

JAKOB DONNER-AMNELL, SAIJA MIINA,
JOUNI PYKÄLÄINEN JA SARITUUVA-HONGISTO (TOIM.)



MAAILMA HAASTAA

METSÄ TULEVAISUUDEN RATKAISUISSA

JAKOB DONNER-AMNELL, SAIJA MIINA,
JOUNI PYKÄLÄINEN JA SARITUUVA-HONGISTO (TOIM.)

MAAILMA HAASTAA

METSÄ TULEVAISUUDEN RATKAISUISSA



ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

Jakob Donner-Amnell, Saija Miina, Jouni Pykäläinen ja Sari Tuuva-Hongisto
(toim.), 2011. Maailma haastaa – metsä tulevaisuuden ratkaisuisissa

Itä-Suomen yliopisto
Metsätieteiden osasto
Silva Carelica 56

ISSN 0780-8232
ISSN 1799-8077 (Verkkójulkaisu)
ISBN: 978-952-61-0483-6
ISBN: 978-952-61-0484-3 (PDF)
ISSN 0780-8232

Julkaisija Itä-Suomen yliopisto, metsätieteiden osasto
Päätoimittaja Timo Pukkala

Tämä selvitys ja julkaisu on tehty Metsäalan ennakointiyksikössä osana Itä-Suomen yliopiston ja Joensuun Tiedepuiston toteuttamaa, Manner-Suomen ESR-ohjelmaan kuuluvaa Metsäalan uuden liiketoiminnan ennakointi-hanketta. Hanketta rahoittavat Euroopan sosiaalirahasto, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Joensuun kaupunki ja Liikesivistysrahasto. Myös maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman Ennakointi metsäalan päätöksenteon tukena -hankkeen tieto on hyödynnetty julkaisussa.



ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

JOENSUUN TIEDEPUISTO |



Pohjois-Karjalan
MAAKUNTALIITTO



mmm.fi
Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

Ulkoasu, taitto Jussi Virratvuori /
Viestintätoimisto Kirjokansi
Kansikuva Gatag

Juvenes Print, Tampere 2011



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

SISÄLLYS

JOHDANTO	7
-----------------------	---

ARTIKKELIT

Maailmantalouden kehitystrendit lyhyellä ja pitkällä aikavälillä	16
<i>Christer Lindholm</i>	

Kilpailu maankäytöstä kiristyy – miten käy ruokaturvan?	46
<i>Pekka Jokinen, Tuija Mononen & Rauno Sairinen</i>	

Kohti pirstoutuvaa vai yhtenäistä globaalia ilmastonmuutoksen hallintaa?	76
<i>Eero Palmujoki</i>	

Energian ja energiapolitiikan kehitysnäkymiä	104
<i>Jarmo Vehmas</i>	

Maailmanjärjestelmä, sen ideologinen perusta ja globaalit kriisit	130
<i>Petri Kylliäinen & Rauli Mickelsson</i>	

Metsäala alue- ja innovaatiopolitiikan perspektiivistä	166
<i>Heikki Eskelinen & Timo Hirvonen</i>	

Kuluttajien arvot ja unelmat ekologisten faktojen suodattajina	188
<i>Sari Tuuva-Hongisto & Päivi Timonen</i>	

YHTEENVETO

Maailman kehitys ja sen vaikutukset metsäalaan	206
<i>Jakob Donner-Amnell, Jouni Pykäläinen, Sari Tuuva-Hongisto & Saija Miina</i>	

TEKSTILAATIKOT

Degrowth on realismia eikä ideologiaa	43
<i>Janne Hukkinen</i>	
Etelä-Amerikan sellu- ja maankäyttöekspansion näkymät	50
vuoteen 2030 saakka	
<i>Markus Kröger</i>	
Metsäekosysteemien tuottamat hyödyt ja inhimillinen hyvinvointi?	73
<i>Taru Peltola</i>	
Kansainvälinen ilmastohallinta, metsät ja Suomen metsäsektori	97
<i>Eero Palmujoki</i>	
Tuulipuiston ja metsänomistamisen yhteensovittaminen	116
<i>Erkki Kunnari</i>	
Metsäopetuksen kansainvälistymisen haasteet	171
<i>Paavo Pelkonen</i>	
Liitutaululta leimikkoon ja viidakkoon	172
<i>Tuomo Kauranne</i>	
Yksityismetsien metsäsuunnittelu ja kuluttajamuutos	201
<i>Jouni Pykäläinen</i>	
Mahdollisuuksia ja haasteita Base of the Pyramid -markkinoilla	217
<i>Sara Lindeman</i>	
Metsäteollisuuden haasteellinen uusiutumisprosessi	229
<i>Timo Uronen</i>	
Venäjä markkina-alueena ja mahdollisuutena Suomen metsäalalle	244
<i>Timo Karjalainen, Yuri Gerasimov, Sari Karvinen & Elina Välkky</i>	
Selluloosakuituihin kohdistuu kovat odotukset tekstiilimarkkinoilla ...	238
<i>Heikki Hassi</i>	
KIRJOITTAJAT	254
KUVALÄHTEET	256

Johdanto

TAUSTA

Artikkelikokoelma pohjautuu vuosina 2010–2011 tehtyyn selvitykseen ”Yhteiskunnallisen toimintaympäristön muutos ja metsäalan uudet elinkeinomahdollisuudet”. Selvityksen idea syntyi yksikön toteutusryhmässä, ja alkusysäyksenä toimi syksyllä 2008 puhjennut maailmanlaajuinen talouskriisi. Tuolloin julkinen keskustelu taloudesta ja maailman kehityssuunnasta muuttui lyhyen ajan sisällä sekä teemoiltaan että sävyiltään. Toimintaympäristön ja julkisen keskustelun nopea muutos osoitti lopullisesti tarpeen sille, että Suomen ja metsälähtöisen toiminnan tulevaisuuden näkymiin vaikuttavia tekijöitä lähdettiin selvittämään laajemmasta ja myös erilaisesta näkökulmasta kuin aikaisemmin.

Talouskriisin puhkeamiseen asti talouskeskustelua oli hallinnut kasvavien maailmanmarkkinoiden ja korkean sijoitustuoton näkökulma. Valtiot katsottiin lähinnä talouden taustaedellytysten turvaajiksi. Kiristyvän globaalin kilpailun takia Suomen tapaisia pieniä avotalouksia pidettiin mahdollisina menettäjinä. Raaka-ainevaltaiset toimialat, kuten metsäteollisuus, esiintyivät esimerkkeinä toimintaympäristömuutosten heikentämistä toimialoista.

Kriisin myötä luottamus markkinoiden kaikkivoipaisuuteen on huomattavasti vähentynyt. Valtion rooli talouden vakauttamisessa, kehityksen ohjauksessa ja kansalaisten elinolojen turvaamisessa on jälleen korostunut. Vahvoina teemoina yleisessä keskustelussa esiintyvät luonnonvarojen niukkuus ja ilmastonmuutos sekä näiden kysymysten luomat puitteet talouskehityksen suunnalle.

Kriisin myötä on ryhdytty pohtimaan koko läntisen maailman kykyä toimia, uusiutua ja menestyä muuttuvissa oloissa. Monia aiemmin vahvoiksi katsottuja läntisiä teollisuudenaloja autoteollisuudesta korkean teknologian

tuotantoon pidetään mahdollisesti supistuvina tai kilpailukykyään menettävinä toimialoina. Ennen talouskriisin puhkeamista varsin yleinen tulkinta länsimaissa oli, että liiketoiminnan menestys voidaan turvata kohdistamalla lisäpanostuksia erityisesti tärkeimpiä nykyisiä vientialoja tukevaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Kriisin jatkuessa on yhä enemmän alettu epäillä tällaisen strategian toimivuutta ja sen korvaajaksi tai täydentäjäksi on esitetty monenlaisia asiakas-, käyttäjä- ja tarvelähtöisiä ajattelu- ja toimintatapoja.

Vaikka globaalista talouskriisistä ei tullut niin syvä kuin alussa pelättiin, eivät sen esille nostamat keskustelunaiheet ole menettäneet ajankohtaisuuttaan – päinvastoin: maailmantalous ei ole palannut vakaalle kehitysuralle. Laajaa luottamusta herättäviä keinoja erityisesti läntisten kansantalouksien sekä niiden keskeisten toimialojen haasteiden ratkaisemiseksi ei ole vielä muotoutunut, vaan sekä Yhdysvaltojen että EU-maiden taloushuolet ovat jatkuneet. Uusi tilanne on herättänyt keskustelua myös siitä, kuinka vakaa maailman nykyinen taloudellinen ja poliittinen järjestelmä ylipäättään on ja pystyykö se ratkomaan uusia, kehkeytymässä olevia haasteita.

Yksi haasteiden ilmentymä on talvella 2010–2011 alkanut Pohjois-Afrikan ja Lähi-Idän äkillinen poliittinen muutosprosessi, jonka osatekijöinä ovat lähes ennätyksellisen korkeat öljyn ja ruuan maailmanmarkkinahinnat. Suomen talouden lippulaivan Nokian kohtaamat ongelmat ovat puolestaan paljastaneet, että avainyritysten uusiutumiskyvyssä ja Suomen esimerkillisenä pidetyssä innovaatiojärjestelmässä on vakavia heikkouksia. Suomessa toimivan metsäteollisuuden tilanne ja näkymät eivät ole oleellisesti parantuneet, vaikka alan monipuolistumisen edistämiseen on jo ryhdytty monin keinoin. Uutta metsälähtöistä liiketoimintaa on sen sijaan syntynyt monissa maissa jo suhteellisen paljon sekä suomalaislähtöisten metsäteollisuusyritysten että muiden toimialojen yritysten toimesta.

Nämä monien muiden ilmiöiden ohella heijastelevat mielestämme sitä, että taloudellinen toimintaympäristö ja maailmantilanne ylipäättään ovat muuttuneet enemmän, nopeammin ja syvällisemmin kuin muutama vuosi sitten osattiin ajatella. Siitä miten yhteiskunnan ja talouden kannalta keskeiset tekijät ovat muuttuneet ja ennen kaikkea mihin suuntaan ollaan menossa, on asiantuntijoidenkin keskuudessa hyvin eri käsityksiä.

Näistä syistä näimme tärkeäksi arvioida toimintaympäristön mahdollisia kehityssuuntia ja sitä, minkälaiset tekijät voivat niihin vaikuttaa, ja mitä vaikutuksia muutoksilla voi olla sekä liiketoimintaan että ihmisten arkeen. Ennakointi on syytä tehdä avaralla mielellä ja lavealla pensselillä. Tällä tavoin uusien mahdollisuuksien paikantaminen ja hyödyntäminen, riskeihin varautuminen ja oikeiksi osoittautuvien päätösten tekeminen voi onnistua paremmin. Ei ole yhdentekevää minkälaisen tulevaisuuskuvan perusteella toimimme jo tässä hetkessä. Tulevaisuudessa – ensi kuussa, ensi vuonna tai ensi vuosikymmenellä – tapahtuvan toiminnan suunnittelussa on syytä varautua asetelmien yllättäviinkin muutoksiin.



MIKSI JUURITÄLLAINEN SELVITYS?

Suomessa on viime vuosina tehty lukuisia selvityksiä niin talouden, luonnonvarakysymysten kuin metsäsektorin näkymistä ja kipupisteistä. Miksi tarvitaan vielä uusi ennakointiselvitys?

Useat tehdyistä selvityksistä ovat monella tapaa suppeita, sillä ne on tehty yhden hallinnonalan tai talouden sektorin lyhyen aikavälin tarpeisiin. Sen vuoksi tilanneanalyysit ja johtopäätökset ovat nopeassa tahdissa vanhentuneet tai muiden osa-alueiden nykyiset tai tulevat kehityskulut ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Esimerkiksi monet taloutta koskevat selvitykset ovat käsitelleet kansainvälistä politiikkaa varsin kevyesti ja pitkälti sivuuttaneet energian, muiden luonnonvarojen ja ravinnontuotannon riittävyteen sekä hintatasoon liittyvät haasteet ja rajoitteet.

Aiemmissa metsäalan tulevaisuutta koskevissa tarkasteluissa on jäänyt liian vähälle huomiolle se, että metsäalan tulevaisuuden kannalta tärkeimmät asiat tapahtuvat alan ulkopuolella ja että metsälähtöinen toiminta voi uusiutua metsäalan ulkopuolisten toimijoiden kautta. Tarkasteluissa on tyypillisesti pyritty löytämään toimintaympäristöstä keskeiset nykytoimintojen kysyntävolyyymia

ja kilpailukykyä parantavat tai uhkaavat tekijät sekä esitetty suosituksia tilanteen parantamiseksi. Myös uuden liiketoiminnan mahdollisuuksia on tarkasteltu pitkälti nykytoimintojen ja -toimijoiden kautta.

Tässä selvityksessä on pyritty laajentamaan näkökulmaa monella tavalla. Monialaisessa tarkastelussa on taloudellisten ja teknologisten seikkojen lisäksi huomioitu poliittis-yhteiskunnallisia, kulttuurisia ja kehityksen luonnonvaraperustaan liittyviä seikkoja. Lähtökohdaksi on otettu metsäalan tai Suomen sijaan koko toimintaympäristö eli maailma. Kokoamme kuvaa siitä, minkälaisia kehityskulkuja maailmankehityksen eri osa-alueilla esiintyy, minkälaisia yhteisvaikutuksia tai jännitteitä niistä aiheutuu sekä mitä haasteita, tarpeita ja ratkaisuja tämän pohjalta voi nousta esille. Luodun kokonaiskuvan perusteella tarkastelemme, millä tavoin Suomi ja metsälähtöinen toiminta tässä maassa voisivat olla osana nykyisten ja tulevien haasteiden ratkaisua ja miten tämän pitäisi heijastua toiminnan kehittämiseen.

Tuotteiden, tuoteryhmien, tuotantoteknologioiden tai kustannustekijöiden tarkastelusta on syytä siirtyä kohti niiden inhimillisten tarpeiden tarkastelua, joiden tyydyttämiseksi metsälähtöinen toiminta voi tarjota ratkaisuja. Näin voidaan saada kuva siitä, mitä mahdollisuuksia metsälähtöiselle liiketoiminnalle on tulevaisuudessa, minkälaiset kehityskulut niitä tukevat ja minkälaisin toimin ja lähestymistavoin mahdollisuuksiin voidaan päästä käsiksi. Syntynyt kuva ei ole yksityiskohdiltaan tarkka, mutta se on perusteiltaan laaja-alainen.

Tavoitteita toteuttamaan koottiin monialainen asiantuntijaryhmä. Työryhmään saatiin, ja koko prosessissa on voitu hyödyntää, parasta kotimaista asiantuntemusta yhteiskuntatieteellisen luonnonvaratutkimuksen ja luonnonvaraennakkoinnin saralta. Julkaisu ei ole tavanomainen tieteellisten artikkeleiden kokoelma, koska sekä artikkeleita että varsinkin synteisiä on prosessoitu paljon ja monella tapaa. Tietoa ja näkemyksiä on kerätty kirjoittajien omissa työpaikoissa ja verkostoissa, delfoi-kyselyllä ulkopuolisilta asiantuntijoilta ja olemalla mukana muissa ennakoitiprosesseissa^a.

Prosessi on vahvistanut käsitystä siitä, että tämänhetkisessä tilanteessa ei ole mielekästä esittää numeraalisia ennusteita tai suosituslistoja, vaan tärkeintä on syvälinen, kyseenalaistava ja avara ote, jolla pyritään yhteiskuntamuutosten, niiden syiden ja vaikutusten ymmärtämiseen. Tämän ymmärryksen pohjalta esitetään näkökulmia, avauksia ja arvioita tulevasta kehityksestä. Julkaisun toivotaan toimivan päätöksenteon tukena ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien hahmottamisen apuna esimerkiksi hallinnolle, kehittäjille, yrityksille ja tutkijoille. Laaja-alaisuuden ansiosta teos toimii taustatietona myös metsäalan ulkopuolisille toimijoille.

^a esim. Future Forests -tutkimusohjelma Ruotsissa, COST strategic workshops ”Foresight on Future Demand for Forest-based Products and Services”, Metsäalan ennakoitinfoorumi, IIASAn Game changers -hanke.

