ovat riittävän pienet. □

[7] *Toisin kuin Milgrom ja Roberts (1986) käsittelen signalointipeliä oligopolimallissa, jossa kuluttajat saavat laatusignaaleja kilpailevilta lähettäjiltä.*

Kirjallisuus

Brander, J. ja B. Spencer (1985): "Export Subsidies and International Market Share Rivalry", *Journal of International Economics,* 18.

Spencer B. ja J. Brander (1983): "International {R&D} Rivalry and Industrial Strategy", *Review of Economic Studies*, 50, s. 707–722.

Barrett, S. (1995): "Strategic Environmental Policy and International Trade", *Journal of Public Economics,* 54.

Milgrom, P. ja J. Roberts (1986): "Price and advertising signals of product quality", *Journal of Political Economy* 94, 4, s. 796–821.

Ozanne, L. K. ja P. M. Smith (1998): "Segmenting the market for environmentally certified wood products", *Forest Science* 44, 3, s. 379–389.

Rauscher, M. (1994): "On Ecological Dumping", *Oxford Economic Papers*, 46, s. 822–840.