VARMOJA TULEVAISUUDEN KEHITYSKULKUJA

Vaikka monien keskeisten yhteiskunnan osa-alueiden tulevaisuuden suunta ei ole täsmällisesti määriteltävissä, muutamasta maailman tulevaa kehitystä hyvin merkittävästi rajaavasta tekijästä on melko tarkkaa tietoa. Tärkeimpiä näistä ovat väestökehitys, siitä johtuva ravinnon ja energian kasvava tarve, joidenkin vaikeasti korvattavien raaka-aineiden niukentuminen, maaperän ja maapallon tuottokyvyn rajallisuus sekä ilmastonmuutos. Siksi näihin aiheisiin ei syvennyttä tässä kirjassa vaan pitäydytään muiden tahojen tuottaman tiedon hyödyntämiseen ja tulkittamiseen.

Maailman väestö on ennusteiden mukaan kasvamassa nykyisestä lähes 7 miljardista ihmisestä noin 10 miljardiin ihmiseen tämän vuosisadan aikana. Ennusteen toteutuminen tarkoittaisi sitä, että ruoan, energian ja muiden elämisen perusedellytysten tarve kasvaa nykytilanteeseen nähden hitaankin kasvun oloissa 1–2 prosenttia vuosittain.

Kysyntänäköymät ravinnon, energian ja muiden perustarpeiden tuottajille ovat siis hyvät. Tiedossa on myös se, että maailman öljy- ja maakaasuvarannot ovat niukentumassa lähivuosikymmenien aikaan. Tämä tekee energiantuotannon kasvattamisen selvästi nykyistä haasteellisemmaksi. Talouskasvun ja maailmankaupan nykyisen volyymin ylläpitäminen ilman lisäenergiaa on vaikeaa. Haasteellisuutta lisää huomattavasti se, että fossiilisten energialähteiden käyttöä pitäisi vähentää ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

Näistä syistä on maailmanlaajuisesti yhä suurempi tarve saada irti tuottokyvuisesta maaperästä – josta suuri osa on metsää – paitsi lisää ravintoa myös lisää rehua, kuitua, energiaa sekä monia erilaisia (mm. öljyn käyttöä korvaavia) ainesosia monen toimialan käyttöön. Luonnonvarojen ja luonnonvaraphojaisen toiminnan kysyntä siis kasvaa, kun uusiutumattomiin tai muuten ongelmallisiin raaka-aineisiin perustuvia tuotteita ja palveluja on yhä enemmän korvattava uusiutuvien käyttöön perustuvilla. Maaperän ja metsien käyttöön perustuvat vanhat ja uudet tuotteet, palvelut ja näihin liittyvä osaaminen ovat jo lähivuosikymmeninä yhteiskunnallisesti ja taloudellisesti olennaisesti nykyistä tärkeämpiä.

Vaikka epävarmuutta liittyy moneen kehityskulkuun, varmaa on, että uusiutuvien luonnonvarojen merkitys korostuu. Paluuta maailmaan, jossa luonnonvarat ovat halpoja, runsaita ja niitä on aina saatavilla, ei näytä olevan.

MITÄ TÄLLÄ TEOKSELLA PYRITÄÄN KERTOMAAN?

Selvityksen osa-alueiden valinta tehtiin ennen kaikkea kahdella perusteella: 1) mitä osa-alueita tarvitaan kattavan ja monipuolisen kokonaiskuvan rakentamiseksi ja 2) minkä aihealueiden tulevaisuuden kehityksessä on suurimmat eroa-

vuudet eri arvioiden ja tulkintojen välillä. Jokaisesta selvityksen osa-alueesta on pyritty löytämään todennäköiset ja mahdolliset kehityssuunnat sekä epävarmuudet ja jännitteet. Yleisten ja itsenäisten osa-alueiden kehitysten kuvausten ohella pohdittiin, miten kehityskulut vaikuttavat toisiinsa ja mitä ne voivat merkitä metsälähtöisen toiminnan kannalta.

Maailman talouskehityksen kaikkein yleisimmällä tasolla haetaan selkoa siihen, voiko maailman talouskehitys palata takaisin ennen talouskriisiä vallinneelle kehitysuralle vai onko kehityksen suunta eri syistä muuttumassa. Voiko talouden nopea, yhä enemmän uusien talouksien vetämä kasvu jatkua vai onko tälle kehitykselle esteitä? Kuinka paljon luonnonvarojen riittävyteen, niukentumiseen ja hintatasoon liittyvät kysymykset vaikuttavat talouskehityksen vauhtiin ja luonteeseen? Mitä voi tapahtua maailmankaupan avautumiskehitykselle – pysähtyykö vai jatkuuko se? Luvun kirjoittaja on Christer Lindholm Åbo Akademista.

Luonnonvara- ja maankäyttökysymysten tarkastelu on olennaisen tärkeää, sillä monet uusiutumattomat luonnonvarat ovat käymässä vähiin, ja uusiutuvista etsitään niille korvaajaa. Paine uusiutuvia luonnonvaroja kohtaan kasvaa, mutta kuinka suureksi se voi muodostua ja miten pitkälle uusiutuvat luonnonvarat, kuten viljelyskelpoinen maa, voi riittää nyt ja jatkossa? Minkälaisia jännitteitä sisältyy maaperän ja sen tuottokyvyn korostumiseen? Onko olemassa teknologiaa tai poliittisia mahdollisuuksia ristiriitojen poistamiseen tai lievittämiseen? Luvun kirjoittajat ovat Pekka Jokinen, Tuija Mononen ja Rauno Sairinen Itä-Suomen yliopistosta.

Energiakysymyksissä tavoitteena on tulevaisuuden energiantuotannon kokonaistilanteen selventäminen. Minkälaista energiapolitiikkaa tehdään jatkossa eri maanosissa ja maissa? Minkälaiset tavoitteet ja intressit tähän vaikuttavat? Uusiutuvan energian tuotantoa on alettu yhä enemmän suosia Euroopassa ja muuallakin. Minkä aseman uusiutuva energia ja biomassapohjainen energiantuotanto voi saada jatkossa? Luvun on kirjoittanut Jarmo Vehmas Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta.

Ilmastomuutoksen hillintään tähtäviä toimia ja kansainvälisiä sopimuksia on tehty jo pitkään. EU on sitoutunut globaalisti katsoen kunnianhimoisimpiin tavoitteisiin. Kiinnostava kysymys on, mihin suuntaan **kansainvälinen ilmastopolitiikka** kehittyy jatkossa. Edetäänpö kohti kattavaa kansainvälistä sopimusta velvoitteineen ja sanktioineen vai etenevätkö ilmastotoimet ilman sopimusta muun dynamiikan voimalla? Käykö niin, että sopimuksen ja riittävän voimakkaan yhteisen intressin puuttuessa ei juuri tapahdu etenemistä? Minkälaiset poliittiset asetelmat ja katsantokannat vaikuttavat ilmastopolitiikan muotoutumiseen? Miten ilmastopolitiikka liittyy metsiin? Luvun kirjoittaja on Eero Palmujoki Tampereen yliopiston Johtamiskorkeakoulusta.

Muuttuvat voimasuhteet maailmantaloudessa – lännen heikentyminen ja Aasian vahvistuminen – ovat viime vuosina herättäneet yhä laajempaa mielen-

kiintoa, ja on pohdittu, mitä tästä voi seurata **kansainvälisen politiikan** ja siinä hoidettavien kysymysten kannalta. Onko USA- ja länsivetoinen maailmanjärjestelmä heikkenemässä vai onko se vain hetkellisesti epävakaa? Kysymys on tärkeä myös siksi, että monien suurten kysymysten, kuten kansainvälisen talouden, energian, ilmaston, ruokaturvan ja turvallisuuden, ratkaisu edellyttää luultavasti yhteistyöhön kykenevää kansainvälistä järjestelmää. Voiko sellaista jatkossa muotoutua vai estääkö intressien tai näkemysten eroavaisuus sen? Millä ideoilla ja tavoitteilla maailmaa on ylipäätään hallittu viime vuosikymmenet ja millä sitä hallitaan jatkossa? Miten hallinnan kohteet eli kansalaiset suhtautuvat hallintaan? Minkälaisella hallinnalla on kansalaisten hyväksyntä takanaan ja minkälaisella ei? Tämän luvun ovat kirjoittaneet Petri Kylliäinen ja Rauli Mickelsson Tampereen yliopiston Johtamiskorkeakoulusta.

Näiden viiden koko maailman kehitystä valottavan osa-alueen lisäksi mukaan haluttiin teemoja, jotka eri tavoin olisivat lähempänä liiketoiminnan ja sen kehittämisen tämänhetkisiä avainkysymyksiä Suomen ja metsälähtöisen toiminnan näkökulmasta. Valinta osui kahteen hyvin kiinnostavaan ja ajan-kohtaiseen teemaan: aluekehitys- ja innovaatiopolitiikkaan sekä kulutusmuutoksiin. Kumpikin avaa uusia näkökulmia metsälähtöisen toiminnan ja sen kehittämisen näkymiin: Millä tavalla ja millä perusteella metsälähtöiseen liiketoimintaan syntyy tai liittyy uusia, kuluttajia puhuttelevia merkityksiä, joiden myötä syntyy uutta arvoa ja uutta kysyntää? Missä roolissa innovaatiotoiminta voi olla tässä asiassa ja millä tavalla innovaatiopolitiikkaa voidaan kehittää tätä edistämään?

Aluekehityspolitiikkaa on Suomessa tehty 1960-luvulta lähtien, **innovaatiopolitiikka** on uudempi mutta jo vakiintunut tulokas. Kummankin politiikan muotoutumisessa Euroopan unioni on nykyään näkyvässä roolissa. Näin on erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa, missä metsälähtöinen ja muu luontoon liittyvä toiminta on tärkeää aluekehityksen ja hyvinvoinnin luoja. Mitä muutoksia näillä politiikanlohkoilla voi tapahtua, kun EU:n koheesiopolitiikkaa ollaan uudistamassa ja kansallisen innovaatiopolitiikan uudistamisesta käydään vilkasta keskustelua? Mitä ennakoitua muutokset voivat tarkoittaa painotusten, instrumenttien valinnan ja rahoituksen kannalta? Miten liiketoimintaa voi kehittää suurten kaupunkiseutujen ulkopuolella ja millä voimavaroilla se tehdään? Luvun kirjoittajat ovat Heikki Eskelinen ja Timo Hirvonen Itä-Suomen yliopiston Karjalan tutkimuslaitoksesta.

Vasta **kuluttamisen** kautta tuotetuista tavaroista ja palveluista syntyy niin hyötyä kuin liiketoiminnallista tulosta. Oletus on, että ne yritykset ja tuotteet, jotka parhaiten haistavat kuluttajien preferenssit ja mielenliikkeet, voivat menestyä. Viime vuosina yhdeksi metsälähtöisen toiminnan tulevaisuuden kulmakiveksi on ajateltu ekologiaa ja ympäristöarvoja. Miten metsälähtöisessä liiketoiminnassa pitäisi huomioida kuluttajat ja heidän erilaiset mieltymykset ja arvostukset? Mitä kuluttajälähtöisyys voisi parhaimmillaan tarkoittaa? Voiko kulutuskysyntä painottua ekologisuuden mukaan? Luvun kirjoittajat ovat Päi-

vi Timonen Kuluttajatutkimuskeskuksesta ja Sari Tuuva-Hongisto Itä-Suomen yliopiston Metsäalan ennakointiyksiköstä.

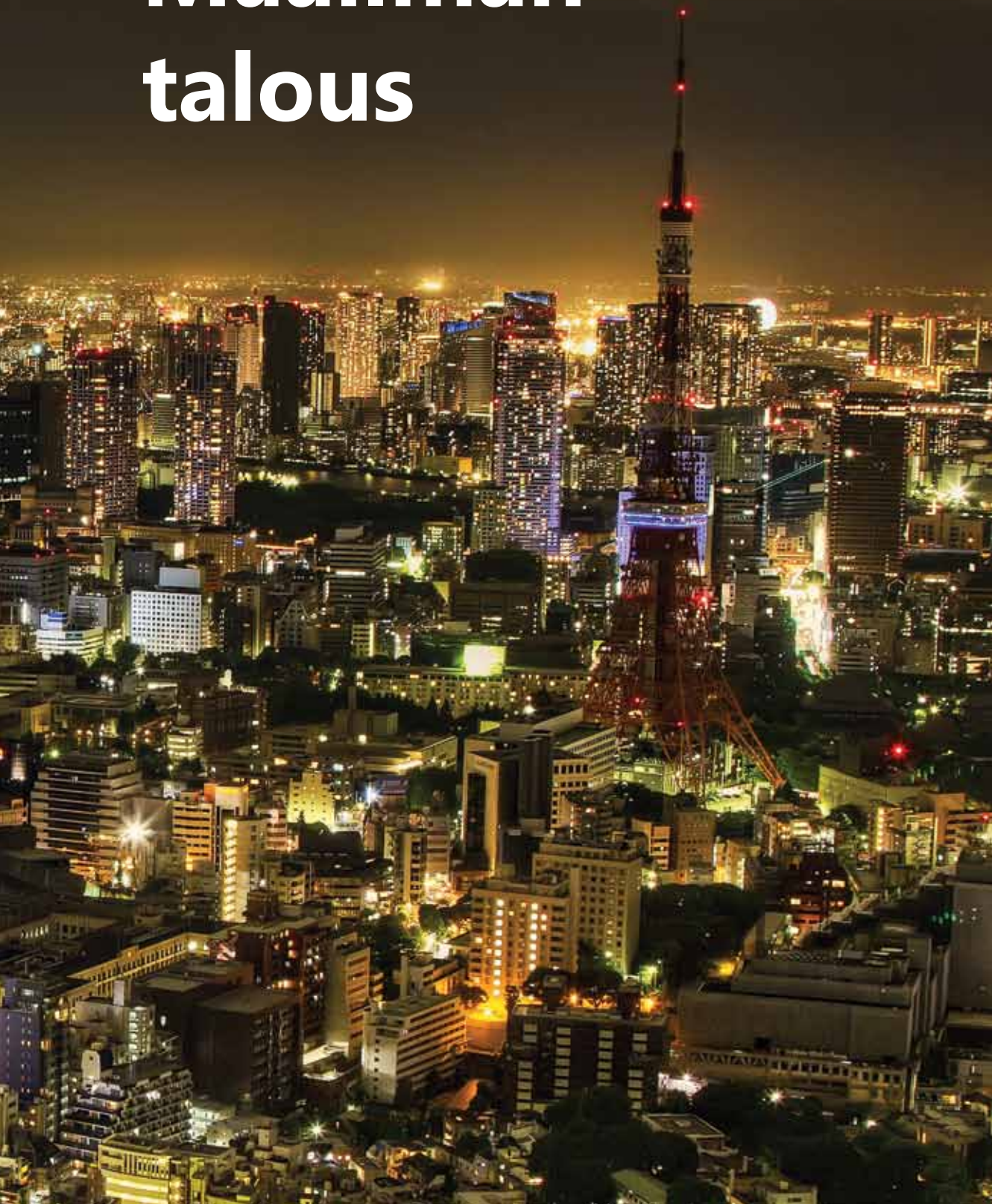
On selvää, että monia muitakin teemoja olisi voitu tarkastella tässä yhteydessä, joten tärkeitä ajankohtaisia aihealueita jää käsittelemättä. Joitakin teemoja avataan hieman mukaan pyydettyjen asiantuntijoiden kirjoittamien tekstilaatikoiden avulla. Myös synteessissä on pyritty huomioimaan niitä osa-alueita, joita ei resurssien puutteen vuoksi voitu tarkastella omassa artikkelissaan.

Aivan tarkoituksellisesti selvityksessä ja tässä teoksessa ei ole seikkaperäistä analyysia metsäalasta. Tämä johtuu kahdesta syystä: Nimenomaisesti metsäalaan keskittyviä analyyseja on tuotettu viime vuosina paljon, myös Metsäalan ennakointiyksikössä, ja niitä onkin hyödynnetty selvitystä tehtäessä. Yhtä tärkeä syy on, että metsälähtöistä toimintaa on syytä tarkastella osana laajaa kontekstia, ei omalakisena erillisenä järjestelmänään.

On varmaa, että seuraavien vuosikymmenten aikana tapahtuu asioita, joita emme ole pystyneet ennakoimaan, mutta jotka vaikuttavat kokonaisuuteen ja metsien käyttöön ehkä paljonkin. Tämä pätee teknologiseen kehitykseen, mutta ehkä vielä enemmän kansainvälis-poliittiseen, yhteiskunnalliseen ja kulttuuriseen kehitykseen. Tällä hetkellä esillä olevat oletukset maailman talouden ja politiikan kehityksestä sekä arkista elämästäkin raamittavista tekijöistä ovat luultavimmin vähintään osittain virheellisiä. Sama voi päteä myös tässä kirjassa esitettyihin arvioihin.

Työmme tulos mielestämme osoittaa, että valittu lähestymistapa on tarpeen. Se avaa aivan erilaisia näkökulmia metsään ja asettaa metsälähtöiset toiminnot laajaan yhteiskunnalliseen kontekstiin – erityisesti verrattuna siihen, että tarkasteltaisiin vain metsää, metsäalaa tai joitakin siivuja kuten tuotemerkkinoita tai ympäristökysymyksiä metsäalan näkökulmasta. Mielestämme teoksen lukeminen auttaa ymmärtämään, miten suuria ja väistämättömiä kuvatut kehityskulut ovat. Tämän avauksen jälkeen aiheen pohtimista ja syventämistä on syytä jatkaa. Haasteet kasvavat, mutta kehityskulut sisältävät paljon mahdollisuuksia, joiden hyödyntämistä ollaan vasta aloittelemassa. Tulevaisuuden toimintaympäristössä on toimittava toisin kuin nyt. Vaikka muutostekijät ovat globaaleja ja ratkaisuja on haettava kansainvälisellä tasolla, on mahdollisuudet hyödynnettävä ja toimintatavat luotava alueellisesti, paikallisesti ja toimijoiden tasolla.

Maailman- talous



Christer Lindholm

Maailmantalouden kehitystrendit lyhyellä ja pitkällä aikavälillä

I. JOHDANTO

Tässä artikkelissa käsittelen eräitä suomalaisen metsäteollisuuden kannalta keskeisiä maailmantalouden kehitystrendejä. Suomalainen metsäteollisuus tarkoittaa tässä artikkelissa, kuten koko teoksessa yleensäkin, nimenomaan Suomessa toimivaa metsäteollisuutta siitä riippumatta, ovatko tuotantoyksiköt suomalaisten vai ulkomaisten metsäyhtiöiden omistuksessa. Sen sijaan muualla kuin Suomessa sijaitsevat suomalaisten metsäyritysten tuotantoyksiköt eivät tämän määritelmän mukaan kuulu suomalaiseen metsäteollisuuteen.

Artikkeli on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäinen osa käsittelee maailmantalouden kasvunäkymiä lyhyellä aikavälillä. Lyhyellä aikavälillä tarkoitan tässä yhteydessä ajanjaksoa nykyhetkestä vuoteen 2015, johon kirjoitushetkellä olemassa olevat viralliset kasvuennusteet päättyvät.^a Tässä osassa korostuu vuoden 2009 talouskriisi ja sen vaikutukset lyhyen aikavälin kasvunäkymiin.

Toisen osan aiheena ovat maailmantalouden kasvunäkymät pitkällä aikavälillä. Lähtökohtana ovat tämänhetkiset, vuoteen 2050 ulottuvat ennusteet pitkän aikavälin niin sanotulle potentiaaliselle talouskasvulle, joka määräytyy työvoiman määrän ja työvoiman tuottavuuden kasvuodotusten perusteella. Potentiaalinen talouskasvu tarkoittaa siis maksimaalista talouskasvua, jonka yksittäinen maa voi saavuttaa tietyllä työvoiman määrän ja tuottavuuden kasvulla. Koska näin pitkän aikavälin ennusteisiin liittyy aina erittäin paljon epävarmuutta, osiossa analysoidaan myös eräitä keskeisiä, pitkän aikavälin talouskasvuun kohdistuvia uhkia, joiden toteutuessa todellinen talouskasvu jää selvästi alle potentiaalisen.

^a Tämän pidemmällekin ulottuvia arvioita talouskasvun kehityksestä toki löytyy, mutta niihin liittyvä epävarmuus on sen verran suuri, ettei niitä voi pitää ennusteina sanan varsinaisessa merkityksessä.

Pitkän aikavälin talouskasvuun vaikuttavien tekijöiden joukossa kansainvälisen vapaakaupan tulevaisuudennäkymillä on keskeinen asema. Toisen maailmasodan jälkeen aloitettu määrätietoinen kansainvälinen yhteistyö tullien ja muiden ulkomaankaupan esteiden poistamiseksi on merkittävästi edistänyt siihen osallistuneiden maiden talouskasvua, vaikka kotimarkkinoiden liian nopea avaaminen ulkomaiselle kilpailulle onkin toisinaan aiheuttanut vakavia sopeutumisongelmia yksittäisille maille. Vuoden 2008 ruokakriisin ja vuoden 2009 kansainvälisen taantumun aikana on kuitenkin ilmennyt lieviä mutta silti huolestuttavia merkkejä protektionismin^b paluusta kauppapoliittiseen päätöksentekoon. Avoimen eli suoraan kauppapolitiikkaan liittyvän protektionismin lisäksi on nähty myös ”piiloprotektionismia” talouspolitiikan muilla alueilla. Tästä käyvät esimerkiksi eräiden maiden elvytyspolitiikkaan liittyvät ”kotimaisuusehdot”.^c Kyseessä voi toki olla tilapäinen viime vuosien kriiseistä johtuva ilmiö, mutta jos protektionismi on kuitenkin tullut jäädäkseen, se muodostaa vakavan uhan koko maailmantalouden pitkän aikavälin kasvunäkymille.

Kolmannessa osassa esitän kahden edellisen osan johtopäätösten perusteella todennäköisimmät vaihtoehdot maailmantalouden kehitystrendeille painottaen erityisesti pitkän aikavälin kehitystä. Lopuksi arvioin kunkin kehitystrendin vaikutuksia suomalaisen metsäteollisuuden toimintaympäristöön.

2. MAAILMANTALouden KASVUNÄKYMÄT LYHYELLÄ AIKAVÄLILLÄ

2.1. Vuoden 2009 talouskriisi ja maailmantalouden nykytila

Vuoden 2007 syksyllä Yhdysvalloissa alkanut asuntolainakriisi paisui seuraavan vuoden aikana kansainväliseksi rahoitusmarkkinakriisiksi. Varsin pian rahoitusmarkkinoiden kriisi levisi myös reaalityönteeseen^d: jo vuonna 2008 talouskasvu alkoi hidastua tuntuvasti, ja seuraavana vuonna maailmantalous ajautui taantumaa.

^b Protektionismilla tarkoitetaan ensisijaisesti kauppapolitiikkaa, jonka tavoitteena on suojella kotimaista tuotantoa ulkomaiselta kilpailulta suojatullien, tuontikiintiöiden tai muiden tuontia rajoittavien toimenpiteiden avulla. Eräänä protektionismin muotona voi myös pitää vientitulleja, joilla raaka-aineiden vientiä vaikeuttamalla pyritään edistämään kyseisten raaka-aineiden jatkojalostusta kotimaassa.

^c Esimerkiksi Ranskassa autoteollisuuden valtiontuella asetettiin ehdoksi, ettei Ranskassa sijaitsevia autotehtaita saa sulkea. Sen sijaan Ranskan hallituksella ei ollut mitään sitä vastaan, että ranskalaiset autonvalmistajat sulkivat muissa EU-maissa sijaitsevia tehtaitaan.

^d Reaalityönteellä tarkoitetaan sitä talouden osaa, jossa tuotetaan tavaroita ja palveluja. Koska rahoitusmarkkinoiden keskeisenä tehtävänä on turvata pääoman riittävä saatavuus reaalityönteelle, rahoitusmarkkinakriisit vaikuttavat lähes poikkeuksetta kielteisesti myös reaalityönteeseen.

Vuoden 2009 taantuma oli rajuin sitten 1930-luvun suuren laman. Koko maailman bruttokansantuote supistui 0,6 prosenttia edellisvuoteen verrattuna, mutta taantumien vaikutukset vaihtelivat suurestikin maiden ja maaryhmien välillä. Yleisesti ottaen kehitysmaat ja kasvutaloudet selvisivät taantumasta paremmin kuin kehittyneet taloudet. Tosin suurten kasvutalouksienkin välillä oli huomattavia eroja: niin sanotuista BRIC-maista^e Intian ja Kiinan talouskasvu hidastui vain hieman edellisvuodesta, kun taas Brasilian talous supistui lievästi ja Venäjän varsin voimakkaasti (taulukko 2.1.).

TAULUKKO 2.1. *Bruttokansantuotteen⁶ vuosimuutos (%) vuosina 2008 ja 2009²⁴*

	2008	2009
Koko maailma	3,0	-0,6
Kehittyneet taloudet	0,5	-3,2
Yhdysvallat	0,4	-2,4
Euroalue	0,6	-4,1
Kehitysmaat ja kasvutaloudet	6,1	2,5
Brasilia	5,1	-0,2
Intia	6,4	5,7
Kiina	9,6	9,1
Venäjä	5,6	-7,9

Vuoden 2009 kasvutilastoissa erityisesti Kiina erottuu joukosta talouskasvulla, josta useimmat maat eivät voi edes haaveilla hyvinäkään aikoina. Vahvasti vientivetoisesta kasvustrategiastaan huolimatta Kiina ei siis juurikaan näytä kärsineen kysynnän rajusta notkahduksesta Euroopan ja Yhdysvaltain tärkeillä vientimarkkinoilla. Tämän perusteella ei kuitenkaan pidä päätellä, että Kiinan talous olisi haavoittumaton kansainvälisten suhdanteiden heilahteluille; vuoden 2009 aikana maan talouskasvua ylläpitivät sekä vahvasti elvyttävä talouspolitiikka että voimakas kotimainen kiinteistöbuumi. Pääasiallisesti velkarahalla rahoitettu kiinteistöbuumi on kuitenkin tuonut mukanaan merkittäviä riskejä kiinalaispankkien kannalta, joiden taseissa piilee vuoden 2009 holtittomasti kasvaneen luotonannon jäljiltä ongelmaluottoja jopa 400 miljardin dollarin edestä^f.

^e Lyhenne *BRIC* (*Brazil, Russia, India, China*) viittaa neljään suurimpaan kasvutalouteen eli Brasiliaan, Venäjään, Intiaan ja Kiinaan.

^f Reaalinen eli inflaatiokorjattu bruttokansantuote.

Rajuudestaan huolimatta vuoden 2009 kansainvälinen taantuma näyttää jääneen varsin lyhytkestoiseksi. Vuoden 2010 alkupuoliskon aikana maailmantalous alkoi osoittaa selviä elpymisen merkkejä, ja sekä vuonna 2010 että 2011 koko maailman bruttokansantuotteen ennustetaan kasvavan yli neljän prosentin vuosivauhtia. Vastuu maailmantalouden kasvusta näyttää tosin lepäävän pitkälti suurten kasvutalouksien harteilla, koska kehittyneille talouksille ennustetaan edelleenkin varsin vaatimatonta talouskasvua²⁴.

Vaikka itse taantuma on jo päättynyt, sen vaikutukset tuntuvat maailmantalouden eri alueilla vielä pitkään. Näin ollen jopa hyvin lyhyen aikavälin kasvuennusteisiin liittyy tällä hetkellä poikkeuksellisen paljon epävarmuutta, eikä edes maailmantalouden luisumista uuteen taantumahan voi pitää mitenkään pois suljettuna. Lyhyen aikavälin kasvuennusteita ja niihin liittyviä epävarmuustekijöitä käsitellen tarkemmin seuraavassa luvussa.

2.2. Maailmantalouden lyhyen aikavälin kasvuennusteet ja niihin liittyvät epävarmuustekijät

Ennusteiden perusteella toipuminen vuoden 2009 taantumasta näyttää noudattavan samaa maantieteellistä kuviota kuin itse taantuma: kehitysmaiden ja kasvutalouksien odotetaan lähivuosina yltävän varsin reippaaseen talouskasvuun, kun taas kehittyneet taloudet elpyvät selvästi hitaammin (taulukko 2.2.).

TAULUKKO 2.2. *Bruttokansantuotteen kasvuennusteet (% vuodessa) vuosille 2012–2015* ^{§, 22}

Koko maailma	4,5
Kehittyneet taloudet	2,4
Kehitysmaat ja kasvutaloudet	6,7

Koska maailmantalouden tila on vuoden 2009 taantumien jäljiltä niin epävakaa, lyhyenkin aikavälin kasvuennusteisiin liittyy tavallista enemmän epävarmuutta. Erityisen epävarmalta tilanne näyttää Yhdysvalloissa, joka vuoden 2009 taantumahan saakka oli pitkään maailmantalouden kasvuveturi. Vaikka työttömyys onkin laskenut taantumien aikaisista huippulukemista, se on edelleen historiallisesti varsin korkealla tasolla²⁹.

Toinen merkittävä uhkatekijä Yhdysvaltain talouskasvun kannalta ovat asuntomarkkinat, joiden kehitys on uudelleen kääntynyt huonompaan suuntaan sen jälkeen, kun asuntokaupan elvyttämiseksi tarkoitetut väliaikaiset verohelpotukset päättyivät vuoden 2010 huhtikuussa. Asuntorakentamisen ja siihen

[§] Ennusteet koskevat reaalisesti inflaatiokorjatun bruttokansantuotteen keskimääräistä vuosittaista kasvua kyseisellä ajanjaksolla.

liittyvän vähittäiskaupan (esimerkiksi sisustuksen ja kodinkoneiden) merkitys Yhdysvaltain talouden tähänastiselle elpymiselle on ollut niin suuri^h, että asuntomarkkinoiden uusi romahdus voisi jo yksin johtaa uuteen taantumaa⁶.

Myös taantumun aikana – ja jo sitäkin ennen – voimakkaasti kasvanut Yhdysvaltain valtionvelkaⁱ saattaa muodostua uhaksi talouskasvun elpymiselle jo lyhyellä aikavälillä. Yhdysvaltain valtionvelan suhde bruttokansantuotteeseen on hyvää vauhtia lähestymässä 100 prosenttia, kun vastaava suhde vielä vuosituhannen alussa oli vain 50 prosenttia. Viimeksi Yhdysvaltain valtionvelka ylitti 100 prosenttia bruttokansantuotteesta toisen maailmansodan jälkeisinä vuosina, jolloin sekä sodan että Euroopan jälleenrakentamisen aiheuttamat kustannukset rasittivat valtiontaloutta¹⁰. Vielä toistaiseksi liittovaltio on saanut lainaa varsin kohtuullisella korolla, mutta velkataakan kasvaessa lisääntyy myös todennäköisyys, että sijoittajat alkavat vaatia korkeampia korkoja hyvitykseksi kasvavista luottoriskeistä.^j Nopeasti kasvava valtionvelka voi myös pakottaa liittovaltion hallitusta kiristämään talouspolitiikkaansa veroja korottamalla ja julkisia menoja leikkaamalla, mikä vaikuttaisi kielteisesti kokonaisyksyntään ja talouskasvuun.

Syksyllä 2007 puhjenneesta rahoitusmarkkinakriisistä ensimmäisenä varoitaneen amerikkalaisen taloustieteilijän Nouriel Roubinin mukaan Yhdysvallat voi parhaassa tapauksessa yltää ”aneemiseen”, reilusti alle normaaliin jäävään talouskasvuun lähivuosien aikana. Samalla hän kuitenkin arvioi, että uuden taantumun todennäköisyys on peräti 40 prosenttia. Liittovaltion suuren velkataakan ohella Roubini pitää kotitalouksien ja rahoitussektorin yritysten korkeaa velkaantumista sekä rahoitusmarkkinoiden yleistä epävakautta merkittävimpinä uhkatekijöinä Yhdysvaltain talouskasvulle⁷.

Myös euroalueen talouskasvun elpymistä rajoittavat korkea työttömyys ja taantumun aikana nopeasti kasvanut julkinen velka. Kansainvälisen valuuttarahaston arvion mukaan euroalueen ja koko Euroopan talouskasvu jääkin lähivuosina selvästi jälkeen muusta maailmantaloudesta²³.

Tuoreimpien taloustilastojen valossa Kansainvälisen valuuttarahaston synkkä arvio ei kuitenkaan näytä aivan perustellulta. Sekä euroalueella että koko EU:ssa teollisuuden tilauskannat ovat olleet nousussa jo vuoden 2009 puolivälistä, ja kasvuvauhti kiihtyi selvästi vuoden 2010 toisella neljänneksellä¹⁵. Samanlainen joskin hieman epätasaisempi kehitys on ollut havaittavissa teollisuustuotannon osalta¹⁴.

^h Talousanalyysiin keskittyneen Moody’s Analyticsin mukaan asuntorakentamisen ja siihen liittyvien vähittäiskauppatoimintojen osuus Yhdysvaltain bruttokansantuotteesta oli jopa 15 prosenttia vuoden 2010 toisella neljänneksellä.

ⁱ Valtionvelalla tarkoitetaan yksinomaan liittovaltion velkaa (*Federal government debt*), johon eivät sisälly esimerkiksi osavaltioiden velat.

^j Luottoriskillä tarkoitetaan riskiä, joka liittyy velallisen kyvyttömyyteen hoitaa velkojensa takaisinmaksua. Luottoriskin suuruus heijastuu suoraan korkoihin niin sanottuna luottoriskipreemiona: mitä suurempi luottoriski, sitä suuremman hyvityksen korkeamman koron muodossa velkojat vaativat hyvitykseksi luottoriskin kantamisesta.



Rohkaiseva signaali euroalueen osalta on myös Saksan talouden voimakas elpyminen vuoden 2010 toisella neljänneksellä. Edellisvuoden toisesta neljänneksestä Saksan talous kasvoi peräti 3,7 prosenttia päihittäen siten sekä kaikki muut EU-maat että Yhdysvallat¹⁵. Monet asiantuntijat, heidän joukossaan taloustieteen nobelisti Joseph Stiglitz, ovat tosin huomauttaneet, että Saksan vientivetoinen elpyminen tapahtuu kotimaisen kysynnän kustannuksella, ja ettei Saksasta näin ollen ole sanottavaa vetoapua muille maille⁴.

Näiden tilastojen perusteella euroalueen ja muun EU:n talouden elpymisen näyttää sittenkin olevan vakaammalla – tai ainakin vähemmän epävakaa – pohjalla kuin Yhdysvaltain. Kuten vuoden 2010 keväällä puhjennut Kreikan velkakriisi varsin kouriintuntuvalta tavalla osoitti, rahoitusmarkkinoiden hermostuneisuus ja epävakaus viime vuosien rahoitusmarkkinakriisin jäljiltä on kuitenkin merkittävä uhka talouskasvulle myös tällä puolen Atlanttia. Vaikka Kreikan kriisin yhteydessä toteutetut vakauttamistoimenpiteet onnistuivatkin rauhoittamaan rahoitusmarkkinoita ja estämään kriisin leviämisen muihin euromaihin, uusien kriisien uhka on olemassa niin kauan kuin pahiten ylivelkaantuneet euromaat, niin sanotut PIIGS-maat^k, eivät ole saaneet julkista taloudenpitoaan kestäväälle pohjalle. Kreikan velkakriisin toistuminen laajemmassa mittakaavassa voisi pahimmassa tapauksessa johtaa pitkien korkojen

^k Lyhenne PIIGS (Portugal, Ireland, Italy, Greece) viittaa Portugaliin, Irlantiin, Italiaan ja Kreikkaan.

voimakkaaseen nousuun koko euroalueella, kun sijoittajat vaatisivat entistä suurempia luottoriskipreemioita. Tämä asettaisi euromaiden hallitukset vaikean valinnan eteen: joko jatkaa budjettialijäämien kattamista entistä kalliimmalla lainarahalla tai kiihdyttää julkisen talouden tasapainottamista silläkin uhalla, että talouspolitiikan kiristyminen tukahduttaa talouskasvun.

Myös kehitysmaiden ja kasvutalouksien osalta tämänhetkiset kasvuennusteet saattavat vielä osoittautua liian optimistisiksi. Tässä maaryhmässä Kiina painii aivan omassa sarjassaan bruttokansantuotteella, joka vuoden 2009 tilastojen perusteella on melkein viidenneksen suurempi kuin kolmen muun BRIC-maan yhteenlaskettu bruttokansantuote³⁰. Jos Kiinan talouskasvu jää kuitenkin selvästi odotettua heikommaksi, on erittäin todennäköistä, ettei koko kehitysmaiden ja kasvutalouksien maaryhmä yllä ennustettuun talouskasvuun.

Kiinan talouskasvuun liittyvistä riskitekijöistä mainittiin jo edellisessä alaluvussa kiinalaispankkeihin vuoden 2009 kiinteistöbuumin seurauksena kertyneet 400 miljardin dollarin ongelmaluotot. Muutenkin rakennus- ja kiinteistöalan voimakkaasti korostunut taloudellinen merkitys taantumana aikana voi osoittautua ongelmalliseksi. Harvardin yliopiston taloustieteen professorin Kenneth Rogoffin mukaan kiinalaisen kiinteistökuplan puhkeaminen johtaisi taantumaan Kiinan lisäksi koko Kaakkois-Aasiassa¹.

Toinen Kiinan talouskasvua uhkaava tekijä on kuluttajien ostovoimaa nakerkava korkea inflaatio. Vuoden 2010 heinäkuun tilastojen mukaan inflaatio on kuitenkin varsin maltillinen, vain 3,3 prosenttia vuositasolla. On kuitenkin olemassa vahvaa näyttöä siitä, että todellinen inflaatio on huomattavasti korkeampi: monet elintarvikkeet ovat kallistuneet 20 prosenttia edellisvuodesta, ja vaatteiden ja kenkien hinnoissa on nähty jopa 50 prosentin korotuksia. Pekingin yliopiston rahoituksen professori Michael Pettis arvioikin, että inflaatio liikkuu todellisuudessa kuuden prosentin tuntumassa⁷.

Inflaatio ei kuitenkaan ole ainoa yksityistä kulutusta heikentävä tekijä. Jo usean vuosikymmenen ajan Kiina on noudattanut vientivetoista kasvustrategiaa kotimaisen kulutuskysynnän kustannuksella. Niinpä yksityisen kulutuskysynnän osuus brutto-kansantuotteesta onkin pudonnut tasaisesti vaatimatomaan 35 prosenttiin, mikä on vähemmän kuin yhdessäkään suuressa taloudessa³.

Kiinan väkivahvana pidetty talous näyttääkin lähemmin tarkasteltuna varsin haavoittuvaiselta. Jos vientikysyntä notkahtaa uudelleen – mikä ei ole lainkaan epätodennäköistä ottaen huomioon kehittyneiden talouksien heikot kasvunäkymät – kotimaisesta kulutuskysynnästä ei ole odotettavissa vetoapua. Silloin vastuu talouskasvun ylläpitämisestä jää kiinteistö- ja rakennusalan harjoittajille, mikä käytännössä tarkoittaa kiinteistömarkkinoiden hintakuplan paisuttamista entisestään. Ja mitä kauemmin kiinteistökuplaa paisutetaan, sitä tuhoisimmat ovat seuraukset, kun se lopulta puhkeaa.

2.3. Yhteenveto

Tämänhetkisten ennusteiden perusteella maailmantalous on vuoden 2009 kansainvälisen taantumien jälkeen palaamassa lähivuosina varsin reippaaseen, keskimäärin yli neljän prosentin talouskasvuun. Kiinan ja muiden suurten kasvutalouksien odotetaan toimivan talouskasvun vetureina, kun taas kehittyneille talouksille ennustetaan edelleenkin melko vaatimatonta talouskasvua.

Tämänhetkisiin kasvuennusteisiin liittyy kuitenkin useita epävarmuustekijöitä. Näistä merkittävimmät ovat rahoitusmarkkinoiden epävakaus, kehittyneiden talouksien suuri julkinen velkataakka ja riski Yhdysvaltain luisumisesta uuteen taantumahan. Uusi taantuma Yhdysvalloissa olisi erityisen kova takaisku Kiinan kaltaisille, vientivetoiseen kasvustrategiaan panostaneille kasvutalouksille, mutta myös Saksan ja Suomen kaltaisille viennistä vahvasti riippuvaisille euromaille.

Nämä ja muut tässä luvussa käsitellyt epävarmuustekijät huomioon ottaen on varauduttava siihen, että maailmantalouden kasvu jää vuoteen 2015 ulottuvalla ajanjaksolla heikommaksi kuin tällä hetkellä ennustetaan. Lisäksi on syytä korostaa, että talouden kehitys voi kääntyä huonompaan suuntaan hyvinkin äkillisesti ja ennalta arvaamattomasti esimerkiksi uuden rahoitusmarkkinakriisin puhkeamisen myötä.

3. MAAILMANTALOUDEEN KEHITYS PITKÄLLÄ AIKAVÄLILLÄ

3.1. Ennusteet pitkän aikavälin potentiaaliselle talouskasvulle

Todellista talouskasvua on luonnollisesti mahdotonta ennustaa edes osapuilleen kymmenien vuosien aikavälillä. Jo muutaman vuoden päähän ulottuvat ennusteet saattavat jäädä hyvinkin kauas toteutuneesta talouskasvusta esimerkiksi odottamattoman talouskriisin puhkeamisen vuoksi. Näin ollen pitkän aikavälin kasvuennusteet koskevat niin sanottua potentiaalista talouskasvua, jota lyhyesti määrittelin jo johdannossa.

Potentiaalista talouskasvua koskevat ennusteet perustuvat niin sanottuun Cobb-Douglasin tuotantofunktion¹, jossa bruttokansantuotteen koko riippuu kolmesta tekijästä: fyysisen pääoman^m määrästä, työvoiman määrästä ja tuotantotekniikan kehityksestä. Vastaavasti bruttokansantuotteen muutos eli talouskasvu määräytyy suoraan näiden tekijöiden muutosten perusteella. Hie-man pelkistetysti voi siis sanoa, että talouskasvu on funktio työvoiman määrän ja työvoiman tuottavuuden kasvusta, jossa jälkimmäinen riippuu toisaalta fyysisen pääoman määrän muutoksesta ja toisaalta tuotantotekniikan kehityksestä.

¹ Cobb-Douglasin tuotantofunktion esitti ensimmäisenä ruotsalainen taloustieteilijä Knut Wicksell (1851–1926), mutta se on saanut nimensä sitä empiirisesti testanneiden Charles Cobbin ja Paul Douglasin mukaan.

^m Fyysisellä pääomalla tarkoitetaan esimerkiksi tuotannossa käytettäviä koneita ja laitteita.

Potentiaalinen talouskasvu on toisin sanoen *maksimaalinen* kasvu, jonka yksittäinen talous voi saavuttaa annetulla työvoiman määrän ja tuottavuuden kasvulla edellyttäen, että taloudessa vallitsee *täystyöllisyys*^a. Jos esimerkiksi työvoiman määrän kasvu johtaa kasvavan tuotannon sijasta kasvavaan työttömyyteen, todellinen talouskasvu jää potentiaalista talouskasvua hitaammaksi.

Dadush ja Stancil¹² ovat Cobb-Douglasin tuotantofunktion pohjalta laatineet vuoteen 2050 ulottuvat ennusteet yhteensä 19 maan potentiaaliselle talouskasvulle. Taulukossa 3.1. esitetään Dadushin ja Stancilin ennusteet kuudelle kehittyneelle taloudelle ja neljälle BRIC-maalle. Aivan kuten edellisessä luvussa esitetyt lyhyen aikavälin ennusteet, taulukossa esitetyt pitkän aikavälin ennusteet koskevat reaalista eli inflaatiosta puhdistettua talouskasvua.

TAULUKKO 3.1. *Potentiaalisen talouskasvun ennusteet (% vuodessa) vuosille 2009–2050*

Brasilia	4,1
Intia	5,9
Italia	1,3
Iso-Britannia	2,1
Japani	1,1
Kiina	5,6
Ranska	2,1
Saksa	1,4
Venäjä	3,3
Yhdysvallat	2,7

Pitkän aikavälin potentiaalisen talouskasvun ennusteet noudattavat luvun 2.2 lyhyen aikavälin ennusteista tuttua kaavaa: suurten kasvutalouksien odotetaan Kiinan ja Intian johdolla kasvavan selvästi kehittyneitä talouksia nopeammin. Ainoana poikkeuksena on Venäjä, joka hieman yli kolmen prosentin potentiaalisella talouskasvullaan sijoittuu jonnekin Yhdysvaltain, jota pidetään nopeimmin kasvavana kehittyneenä taloutena, ja muiden BRIC-maiden väli-maastoon. Myös BRIC-maita pienempien kehitysmaiden ja kasvutalouksien osalta kasvuodotukset ovat varsin korkealla: esimerkiksi Indonesian ennustetaan kyseisenä ajanjaksona kasvavan keskimäärin 4,8 ja Etelä-Afrikan keskimäärin 4,3 prosenttia vuodessa.

^a Täystyöllisyydellä tarkoitetaan taloustieteessä tilannetta, jossa taloudessa ei ole vapaata kapasiteettia käyttämättömien tuotantotekijöiden (työvoiman ja pääoman) muodossa. Toisin kuin arkikielessä, täystyöllisyys ei taloustieteellisenä käsitteenä kuitenkaan tarkoita, ettei taloudessa esiinny lainkaan työttömyyttä: täystyöllisyys edellyttää ainoastaan, että työtä löytyy kaikille niille, jotka ovat vallitsevalla palkkatasolla halukkaita työskentelemään.

Kiinan talouskasvun ennustetaan kuitenkin hidastuvan merkittävästi nykyisestä liki kymmenestä prosentista. Tälläkin kasvuvauhdilla Kiina silti on vuonna 2050 maailman ylivoimaisesti suurin talous bruttokansantuotteella, joka on liki viidenneksen suurempi kuin kakkosena tulevan Yhdysvaltain – ja noin 15 kertaa suurempi kuin Kiinan tämänhetkinen bruttokansantuote!

Venäjää lukuun ottamatta muutkin BRIC-maat ovat näiden ennusteiden perusteella ajamassa nykyisten kehittyneiden talouksien ohi bruttokansantuotteen määrällä mitattuna: Intia on vuonna 2050 maailman kolmanneksi suurin ja Brasilia maailman viidenneksi suurin talous. Neljäntenä oleva Japani on kehittyneistä talouksista Yhdysvaltain lisäksi ainoa, joka vielä vuonna 2050 mahtuu maailman viiden suurimman talouden joukkoon.

Kehitysmaiden ja kasvutalouksien kehittyneitä talouksia selvästi paremmat pitkän aikavälin kasvuennusteet johtuvat Dadushin ja Stancilin mukaan kolmesta tekijästä: nopeasta joskin vähitellen hidastuvasta väestönkasvusta, kehittyneitä talouksia korkeammasta investointiasteesta sekä tuottavuutta edistävän uuden teknologian entistä nopeammasta omaksumisesta. Näistä tekijöistä väestönkasvu on merkittävin, sillä sen osalta ero kehittyneisiin talouksiin verrattuna on ylivoimaisesti suurin: siinä missä työikäisen väestön ennustetaan kasvavan 1,5 miljardilla kasvutalouksissa ja kehitysmaissa vuoteen 2050 mennessä, sen ennustetaan supistuvan yli 100 miljoonalla kehittyneissä talouksissa. Ainoana poikkeuksena jälkimmäisessä ryhmässä on Yhdysvallat, jonka väestökehitys on korkeamman syntyvyyden ansiosta suotuisampi kuin muissa kehittyneissä talouksissa.

Koska kehitysmaiden ja kasvutalouksien pitkän aikavälin talouskasvu perustuu näinkin suuressa määrin nopeaan väestönkasvuun, bruttokansantuote henkeä kohti ei tule kasvamaan läheskään yhtä nopeasti kuin bruttokansantuote. Näin ollen maailman suurimpien talouksien joukkoon vuonna 2050 sijoittuvat kasvutaloudet tulevat edelleen olemaan huomattavasti köyhempiä kuin kehittyneet maat: esimerkiksi Yhdysvaltain bruttokansantuote henkeä kohden tulee vielä vuonna 2050 olemaan kolme kertaa suurempi kuin Kiinan, ja peräti kahdeksan kertaa suurempi kuin Intian¹².

Dadushin ja Stancilin ennusteet pitkän aikavälin potentiaaliselle talouskasvulle perustuvat olettamukseen, ettei seuraavan 40 vuoden aikana ilmene merkittäviä riskitekijöitä poliittisten, taloudellisten tai ekologisten kriisien muodossa. Lisäksi he olettavat, että kansainvälinen kauppa säilyy jatkossakin vapaana, mikä tekee protektionismin lisääntymisestä merkittävän riskitekijän kasvuennusteiden toteutumisen kannalta.

Sen sijaan Dadush ja Stancil eivät ota lainkaan huomioon maailmantalouden kokonais-kysynnän ja siihen vaikuttavien tekijöiden kehitystä. Näin ollen he eivät myöskään joudu ottamaan kantaa siihen mahdollisuuteen, että potentiaalisen talouskasvun toteutumisen edellytyksenä oleva täystyöllisyys jää riittämättömän kokonaiskysynnän takia saavuttamatta. Tällaisessa tilanteessa kehitysmaiden ja kasvutalouksien nopea väestönkasvu muuttuisikin talouskasvun moottorista valtavaksi taloudelliseksi rasitteeksi massatyöttömyyden muodossa.

Seuraavissa alaluvuissa tarkastelen tärkeimpiä riskitekijöitä, jotka liittyvät yllä esitettyihin pitkän aikavälin kasvuennusteisiin. Alaluvussa 3.2 käsittelen maailmantalouden kokonaiskysynnän ja siihen vaikuttavien tekijöiden kehitysnäkymiä pitkällä aikavälillä. Alaluvun 3.3 aiheena on säännöllisesti toistuvien rahoituskriisien muodostama uhka maailmantaloudelle. Alaluku 3.4 puolestaan tarkastelee kansainvälisen vapaakaupan tulevaisuudennäkymiä viime vuosina lisääntyneen protektionismin valossa.

Alaluvun 3.5 aiheena ovat talouskasvun ekologiset rajat. Toteutuessaan edellä esitetyt pitkän aikavälin kasvuennusteet jouduttaisivat maailman öljyvarantojen ja muiden uusiutumattomien luonnonvarojen hupenemista. Ellei uusiutuvia, ekologisesti kestäviä vaihtoehtoja kyetä kehittämään riittävän nopeasti ja riittävässä määrin, on varsin todennäköistä, että luonnonvarojen niukkuus rajoittaa talouskasvua ennusteiden kattaman ajanjakson aikana. Tästä huolimatta Dadush ja Stancil eivät ilmastonmuutoksen lisäksi huomioi lainkaan muita ekologisia uhkatekijöitä pitkän aikavälin kasvuennusteille.

3.2. Maailmantalouden kokonaiskysynnän kehitysnäkymät pitkällä aikavälillä

Aivan aluksi on syytä korostaa, ettei teoreettisessa taloustieteessä vallitse yksimielisyyttä kokonaiskysynnän merkityksestä talouskasvulle. Toisin kuin vielä 1980- ja 1990-luvulla, tänä päivänä useimmat taloustieteilijät (ainakin ne, jotka edes satunnaisesti ovat tekemisissä reaali maailman kanssa) tosin myöntävät, että kokonaiskysynnällä ja sen vaihteluilla on merkitystä ainakin lyhyen aikavälin talouskasvulle. Sen sijaan useimmat taloustieteen valtavirran edustajat vierastanevat edelleen ajatusta, että kokonaiskysynnän riittämättömyys voisi – kuten tässä alaluvussa osoitetaan – rajoittaa talouskasvua myös pitkällä aikavälillä.

Toisin kuin edellisessä alaluvussa esitetyissä ennusteissa oletetaan, työvoiman määrän ja tuottavuuden kasvu ei automaattisesti kasvata tuotantoa samassa suhteessa. Markkina-taloudessa päätökset tuotannon kasvattamisesta tehdään yritystasolla, eikä yksikään voittoa tavoitteleva yritys kasvata tuotantoaan, ellei se myös usko kasvavalle tuotannolle löytyvän kysyntää. Jos kysyntä kasvaa vähemmän kuin työvoiman määrän ja työvoiman tuottavuuden yhteenlaskettu kasvu, myös työvoiman kysynnän kasvu jää työvoiman tarjonnan kasvua alhaisemmaksi. Selkokielellä tämä tarkoittaa, että työttömyys nousee.

Koska useimpien kehitysmaiden ja kasvutalouksien kasvustrategiat ovat vientivetoisia, niiden talouskasvu riippuu joko suoraan tai välillisesti kysynnän kehityksestä kehittyneissä talouksissa. Hung²⁰ on varsin selkeällä tavalla hahmottanut johtavan kasvutalouden Kiinan ympärilleen rakentaman verkoston, jossa Kiina sekä vie laajan valikoiman kulutus-hyödykkeitä Yhdysvaltoihin ja muihin kehittyneisiin talouksiin että samalla tuo maahan komponentteja ja muita puolivalmisteita muista Kaakkois-Aasian maista ja raaka-aineita Afrikan ja Etelä-Amerikan kehitysmaista. Niin kauan kuin kysyntää riittää kehittyneissä

talouksissa, Kiinan vientimenestyksestä pääsevät osallisiksi myös verkostoon kuuluvat alihankkijat ja raaka-ainetoimittajat. Vastaavasti myös haittavaikutukset tulevat ulottumaan koko verkostoon, jos Kiinan vienti notkahtaa kehittyneiden talouksien riittämättömän kysynnän takia.

Koska Kiinan vienti koostuu pääasiallisesti kulutushyödykkeistä, yksityisen kulutuskysynnän kasvu kehittyneissä talouksissa on avainasemassa Kiinan vientimenestyksen kannalta. Vastaavasti kehittyneiden talouksien yksityiseen kulutuskysyntään kohdistuvat riskitekijät ovat riskitekijöitä Kiinan ja käytännössä koko maailmantalouden kannalta.

Yhdysvalloissa merkittävin uhka yksityisen kulutuskysynnän kasvulle pitkällä aikavälillä on julkisen talouden heikko kunto, jonka taustalta löytyvät sekä viime vuosina voimakkaasti kasvanut valtionvelka että maan eläkejärjestelmän suuri alijäämä. Bostonin yliopiston taloustieteen professorin Laurence Kotlikoffin mukaan Yhdysvallat on käytännössä jo vararikossa, ja ainoa keino tilanteen pelastamiseksi on talouspolitiikan äärimmäisen raju kiristäminen. Toimenpiteen suuruusluokkaa kuvaa oivallisesti Kotlikoffin viittaus Kansainvälisen valuuttarahaston ja Yhdysvaltain kongressin budjettitoimiston laskelmiin, joiden mukaan talouspolitiikkaa on pysyvästi kiristettävä summalla, joka vastaa 14 prosenttia maan bruttokansantuotteesta. Liittovaltion verotulot ovat tällä hetkellä 14,9 prosenttia bruttokansantuotteesta, eli jos talouspolitiikan kiristäminen tapahtuisi yksinomaan veronkorotusten kautta, se tarkoittaisi liittovaltion keräämien verojen kaksinkertaistamista kertaheitolla².

Näin rajut veronkorotukset ovat tietenkin poliittinen mahdottomuus. Kotlikoff arvioikin, että liittovaltio paikkaa jättimäistä vajettaan kolmen eri keinon yhdistelmällä: veronkorotuksilla, eläkkeiden leikkauksilla ja setelirahoituksella^o. Näistä toimenpiteistä kaksi ensimmäistä leikkaavat palkansaajien ja eläkeläisten ostovoimaa suoraan ja kolmas välillisesti kiihtyvän inflaation kautta².

Mikäli liittovaltio turvautuu setelirahoitukseen suuressa mittakaavassa, sillä voi olla muita huomattavasti dramaattisempia vaikutuksia kuin inflaation kiihtyminen. Kuten muun muassa Ferguson¹⁶ ja Hung²⁰ ovat huomauttaneet, Yhdysvallat ja Kiina ovat jo pitkään eläneet merkillisessä symbioosissa, jossa Kiina on ulkomaankaupan ylijäämästä kertyneen valtavan valuuttavarantonsa avulla rahoittanut amerikkalaisten velkavetoista kulutusjuhlaa edullisella lainarahalla. Koska laajamittainen setelirahoitus väjäämättä romahduttaisi dollarin arvoa, kiinalaisten halukkuus sijoittaa dollarimääräisiin velkakirjoihin vähenisi tässä tapauksessa huomattavasti.

Taloukskasvun nopea elpyminen Yhdysvalloissa antaisi toki enemmän liikkumavaraa liittovaltiolle taloudenpitonsa tasapainottamisessa, jolloin talouspoliti-

^o Setelirahoitus tarkoittaa, että valtio lainaa rahaa keskuspankilta. Käytännössä tämä tapahtuu niin, että keskuspankki ostaa valtion liikkeelle laskemia velkakirjoja ja rahoittaa ostot painamalla lisää rahaa.

kan kiristäminen voisi tapahtua asteittain ja maltillisesti. Liittovaltion velka- ja alijäämäongelma on kuitenkin niin mittava, ettei se ole korjattavissa yksinomaan talouskasvun avulla, vaan talouspolitiikkaa on joka tapauksessa pakko kiristää.

Myös euroalueella julkisen talouden tasapainottamistarpeet tulevat muodostamaan varsin pitkäaikaisen rasitteen, vaikka tilanne ei – ylivelkaantuneita PIIGS-maita lukuun ottamatta – olekaan yhtä hälyttävä kuin Yhdysvalloissa. Euroalueella ja muillakin EU-mailla on kuitenkin rasitteenaan väestön ikääntymisestä johtuva työikäisen väestön väheneminen. Koko Euroopassa työikäisen väestön ennustetaan vähenevän 110 miljoonalla vuoteen 2050 mennessä, mikä heikentää merkittävästi maanosan huoltosuhdetta^{p,12}.

Huoltosuhteen heikkeneminen yhdessä väestön ikääntymisen kanssa mitä todennäköisimmin kasvattaa työvoimaan kuuluvien verotaakkaa. Myös eläkemaksuihin kohdistuu merkittäviä nousupaineita koska eurooppalaiset (aivan kuten amerikkalaisetkin) eläkejärjestelmät perustuvat niin sanottuun ”pay as you go” -periaatteeseen. Tämä tarkoittaa, että tietynä ajankohtana työelämässä olevat maksavat samana ajankohtana eläkkeellä olevien eläkkeet, ja että heidän maksamistaan eläkemaksuista parhaassakin tapauksessa vain osa rahastoidaan heidän omien eläkkeidensä maksua varten. Kun eläkkeellä olevien suhde työelämässä oleviin nousee, vaihtoehtoina ovat eläkkeiden leikkaaminen, eläkemaksujen korottaminen tai näiden kahden yhdistelmä.

Valitsivatpa Euroopan maat minkä tahansa näistä vaihtoehtoista eläkejärjestelmänsä vajeen paikkaamiseksi, vaikutukset kuluttajien ostovoimaan ja sen myötä yksityiseen kulutuskysyntään ovat yksiselitteisen kielteiset. Eläkkeiden leikkaamisella olisi lisäksi välillisiä vaikutuksia, jotka nekin heikentäisivät yksityistä kulutuskysyntää: jos työelämässä olevat tietävät tulevien eläkkeidensä pienenevän, he mitä todennäköisimmin lisäävät henkilökohtaista säästämistään eläkepäiviään varten. Mitä suuremman osan tuloistaan he säästävät, sitä pienemmäksi jää kulutukseen käytettävä osa.

Jos edellä mainittuja yksityiseen kulutukseen kielteisesti vaikuttavia toimenpiteitä halutaan välttää, eläkejärjestelmän vajeeseen ja huoltosuhteen heikkenemiseen on puututtava yhdistelmällä, jossa eläkeikää nostetaan ja työperäistä maahanmuuttoa lisätään merkittävästi. Näistä toimenpiteistä jälkimmäinen on valtavan potentiaalinsa ansiosta ylivoimaisesti tärkein. Kun kehitysmaiden ja kasvutalouksien työikäisen väestön odotetaan kasvavan 1,5 miljardilla ja Euroopan työikäisen supistuvan noin 110 miljoonalla vuoteen 2050 mennessä, koko Euroopan työvoimavaje olisi helposti katettavissa työperäisellä maahanmuutolla ilman, että se sanottavasti vähentäisi työvoiman tarjontaa kehitysmaissa ja kasvutalouksissa. Ainakaan tällä hetkellä missään päin Eurooppaa ei kuitenkaan näytä olevan poliittista valmiutta Euroopan ulkopuolelta tulevan maahanmuuton merkittävään lisäämiseen, vaan poliittinen ilmapiiri on pikemminkin kääntynyt yhä vahvemmin maahanmuuttovastaiseksi. Näin ollen

^p Huoltosuhteella tarkoitetaan työvoimaan kuulumattomien ja työvoimaan kuuluvien suhdetta.

näyttää todennäköiseltä, että työperäisen maahanmuuton valtava potentiaali eläkejärjestelmään ja huoltosuhteeseen liittyvien ongelmien ratkaisemisessa jää suurimmaksi osaksi hyödyntämättä.

Kehittyneiden talouksien yksityisen kulutuksen pitkän aikavälin kehitysnäkymät näyttävät siis kaiken kaikkiaan melko synkiltä. Näin ollen myös Kiinan vientivetoinen kasvustrategia ja sen myötä Kiinasta riippuvaisten alihankkijoiden ja raaka-ainetoimittajien talouskasvu on varsin epävakaa pohjalla. Niin kauan kuin Kiina edistää vientiään palkkojen ja yksityisen kulutuskysynnän kustannuksella, suuri osa maan valtavasta potentiaalista markkina-alueena kehittyneiden talouksien vientituotteille jää toteutumatta. Tästä seuraa, että mikäli Kiina ei ryhdy nopeasti ja päättäväisesti vahvistamaan kotimaista kulutuskysyntäänsä, pitkän aikavälin kasvuennusteiden toteutuminen näyttää erittäin epätodennäköiseltä.

Tässä luvussa ei lainkaan ole otettu huomioon ennusteiden kattaman ajanjakson aikana mahdollisesti ilmeneviä rahoitusmarkkina- ja talouskriisejä eikä myöskään lisääntyvän protektionismin muodostamaa uhkaa. Nämä riskitekijät, jotka toteutuessaan luonnollisestikin heikentäisivät maailmantalouden pitkän aikavälin kasvunäkymiä entisestään, ovat tarkastelun aiheena kahdessa seuraavassa alaluvussa.

3.3. Kansainväliset rahoituskriisit ja niiden muodostama uhka pitkän aikavälin talouskasvulle

Suuret rahoitusmarkkinakriisit laajenevat miltei poikkeuksetta myös reaalityalouden kriiseiksi. 1930-luvun suuren laman taustalla oli vuoden 1929 pörssiromahdus Yhdysvalloissa ja sitä seurannut laaja pankkisektorin konkurssiaalto. Kaakkois-Aasian valuutta- ja rahoituskriisi vuosina 1997–1998 syöksi alueen aikaisemmin niin dynaamiset kasvutaloudet, niin sanotut Kaakkois-Aasian tiikerit, rajuun joskin lopulta melko lyhytaikaiseksi osoittautuneeseen lamaan, ja kriisin vaikutukset tuntuivat myös monissa muissa kehitysmaissa ja kasvutalouksissa. Vuoden 2009 kansainvälinen taantuma sai sekun alkunsa rahoitusmarkkinakriisistä, joka alkoi Yhdysvalloissa syksyllä 2007 ja levisi kansainvälisille rahoitusmarkkinoille seuraavan vuoden aikana.

Myös Dadush ja Stancil¹² pitävät protektionismin lisääntymisen rinnalla kansainvälisiä rahoitusmarkkinakriisejä suurimpina uhkina pitkän aikavälin talouskasvulle. Heidän kehittämänsä vaihtoehtoiseen, alhaisen talouskasvun skenaarioon sisältyy kaksi rahoitusmarkkinakriisiä: toinen kehitysmaissa ja kasvutalouksissa vuonna 2015 ja toinen kehittyneissä talouksissa 20 vuotta myöhemmin. Näiden kahden kriisin seurauksena niiden uhriksi joutuneet maat menettäisivät Dadushin ja Stancilin laskelmien mukaan kahdeksan prosenttia bruttokansantuotteestaan kahden vuoden aikana. Näin suuri pudotus bruttokansantuotteessa olisi vakava takaisku erityisesti niille maille, joille jo ennestään ennustetaan heikohkoa pitkän aikavälin talouskasvua. Esimerkiksi Ranskalle, jonka pitkän aikavälin talouskasvuksi ennustetaan reilut kaksi pro-

senttia vuodessa, bruttokansantuotteen palautuminen kriisejä edeltävälle tasolle kestäisi melkein neljä vuotta. Saksalta, jonka talouden ennustetaan kasvavan vain 1,4 prosenttia vuodessa, samaan menisi peräti kuusi vuotta.

Ei siis ole epäilystäkään siitä, että rahoitusmarkkinakriisit muodostavat äärimmäisen vakavan uhan reaalitalouden pitkän aikavälin talouskasvulle. Eriytyisen huolestuttavaksi tilanteen tekee se, että rahoitusmarkkinakriisit, kuten taulukosta 3.2 käy ilmi, ovat yleistyneet merkittävästi viimeisen 30 vuoden aikana.

TAULUKKO 3.2. *Yhteenveto rahoitusmarkkina- ja valuuttakriiseistä 1929–2009*²⁵

Wall Streetin pörssiromahdus	1929
Latinalaisen Amerikan velkakriisi	1980-luvun alku
”Savings & Loans”-kriisi ⁹	1980-luvun loppu, 1990-luvun alku
Euroopan valuuttakriisi	1992–1993
Kaakkois-Aasian kriisi	1997–1998
Argentiinan velkakriisi	2001
”Subprimekriisi” ^r	2007–2009

Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana on siis ilmennyt keskimäärin kaksi suurempaa rahoitusmarkkina ja/tai valuuttakriisiä vuosikymmentä kohti. Aina ”subprimekriisiin” saakka säännöllisesti toistuvia rahoitusmarkkinakriisejä pidettiin yleisesti markkinatalouteen kuuluvana välttämättömänä pahana.

Kuten taulukosta 3.2 käy ilmi, vuoden 1929 pörssiromahduksen jälkeen rahoitusmarkkina-kriisit loistivat poissaolollaan puolen vuosisadan ajan. Tämä johtui ennen kaikkea 1930-luvun suuren laman aikana alkaneesta pankkitoiminnan ja yleisemminkin rahoitusmarkkinoiden sääntelystä, joka erityisesti Yhdysvalloissa asetti tiukkoja rajoituksia talletuspankkien riskinotolle^s. Jo 1970-luvulla rahoitusmarkkinoiden sääntelyä alettiin vähitellen purkaa Yhdysvalloissa, josta se levisi ensin muihin kehittyneisiin talouksiin 1980-luvulla ja 1990-luvulla myös kehitysmaihin ja kasvutalouksiin. Sääntelyn purkaminen on toki lisännyt rahoitusmarkkinoiden toiminnan tehokkuutta merkittävästi mutta samalla se on tuonut mukanaan lisää epävakautta. Erityisen suuri merkitys on tässä yhteydessä ollut kansainvälisten pääomaliikkeiden vapaut-

⁹ Amerikkalaiset Savings & Loans -pankit ovat asuntolainoihin erikoistuneita paikallispankkeja, jotka 1980-luvun loppupuolella ajautuivat kriisiin nopeasti kasvavien luottotappioiden vuoksi.

^r ”Subprimekriisillä” viitataan tässä yhteydessä sekä Yhdysvaltain asuntolainakriisiin että sitä seuranneeseen kansainväliseen rahoitusmarkkinakriisiin ja reaalitalouden taantumiaan.

^s Vuonna 1933 säädetty Glass-Steagall Act kielsi talletuspankeilta muun muassa arvopaperikaupan ja -sijoittamisen.

tamisella: maailmassa, jossa pääoma voi liikkua vapaasti maasta ja maanosasta toiseen, myös kriisit leviävät varsin nopeasti maiden ja maanosien välillä.

Vaikutuksiltaan poikkeuksellisen rajun ”subprimekriisin” myötä suhtautuminen rahoitus-markkinoiden sääntelyyn on jälleen alkanut muuttua myönteisemmäksi. Niin kehittyneiden talouksien kuin kehitysmaiden ja kasvutalouksien poliittisten päättäjien keskuudessa näyttääkin vallitsevan melko laaja yksimielisyys siitä, että rahoitusmarkkinoiden vakauttaminen edellyttää sääntelyn edes jonkinasteista tiukentamista. Poikkeuksena tästä ovat sellaiset maat, joissa rahoitussektorin taloudellinen merkitys on erittäin suuri. Myös rahoitusmarkkinoiden toimijat suhtautuvat erittäin kielteisesti sääntelyn tiukentamiseen, minkä vuoksi on varsin todennäköistä, että rahoitusmarkkinoiden sääntelyssä päädytään kompromissiratkaisuihin, jotka eivät merkittävästi vähennä uusien rahoitusmarkkinakriisien todennäköisyyttä. Samaan johtopäätökseen ovat päätyneet myös alaluvussa 3.1 esitettyjen pitkän aikavälin kasvuennusteiden laatijat Dadush ja Stancil¹².

Keskustelussa rahoitusmarkkinoiden sääntelyn tarpeellisuudesta on jäänyt lähes kokonaan huomiotta eräs tärkeä seikka: viimeisen 30 vuoden aikana rahoitusmarkkinat ovat kasvaneet selvästi tuotantoa ja kansainvälistä kauppaa nopeammin, mistä syystä ne ovat tänä päivän monin verroin suurempia kuin se reaalityö, jonka palveleminen oli niiden alkuperäinen tehtävä. Ennen vuosien 2007–2009 kriisiä maailman rahoitusmarkkinatransaktioiden yhteenlaskettu arvo oli jopa 75 kertaa suurempi kuin maailman bruttokansantuote.¹²⁸ Käytännössä tämä tarkoittaa, ettei reaalityö enää pysty tarjoamaan tuottavia investointikohteita läheskään kaikelle pääomalle, joka maailman rahoitusmarkkinoilla liikkuu. Reaalityön kannalta ”ylimääräiselle” pääomalle on näin ollen haettava tuottoa puhtaasti spekulatiivisista rahoitus- tai kiinteistömarkkinasijoituksista. Tämä puolestaan synnyttää helposti hintakuplia, jotka puhjetessaan laukaisevat rahoitusmarkkinakriisin.

Kuuluisan brittiläisekonomistin John Maynard Keynesin sanoin elämme tilanteessa, jossa yritystoiminnasta on tullut pelkkä kupla finanssikeinottelun pyörteissä. Niin kauan kunnes tähän tilanteeseen saadaan muutos, rahoitusmarkkinakriisit muodostavat vakavan uhan koko maailmantalouden pitkän aikavälin kasvunäkymille.

3.4. Protektionismin uhka ja kansainvälisen vapaakaupan tulevaisuus

Suurten rahoitusmarkkinakriisien rinnalla protektionismin yleistymisen muodostaa vakavimman yksittäisen uhan maailman pitkän aikavälin talouskasvulle. Dadushin ja Stancilin¹² arvioiden mukaan paluu protektionistiseen kauppapolitiikkaan leikkaisi kehittyneiden talouksien talouskasvua neljänneksellä ja kehitysmaiden sekä kasvutalouksien talouskasvua kolmanneksella.

Kauppapolitiittinen protektionismi vaikuttaa kielteisesti talouskasvuun neljän eri kanavan kautta. Ensinnäkin suojatullit ja muut tuontia rajoittavat

toimenpiteet nostavat tuontituotteiden hintoja, mikä heikentää kuluttajien ostovoimaa. Toiseksi tuonnin rajoittaminen antaa vähemmän tehokkaille kotimaisille yrityksille mahdollisuuden lisätä markkinaosuuksiaan tehokkaampien ulkomaisten kilpailijoiden kustannuksella, mikä sekin nostaa kustannus- ja hintatasoa. Kolmanneksi tullit ja muut kaupan esteet vähentävät kansainvälistä kilpailua, mikä puolestaan heikentää yritysten kannustimia innovaatioihin ja tuottavuuden nostamiseen. Neljänneksi ne maat, joihin protektionismi kohdistuu, joutuvat joko hyväksymään vientinsä supistumisen tai alentamaan vientihintojaan pysyäkseen kilpailukykyisinä tulleista ja muista kaupan esteistä huolimatta. Kummassakin tapauksessa protektionismin kohteeksi joutuneiden maiden vientitulot vähenevät.

Viime kädessä protektionismi on keino, jonka avulla valtiot pyrkivät suojelemaan omia kotimaisia yrityksiään ulkomaiselta kilpailulta. Näin ollen ei ole yllättävää, että protektionismia ilmenee erityisesti suurten talouskriisien yhteydessä. Mielenkiintoista on, mitä voi tapahtua, kun talouskriisiä yritetään torjua protektionismin avulla. Yhden pelottavimmista esimerkeistä tarjoaa 1930-luvun suuri lama: Kun silloiset teollisuusmaat yrittivät epätoivoisesti pysäyttää tuotannon ja työllisyyden vapaan pudotuksen, ne sortuivat vahvasti protektionistiseen kauppapolitiikkaan, joka johti kansainvälisen kaupan romahtamiseen ja laman syvenemiseen entisestään¹⁷.

Vuoden 2009 kansainvälisen taantuman ajanakin ilmeni esimerkkejä protektionismista, joskin varsin vaatimattomassa mittakaavassa. Maailman kauppajärjestön WTO:n mukaan vähemmän kuin prosentti maailmankaupasta joutui protektionististen toimenpiteiden kohteeksi taantuman aikana³¹.

Vaikka taantuman aikana ilmenneet merkit protektionismin viiriämisestä jäivätkin heikoiksi, WTO:n pääjohtaja Pascal Lamy katsoi silti aiheelliseksi kiinnittää niihin huomiota vuoden 2010 kesäkuussa julkaistussa raportissaan. Samalla Lamy totesi, että perinteisten tuontia rajoittavien protektionististen toimenpiteiden ohella erilaiset vientiä rajoittavat toimenpiteet ovat yleistyneet selvästi erityisesti elintarvikkeiden ja energian viennin osalta³².

Tilanteesta voi kuitenkin saada liian ruusuisen kuvan, jos tyytyy tarkastelemaan yksinomaan kauppapolitiikkaa. Kuten Bown⁹ huomauttaa, protektionististen kauppapoliittisten toimenpiteiden vähäisyys taantuman aikana johtuu ainakin osittain siitä, että protektionismia on harjoitettu epäsuorasti suosimalla kotimaisia yrityksiä valtiontukiaisilla ja valtion rahoittamilla pelastusoperaatioilla. Myös elvyttävän talouspolitiikan osana toteutetuissa julkisissa hankinnoissa on Bownin mukaan ollut selvä taipumus suosia kotimaisia yrityksiä ja tuotteita.

Edellä mainitun kaltaisia muualle talouspolitiikkaan piilotettuja protektionistisia toimenpiteitä on vaikeampi havaita kuin tulleja ja muita suoria kaupan esteitä. Koska ne eivät suoranaisesti kuulu kauppapolitiikan piiriin, kansainvälisen kaupan pelisääntöjen noudattamista valvovan WTO:n on myös vaikea puuttua niihin. Näin ollen ”piiloprotektionismia” on kaiken kaikkiaan pidet-

tävä vaarallisempänä protektionismin muotona kuin avointa suoraan kauppapolitiikkaan heijastuvaa protektionismia.

Osa vuoden 2009 taantumun aikana ilmenneistä suorista ja epäsuorista protektionistisista toimenpiteistä saattavat toki osoittautua väliaikaisiksi. Edellä mainitussa raportissaan WTO:n pääjohtaja Pascal Lamy arvioi kuitenkin, että protektionismin yleistymistä on pidettävä merkittävänä riskinä siihen saakka, kunnes WTO:n niin sanottu Dohan neuvottelukierros on saatu päätökseen³².

WTO:n tavoitteena on saattaa jo vuonna 2001 alkanut Dohan neuvottelukierros päätökseen vuoden 2011 aikana. WTO:n pääjohtajan Pascal Lamyn mukaan tämä on todennäköisesti viimeinen tilaisuus saada aikaan uusi, kaikkia jäsenmaita sitova kauppasopimus³³ (WTO, 2011). Luvussa 2.2 esitetyt kehittyneiden talouksien heikohkot lyhyen aikavälin kasvuennusteet eivät kuitenkaan enteile hyvää Dohan kierroksen pikaiselle päätökselle. Hidas talouskasvu ja korkea työttömyys lisäävät vääjäämättä protektionismin kaltaisten populististen toimenpiteiden houkuttelevuutta poliittisten päättäjien näkökulmasta, kun taas uusien kansainvälistä kilpailua lisäävien kauppasopimusten solmimista voi olla entistä vaikeampi perustella äänestäjille.

Myös EU:n kunnianhimoinen ilmastopolitiikka voi vielä osoittautua ongelmalliseksi Dohan kierroksen kauppaneuvottelujen kannalta. Useiden EU-maiden johtajat, joista äänekkäimpänä Ranskan presidentti Nicolas Sarkozy, ovat toistuvasti ehdottaneet niin sanottuja ilmastotulleja vähemmän kunnianhimoista ilmastopolitiikkaa harjoittavissa maissa valmistetuille tuontituotteille. Ilmastotullien tarkoituksena olisi vähentää EU:n kovien päästötavoitteiden aiheuttamaa kilpailuhaittaa eurooppalaiselle teollisuudelle, ja siten estää paljon hiilidioksidipäästöjä tuottavan tuotannon siirtymistä sellaisiin maihin, joissa vastaavia päästörajoituksia ei ole. Näin ollen päästötullien valikoiva soveltaminen hiilidioksidia eniten tuottavien toimialojen tuotteisiin olisi perusteltua ilmastopoliittisesta näkökulmasta. Kehitysmaat ja kasvutaloudet pitävät kuitenkin ilmastotulleja piiloprotektionistisena toimenpiteenä ja uhkana omille taloudellisille eduilleen, eivätkä näin ollen todennäköisesti hyväksy sellaista kauppasopimusta, johon sisältyy vaatimus ilmastotullien sallimisesta¹³.

Edes Dohan neuvottelukierroksen saattaminen menestyksekkäästi päätökseen ei kuitenkaan poistaisi protektionismin uhkaa lopullisesti. Monet kasvutaloudet, etenkin Kiina, ovat suhteellisen lyhyessä ajassa onnistuneet laajentamaan vientituotteidensa valikoimaa myös sellaisiin korkean jalostusarvon tuotteisiin, joiden valmistuksessa kehittyneillä talouksilla on perinteisesti ollut selvä etulyöntiasema. Toisaalta tämä kehitys voi luoda uusia mahdollisuuksia myös kehittyneiden talouksien viennille, koska jalostusarvon nousu on historiallisesti yleensä kulkenut käsi kädessä tulotason nousun kanssa.¹ Samalla

¹ Jalostusarvo on tuotannossa syntyvä lisäarvo eli valmiin tuotteen hinta vähennettynä energian, raaka-aineiden ja puolivalmisteiden kustannuksilla. Jalostusarvo on toisin sanoen se osa tuotteen hinnasta, josta maksetaan työntekijöiden palkat ja osakkeenomistajien voitot.

se kuitenkin lisää merkittävästi kehittyneiden talouksien teollisuuden kohdistuvia kilpailupaineita. Siinä missä uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää määrätietoista ponnistelua innovaation ja tuotekehittelyn muodossa, kilpailun kiristyminen tulee tapahtumaan aivan itsestään. Näin ollen kehittyneissä talouksissa hitaasti sopeutuvat yritykset ja toimialat voivat joutua kantamaan kiristyvän kilpailun aiheuttamat paineet pääsemättä lainkaan osallisiksi saman kilpailun synnyttämistä uusista mahdollisuuksista¹¹.

Niissä kehittyneissä talouksissa, joissa alati kovenevan kansainvälisen kilpailun mukanaan tuomat haitat ovat hyötyjä suuremmat, protektionismi tulee mitä todennäköisimmin nostamaan päätään. Vielä vakavammaksi protektionismin uhka muuttuu, mikäli yllä mainitut myönteiset vaikutukset kehittyneisiin talouksiin jäävät suurimmaksi osaksi tai jopa kokonaan toteutumatta.

Kansainvälisen kaupan rakennemuutoksen mukanaan tuoma hyöty kehittyneiden talouksien kannalta riippuu viime kädessä siitä, missä määrin jalostusarvon nousu kasvutalouksissa heijastuu myös palkkatason nousuun. Aikaisempien kokemusten perusteella olisi odotettavissa, että kasvutalouksien palkkataso alkaisi nousta varsin nopeasti sekä absoluuttisesti että suhteessa kehittyneiden talouksien palkkatasoon. Japanissa, jonka vientivetoinen kasvustrategia aikoinaan noudatti tämän päivän kasvutalouksien kaltaista asteittaista siirtymistä kohti yhä korkeamman jalostusasteen tuotteita, teollisuuden palkat olivat vielä vuonna 1960 noin kymmenesosa Yhdysvaltain teollisuuden palkkatasosta. Kymmenen vuotta myöhemmin ne olivat nousseet jo 30 prosenttiin Yhdysvaltain palkkatasosta ja 1980-luvun alkuun mennessä peräti 60 prosenttiin. Etelä-Koreassa, joka kävi läpi samanlaisen tuotannon ja viennin rakennemuutoksen hieman Japania myöhemmin, suhteellinen palkkakehitys seurasi samaa kaavaa: siinä missä amerikkalainen teollisuustyöntekijä ansaitsi 1970-luvun puolivälissä noin 20 kertaa enemmän kuin korealainen, vuonna 1990 palkkaero oli supistunut 2,5-kertaiseksi²⁰.

Kiinassa ei sen sijaan ole nähty vastaavaa palkkaerojen supistumista suhteessa kehittyneisiin talouksiin: viimeisen 30 vuoden ajan Kiinan ja Yhdysvaltain teollisuuspalkkojen välinen suhde on pysynyt kutakuinkin muuttumattomana. Viimeisen 15 vuoden aikana sekä palkat että yksityinen kulutus ovat myös kasvaneet selvästi bruttokansantuotetta hitaammin. Tämä selittyy vain osittain sillä, että Kiinalla on Japaniin ja Koreaan verrattuna suunnattoman paljon suurempi työvoimareservi, jonka avulla se pystyy pitämään palkkojen nousupaineet aisoissa. Merkittävin selittäjä on määrätietoinen politiikka, jossa maaseutua köyhdyttämällä varmistetaan halvan työvoiman jatkuva tulva rannikkoalueen suuriin teollisuuskaupunkeihin²⁰.

Vaikka useimmat kasvutaloudet noudattavatkin vientivetoista kasvustrategiaa, läheskään kaikki eivät edistä vientiään Kiinan tavoin yhtä räikeästi kotimaisen kysynnän kustannuksella. Kiina painii kuitenkin täysin omassa sarjassaan kasvutalouksien joukossa bruttokansantuotteellaan, joka ylittää kolmen muun BRIC-maan yhteenlasketun brutto-kansantuotteen noin 20 prosentilla. Näin

ollen palkkojen ja yksityisen kulutuskysynnän kehityksestä Kiinassa pitkälti riippuu, kuinka kansainvälisen kaupan rakennemuutoksen tarjoamat mahdollisuudet toteutuvat kehittyneissä talouksissa. Jos kiinalaiset palkansaajat eivät nykyistä suuremmissa määrin pääse osallisiksi talouskasvun hedelmistä, suuri osa Kiinan kotimarkkinoiden valtavasta potentiaalista jää hyödyntämättä. Tämä puolestaan tarkoittaa, että vapaakaupan ja yhä kovemman kansainvälisen kilpailun hyötyjä ja haittoja punnittaessa vaaka kallistuu yhä useammassa kehittyneessä taloudessa haittojen puolelle. Tällaisesta tilanteesta on vain lyhyt askel protektionistiseen kauppolitiikkaan.

3.5. Pitkän aikavälin talouskasvun ekologiset rajat

Pitkän aikavälin kasvuennusteisiin liittyvistä ekologisista uhkatekijöistä Dardush ja Stancil¹² mainitsevat ainoastaan ilmastonmuutoksen. Näin ollen he sivuttavat kokonaan öljyvarantojen ja muiden uusiutumattomien luonnonvarojen rajallisuuden ja sen asettamat rajoitukset talouskasvulle.

Uusiutumattomista luonnonvaroista öljy on suuren taloudellisen merkityksensä takia keskeisessä asemassa. Maailman öljyvarantojen niukkuus onkin ilmastonmuutoksen rinnalla ehkä tärkein yksittäinen ekologinen rajoite pitkän aikavälin talouskasvulle. Kuten seuraava yksinkertainen laskuesimerkki osoittaa, kyse ei suinkaan ole mistään teoreettisesta uhkakuvasta vaan hyvinkin todellisesta ongelmasta.

Kiinan öljynkulutuksen kasvu on historiallisesti ollut 50 prosenttia bruttokansantuotteen kasvusta²⁶. Mikäli historiallinen suhde bruttokansantuotteen ja öljynkulutuksen kasvun välillä säilyy muuttumattomana, luvussa 3.1 ennustettu Kiinan bruttokansantuotteen viisitoistakertaistuminen vuoteen 2050 mennessä lisäisi maan öljynkulutuksen 7,5 kertaa nykyiseen verrattuna. Määrällisesti tämä tarkoittaisi öljynkulutuksen kasvua nykyisestä noin kahdeksasta miljoonasta tynnyristä päivässä noin 60 miljoonaan tynnyriin. Tämä puolestaan tarkoittaa, että yksinomaan Kiinan öljynkulutus vastaisi noin 75 prosenttia koko maailman tämänhetkisestä öljytuotannosta²⁷.

Jo tässä vaiheessa on myös selvää, ettei näin voimakkaaseen kysynnän kasvuun ole mahdollista vastata öljyntuotantoa lisäämällä. Arviot siitä, milloin niin sanottu öljyhuippu^u saavutetaan, vaihtelevat kuitenkin suuresti: joidenkin arvioiden mukaan öljyhuippu on jo saavutettu, kun taas optimistisimmat arviot sijoittavat öljyhuipun vuoden 2025 paikkeille¹⁸. Parhaassakin tapauksessa on siis odotettavissa, että maailman öljyntuotanto tulee kääntymään laskuun seuraavan 15 vuoden aikana.

Kuten Hirsch¹⁸ huomauttaa, öljyhuipun saavuttaminen ei tarkoita energiakriisiä sanan varsinaisessa merkityksessä vaan lähinnä nestemäisten polttoaineiden saatavuuskriisiä. Kriisin vaikutuksia on myös mahdollista lieventää

^u Öljyhuipulla tarkoitetaan hetkeä, jolloin maailman öljyntuotanto saavuttaa maksiminsa, minkä jälkeen tuotanto kääntyy väijäämättä laskuun.



kuljetusten polttoainetehokkuutta lisäämällä ja vaihtoehtoisia nestemäisen polttoaineen raaka-aineita kuten öljyhiekkaa ja nesteytettyä kivihiiltä hyödyntämällä. Kriisin haittojen onnistunut lieventäminen edellyttää kuitenkin, että sopeutuminen aloitetaan hyvissä ajoin ennen kuin öljyhuippu saavutetaan. Yhdysvaltain energiaministeriön toimeksiannosta laaditun skenaarioharjoituksen mukaan sopeutumisen aloittaminen niinkin aikaisin kuin kymmenen vuotta ennen öljyhuippua johtaisi vuosikymmenen mittaiseen nestemäisten polttoaineiden saatavuuskriisiin. Mikäli sopeutuminen taas aloitettaisiin vasta siinä vaiheessa, kun öljyhuippu on jo saavutettu, nestemäisten polttoaineiden saatavuuskriisi venyisi kahden vuosikymmenen mittaiseksi. Jotta kriisiltä vällyttäisiin kokonaan, sopeutuminen olisi aloitettava 20 vuotta ennen kuin maailman öljytuotanto saavuttaa huippunsa¹⁹.

Öljyhuipun saavuttaminen ja sen aiheuttama nestemäisten polttoaineiden saatavuuskriisi koskettaisivat erityisesti kuljetussektoria, jonka osuus maailman öljynkulutuksesta on tällä hetkellä noin 50 prosenttia. Paremmen polttoainetehokkuuden ja sähkömoottoreiden nykyistä laajemman käytön rinnalla biopolttoaineet tarjoavat kuljetussektorille parhaat mahdollisuudet vähentää riippuvuuttaan öljystä. Näin ollen kuljetussektorin sopeutuminen öljyhuippuun edellyttää biopolttoainetuotannon merkittävää lisäämistä nykyisestä; OECD:n kansainvälisen energiajärjestön IEA:n arvioiden mukaan biopolttoaineiden tuotantoon tarvittava pinta-ala saattaa jopa kymmenkertaistua noin 160 miljoonaan hehtaariin vuoteen 2050 mennessä²¹.

Biopolttoaineiden tuotantoon käytettävän pinta-alan näin merkittävä kasvu tarkoittaa vääjäämättä, että kilpailu maankäytöstä biopolttoaineiden tuotannon sekä maa- ja metsätalouden välillä kiristyy. Mikäli ilmastomuutoksen haitalliset vaikutukset maailman elintarviketuotantoon lisäksi voimistuvat, elintarvikehintoihin tulee kohdistumaan varsin merkittäviä nousupaineita. Kehittyneissä talouksissa, joissa ruokamenojen osuus kuluttajien kokonaismenoista on suhteellisen pieni, elintarvikkeiden hinnannousu vaikuttaisi merkittävästi lähinnä kaikkein pienituloisimpien ostovoimaan. Kehitysmaissa seuraukset olisivat sen sijaan huomattavasti vakavimmat: aliravitsemus ja suoranainen nälänhätä lisääntyisivät, minkä seurauksena lisääntyisi myös yhteiskunnallinen epävakaus.

Öljy ei luonnollisestikaan ole ainoa luonnonvara, jonka rajallinen saataavuus asettaa rajoja pitkän aikavälin talouskasvulle. Öljyn merkitys erityisesti kuljetussektorille on kuitenkin niin suuri, että yksinomaan öljyhuipun saavuttaminen ja sitä seuraava maailman öljytuotannon kääntyminen laskuun asettavat valtavan haasteen koko maailmantaloudelle. Biopolttoaineiden käyttö lisäämällä kuljetussektori pystyy toki vähentämään öljyriippuvuuttaan, mutta erityisesti kehitysmailla biopolttoainetuotannon merkittävä lisääminen aiheuttaa ongelmia ruokaturvallisuuden kannalta. Lopuksi on siis todettava, ettei tällä hetkellä ole näköpiirissä sellaista ”ihmelääkettä”, jonka avulla öljyhuipun asettamia rajoja pitkän aikavälin talouskasvulle olisi mahdollista poistaa tai edes siirtää merkittävästi eteenpäin.

3.6. Yhteenveto

Sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä kehitysmaiden ja kasvutalouksien enustetaan kasvavan kehittyneitä talouksia selvästi nopeammin. Mikäli pitkän aikavälin kasvuennusteet toteutuvat, maailman viiden suurimman talouden joukosta löytyvät vuonna 2050 Venäjää lukuun ottamatta kaikki BRIC-maat. Koska näiden suurten kasvutalouksien nopea talouskasvu johtuu ennen kaikkea niiden nopeasta väestönkasvusta ja sitä seuraavasta työvoiman tarjonnan kasvusta, niiden bruttokansantuote henkeä kohti ei kasva läheskään yhtä nopeasti. Näin ollen suuret kasvutaloudet ovat myös tulevaisuudessa selvästi kehittyneitä maita köyhempiä.

Pitkän aikavälin talouskasvuun kohdistuu kuitenkin varsin merkittäviä riskejä. Ensinnäkin kehitysmaiden ja kasvutalouksien talouskasvu on edelleen vahvasti vientivetoista, ja näin ollen erittäin riippuvaista kysynnän, erityisesti yksityisen kulutuskysynnän, kehityksestä kehittyneissä talouksissa. Sekä Euroopassa että Yhdysvalloissa julkisen talouden tasapainottaminen ja eläkejärjestelmien vajeiden kattaminen tulee kuitenkin verottamaan yksityistä kulutuskysyntää varsin pitkälle tulevaisuuteen, mikä puolestaan lisää kehitysmaiden ja kasvutalouksien vientivetoisiin kasvustrategioihin liittyviä riskejä.

Toinen merkittävä uhkatekijä pitkän aikavälin talouskasvun kannalta ovat kansainväliset rahoitusmarkkinakriisit, joiden vaikutukset lähes poikkeuksetta

ulottuvat myös reaali-talouteen. Vuosien 2007–2009 poikkeuksellisen rajun rahoitusmarkkinakriisin jälkeen näyttää tosin löytyvän poliittista valmiutta rahoitusmarkkinoiden entistä tiukempaan sääntelyyn ja valvontaan. Mikään ei kuitenkaan anna aihetta odottaa, että sääntely menisi riittävän pitkälle lisätäkseen merkittävästi rahoitusmarkkinoiden vakautta, minkä vuoksi suuriin rahoituskriiseihin on syytä varautua myös tulevaisuudessa.

Kolmas uhka pitkän aikavälin talouskasvulle on protektionismi, joka voi ilmetä joko suoraan kauppapolitiikassa tai välillisesti talouspolitiikan muilla alueilla. Jo vuoden 2009 taantumana aikana nähtiin heikkoja mutta silti huolestuttavia merkkejä protektionismin lisääntymisestä. Monet seikat puhuvat sen puolesta, että protektionistiset paineet tulevat vastaisuudessa pikemminkin vahvistumaan kuin heikkenemään.

Mikäli maailmantalous kuitenkin yltää ennusteiden mukaiseen pitkän aikavälin kasvuun, se törmää ennen pitkää talouskasvun ekologisiin rajoihin. Ilmastonmuutoksen rinnalla merkittävin talouskasvua rajoittava ekologinen tekijä on maailman öljyvarantojen riittävyys. Optimistisimpienkin arvioiden mukaan niin sanottu öljyhuippu saavutetaan vuoden 2025 tienoilla, minkä jälkeen maailman öljytuotanto kääntyy laskuun. Näin ollen öljyn saatavuus tulee väijäämättä vaikuttamaan talouskasvuun pitkän aikavälin ennusteiden kattaman jakson aikana, joka ulottuu vuoteen 2050 asti.

4. MAAILMANTALouden KEHITYSTRENDIT JA NIIDEN VAIKUTUKSET SUOMALASEEN METSÄTEOLLISUUTEEN

4.1. Yhteenveto maailmantalouden kehitystrendeistä

Maailmantalouden tulevaisuudennäkymät ovat tällä hetkellä epävarmemmat kuin ehkä kertaakaan toisen maailmansodan jälkeen. Etenkin lyhyen mutta myös pitkän aikavälin *talouskasvuun* liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä. Talouskasvuun liittyvä epävarmuus on erityisen suuri Euroopassa ja Yhdysvalloissa, mutta myös Kiinan talouden tähän saakka vahvana jatkunut kasvu on liian paljon kahden osa-alueen, viennin ja kiinteistömarkkinoiden, varassa ollakseen vakaalla pohjalla.

Epävarmuutta lisäävistä tekijöistä yksi merkittävimmistä on laajamittaisten kansainvälisten *rahoitusmarkkinakriisien* uhka. Vaikka kokemukset vuosien 2007–2009 vakavasta kriisistä ovatkin johtamassa pankkitoiminnan ja yleisemmin rahoitusmarkkinoiden entistä tiukempaan sääntelyyn ja valvontaan, on äärimmäisen epätodennäköistä, että nyt toteutetut tai suunnitteilla olevat toimenpiteet olisivat riittäviä suurten kansainvälisten rahoitusmarkkinakriisien ehkäisemiseksi tulevaisuudessa. Keskustelussa pankkitoiminnan ja rahoitusmarkkinoiden sääntelystä ei nimittäin ole lainkaan kiinnitetty huomiota siihen

tosiasiaan, että maailman rahoitusmarkkinoilla liikkuvan pääoman määrä ylittää moninkertaisesti reaalityalouden investointitarpeet. Tämä epäsuhta tarkoittaa, että suuria pääomamääriä tulee jatkuvasti ohjautumaan puhtaasti spekulatiivisiin sijoituksiin aiheuttaen hintakuplia, jotka puhjetessaan laukaisevat enemmän tai vähemmän vakavan rahoitusmarkkinakriisin.

Toinen merkittävä epävarmuustekijä on kauppapoliittisen *protektionismin* lisääntyminen, jota havaittiin vuoden 2009 kansainvälisen taantuman aikana. Vaikka tuolloin käyttöön otetut suojatullit ja muut suoraan kauppapoliittikkaan liittyvät protektionistiset toimenpiteet jäivätkin vaikutuksiltaan varsin vähäisiksi, protektionismia harjoitettiin epäsuorasti myös muilla talouspolitiikan alueilla esimerkiksi asettamalla kotimaista tuotantoa suosivia ehtoja valtiontuille ja muille elvytystoimenpiteille. Tällainen ”piiloprotektionismi” on erityisen vaarallista, koska se ei suoraan liity kauppapoliittikkaan eikä näin ollen kuulu maailmankaupan pelisääntöjä valvovan WTO:n toimivallan piiriin.

Öljyn ja muiden uusiutumattomien luonnonvarojen rajallisuudesta johtuen pitkän aikavälin talouskasvulle on myös olemassa *ekologiset rajat*, jotka tulevat sitä nopeammin vastaan, mitä nopeammin maailmantalous elpyy. Eriyisesti öljyn saatavuus nousee mitä todennäköisimmin talouskasvua rajoittavaksi tekijäksi jo seuraavan parinkymmenen vuoden aikana, koska kaikkein optimistisimmatkin arviot sijoittavat niin sanotun öljyhuiipun vuoden 2025 tienoille. Tämä puolestaan tarkoittaa, että biopolttoaineiden ja muiden vaihtoehtoisten nestemäisten polttoaineiden kysyntä ja tuotanto kasvavat voimakkaasti; OECD:n kansainvälisen energiaviraston IEA:n ennusteiden mukaan biopolttoaineiden tuotantoon käytettävä pinta-ala tulee jopa kymmenkertaisuumaan vuoteen 2050 mennessä, mikä puolestaan tarkoittaa kiristyvää kilpailua maankäytöstä maa- ja metsätalouden kanssa.

4.2. Arvio vaikutuksista suomalaiseseen metsäteollisuuteen

Maaillmantalouden kehitystrendien ennustamiseen liittyy erityisesti pitkällä aikavälillä huomattava määrä epävarmuutta. Näin ollen tässä alaluvussa esitettyä arviota maailmantalouden kehitystrendien vaikutuksista suomalaiseseen metsäteollisuuteen on pidettävä eräänlaisena ”best guessina” eli parhaana arvauksena siitä, mitä tämänhetkisen informaation perusteella on mahdollista tehdä.

- Paperin kysynnän kasvu on jo pitkään ollut vaisua Länsi-Euroopan tärkeillä vientimarkkinoilla. Koska paperin kysyntä on perinteisesti korreloinut melko vahvasti talouskasvun kanssa, euroalueen ja koko EU:n heikot kasvunäkymät vahvistavat tätä trendiä entisestään.
- Protektionismin uhka vaikuttaa entistä enemmän metsäteollisuuden investointien maantieteelliseen jakaumaan. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tuotannon sijoittaminen tärkeiden markkina-alueiden tullirajojen sisäpuolelle muodostuu entistä tärkeämmäksi.

- Metsäteollisuuden kaltaiselle pääomavaltaiselle toimialalle rahoitusmarkkinakriisit ja niihin liittyvä pääoman saatavuuden tyrehtyminen ovat erityisen ongelmallisia. Levitessään reaalityönteon rahoitusmarkkinakriisit voivat lisäksi romahduttaa talouskasvua hyvinkin dramaattisesti, mikä puolestaan heikentää paperin ja muiden suhdanneherkkien metsäteollisuustuotteiden kysyntää.
- Energian ja elintarvikkeiden hintoihin kohdistuvat nousupaineet nostavat raakapuun tuotannon vaihtoehtokustannuksia. Käytännössä tämä tarkoittaa raakapuun kallistumista, mikä yhdessä kysynnän vauhtien kehitysnäkymien kanssa heikentää perinteisen metsäteollisuustuotannon kannattavuutta. Lisäksi energian kallistuminen vaikuttaa myös suoraan metsäteollisuuden tuotantokustannuksiin.

Kaiken kaikkiaan maailmantalouden kehitystrendit eivät enteile kovinkaan hyvää Suomessa sijaitsevan perinteisen metsäteollisuustuotannon kannattavuudelle. Yhdessä kansainvälisen kaupan yllä leijuvan protektionismin uhan kanssa tämä tarkoittaa, että uusia tuotannollisia investointeja tehdään tulevaisuudessa nykyistäkin enemmän Suomen rajojen ulkopuolelle.

Suomeen jäävän metsäteollisuustuotannon osalta jalostusarvon nostaminen muodostuu keskeiseksi menestystekijäksi. Tilanteessa, jossa energian ja raakapuun hinnat nousevat samalla kun perinteisten metsäteollisuustuotteiden heikko kysyntä pitää niiden hintoja alhaalla, ainoa keino kannattavuuden parantamiseksi – tai edes säilyttämiseksi – on tuotannon suuntaaminen sellaisiin tuotteisiin, joiden jalostusarvo on korkeampi kuin perinteisillä metsäteollisuustuotteilla. Ilman tällaista rakennemuutosta metsäteollisuustuotanto Suomessa väijäämättä supistuu merkittävästi nykyisestään.

LÄHTEET

- 1) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. China May 'Crash' in Next 9 to 12 Months, 03.05.2010
- 2) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. The U.S. Is Bankrupt and We Don't Even Know It, 11.08.2010
- 3) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. China Confronts Export Dependence After Surpassing Japan, 16.08.2010
- 4) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. Germany Ignores Soros as Exports Boom at Consumers' Expense, 17.08.2010
- 5) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. Jobless Claims in U.S. Rose to Highest Since November, 19.08.2010
- 6) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. Housing Slide in U.S. Threatens to Drag Economy Into Recession, 23.08.2010
- 7) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. Roubini Says Q3 Growth in U.S. to Be 'Well Below' 1%, 25.08.2010
- 8) Bloomberg (www.bloomberg.com) 2010. Official China Data Masks Surge in Housing, Food Prices, 25.08.2010
- 9) Bown, C. 2009. The Global Resort to Antidumping, Safeguards, and other Trade Remedies amidst the Economic Crisis, World Bank Policy Research Working Paper WPS5051 (Washington)
- 10) Congressional Budget Office (U.S.) 2010. The Long-Term Budget Outlook, June 2010
- 11) Dadush, U. & Ali, S. 2010. The Transformation of World Trade, Carnegie Endowment for International Peace Policy Outlook, February 2010
- 12) Dadush, U. & Stancil, B. 2010. The World Order in 2050, Carnegie Endowment for International Peace Policy Outlook, April 2010
- 13) Dröge, S. 2008. "Climate Tariffs" and the Credibility of the EU Climate and Energy Package, Stiftung Wissenschaft und Politik Comments 2008 / C26, November 2008
- 14) Eurostat 2010. News Release 118/2010, 12.08.2010
- 15) Eurostat 2010. News Release 120/2010, 13.08.2010
- 16) Ferguson, N. 2008. The Ascent of Money: A Financial History of the World, Penguin Books, London, 2008
- 17) Henn, C. & McDonald, B. 2010. Avoiding Protectionism, Finance & Development, March 2010
- 18) Hirsch, R.L. 2005. The Inevitable Peaking of World Oil Production, The Atlantic Council of the United States Bulletin, October 2005
- 19) Hirsch, R.L., Bezdek, R. & Wendling, R. 2005. Peaking of World Oil Production: Impact, Mitigation and Risk Management, DOE NETL, February 2005
- 20) Hung, H. 2009. America's Head Servant? New Left Review 60, November-December 2009
- 21) International Energy Agency (IEA) 2010. Sustainable Production of Second-Generation Biofuels, IEA Information Paper, February 2010
- 22) International Monetary Fund (IMF) 2010. World Economic Outlook, April 2010

- 23) International Monetary Fund (IMF) 2010. Regional Economic Outlook (Europe), May 2010
- 24) International Monetary Fund (IMF) 2010. WEO / GFSR Updates, July 2010
- 25) Lindholm, C. 2010: Kupla keinottelun pyörteillä, esitelmä Rahamylyt kuriin -kirjan suomennoksen julkistamistilaisuudessa 28.4.2010.
- 26) Moser, D. 2009. Chinese Oil Demand Prospects in 2010, seekingalpha.com, 06.12.2009
- 27) Reuters 2009. U.S. EIA raises 2010 world oil demand forecast, 06.10.2009
- 28) Schulmeister, S. 2009. A General Financial Transaction Tax: A Short Cut of the Pros, the Cons, and a Proposal, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) Working Paper 344/2009
- 29) U.S. Department of Labor 2011. Employment Situation Summary, 04.03.2011
- 30) World Bank 2010. World Development Indicators database, 01.07.2010
- 31) World Trade Organization (WTO) 2009. Overview of Developments in the International Trading Environment, Geneva, November
- 32) World Trade Organization (WTO) 2010. Report to the TPRB from the Director-General on Trade-Related Developments, 14.07.2010
- 33) World Trade Organization (WTO) 2011. Lamy cautions against weakening the WTO, speech by WTO Director General Pascal Lamy, March 22, 2011

Janne I. Hukkinen

Degrowth on realismia eikä ideologiaa

Keskustelu degrowthistä (kohtuutalous, talouslasku) liukuu helposti ideologiseksi kiistelyksi. Pitäisikö talouskasvua rajoittaa ympäristönsuojelun nimissä? Voidaanko degrowthin ylipäänsä katsoa kuuluvan vastuullisen yhteiskunnallisen keskustelun piiriin? Katsaus maailmantalouden ja ekosysteemien havaittuun vuorovaikutukseen tuo keskusteluun realismia.

Ihmiskunnan ympäristörasitusta voidaan yksinkertaistaen kuvata kuuluisalla yhtälöllä $I = P \times A \times T$. Ihmisen toiminnan aiheuttama vuosittainen ympäristökuormitus (I) [kg/a] saadaan kertomalla keskenään maapallon väestömäärä (P) [cap], bruttokansantuotteen vuosikasvu henkeä kohden (A) [eur/cap-a] ja bruttokansantuoteyksikön aiheuttama ympäristörasitus (T) [kg/eur].

IPAT-yhtälö konkretisoi esimerkiksi ilmastonmuutoksen haasteen. Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) mukaan maapallon keskilämpötilan nousun rajoittaminen 2 celsiusasteeseen (joka monien tutkijoiden mielestä ei sekään turvaa siedettäviä elinoloja) edellyttäisi kasvihuonekaasujen nollanettopäästöjä vuosiin 2050–2060 mennessä. IPAT-yhtälön kannalta kasvihuonekaasujen aiheuttama ympäristörasitus (I) pitäisi saada siihen mennessä vakioksi eli ilmakehään päästetyn hiilen määrä yhtä suureksi kuin kasvien yhteyttämän ja muilla tavoin sidotun hiilen määrä.

Kasvihuonekaasupäästöjen (I) vakauttamisen mahdollisuus riippuu IPAT-yhtälön tekijöiden kehityksestä. Väestömäärä (P) tulee YK:n mukaan syntyvyyden laskusta huolimatta kasvamaan nykyisestä 6 miljardista 8–11 miljardiin vuosiin 2050–2060 mennessä, koska hedelmällisyyksikäisiä ihmisiä on niin paljon. BKT-yksikön aiheuttama kasvihuonekaasurasitus (T) on maailmanlaajuisesti pienentynyt vuodesta 1980 tähän päivään kovin vaatimattomasti eli vain noin neljänneksen. Talouskasvu (A) on maailmanlaajuisesti kasvanut 3–5 prosentin vuosivauhdilla.

IPCC:n tavoitteen kannalta lopputulos on huolestuttava. Vuosiin 2050–2060 mennessä väestömäärä (P) ja talouskasvu (A) jatkavat voimallista kasvuaan. BKT-yksikön aiheuttama ympäristörasitus (T) näyttää supistuvan maailmanlaajuisesti vain marginaalisesti. Kokonaisympäristörasitus (I) ei yksinkertaisesti voi tasaantua.

Eikä kyse ole pelkästään kasvihuonekaasujen aiheuttamasta ympäristörasituksesta, vaan yleisemmin luonnonvarojen riittävydestä ja ekosysteemien toiminnan turvaamisesta.

Optimistien mielestä dilemman ratkaisu piilee niin sanotussa irtikytkennässä, joka sisältyi Brundtlandin komission 1980-luvun lopussa popularisoimaan ajatukseen kestävästä kehityksestä. Sen mukaan talouskasvu ja ympäristörasitus voidaan irtikytkä toisistaan ekotehokkuuden avulla, eli käyttämällä yhä vähemmän luonnonvaroja hyödykettä kohden. Talouskasvu (A) voisi siis jatkua, kunhan saamme BKT-yksikön aiheuttaman ympäristörasituksen (T) pienenemään teknologisilla innovaatioilla radikaalisti – eli enemmän kuin tuon neljänneksen, jonka se on pienentynyt 30 vuodessa.

Lähihistorian tilastojen valossa tähän optimismiin on vaikea yhtyä. Esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden ja keskeisten primäärimetallien absoluuttinen kulutus on kasvanut viimeiset kolme vuosikymmentä käsi kädessä BKT:n kanssa. Vaikka siis pientä suhteellista irtikytkentää on tapahtunut (eli luonnonvarojen kulutus BKT-euroa kohden on supistunut), se ei ole johtanut absoluuttiseen irtikytkentään (eli luonnonvarojen absoluuttisen kulutuksen supistumiseen). Monella sektorilla vallitsee niin sanottu rebound-ilmiö: tehokkuuden lisäys vain ruokkii luonnonvarojen absoluuttista kulutusta.

Empirian valossa talouden ja ympäristön absoluuttinen irtikytkentä on utopiaa. Esimerkiksi Tim Jackson on esittänyt asiaa valaisevan laskelman. Jos pyrimme globaalisti rajoittamaan keskilämpötilan nousun 2 Celsiusasteeseen ja kasvihuonekaasupitoisuuden 450 ppm:ään vuoteen 2050 mennessä siten, että maapallon 9 miljardilla asukkaalla on EU:n tämänhetkinen elintaso ja maailmantalouden vuosikasvu on vaatimaton 2%, edellytetään maailmantalouden hiili-intensiteetin [kg/eur] leikkautuvan 99%:lla.

Degrowthissä ei olekaan kyse normatiivisesta valinnasta talouden kasvatamisen ja rajoittamisen välillä vaan pikemminkin siitä, että talouskasvu joka tapauksessa törmää luonnonvarojen ja ekosysteemipalvelujen absoluuttisiin rajoihin. Normatiivinen valinta koskee enemmänkin sitä, varaudummeko mitenkään talouden vääjäämättömään supistumiseen. Jos emme varaudu, lasku tapahtuu globaalin markkinatalouden omalla logiikalla. Hallitsematon ilmastonmuutos tuhoaa elintärkeitä infrastruktuureja ja vaikeuttaa ruoan tuotantoa, mistä aiheutuu kustannuksia. Kriittisten luonnonvarojen ja ekosysteemipalvelujen niukkeneminen nostaa niiden hintaa. Tämä kaikki jarruttaa talouden kasvua. Köyhät ja heikot, joilla ostovoimaa ei ole, tulevat kärsimään eniten.

Luonnontaloudelliset tosiasiat pitävät huolen siitä, että talouslasku tulee tavalla tai toisella – halusimme sitä tai emme. Siihen olisi viisasta varautua. Globaalisti varautumisen paine kohdistuu jälkiteollisiin yhteiskuntiin, koska kehitysmaissa talouskasvua vielä tarvitaan hyvinvoinnin luomiseen. ■



Ruokaturva

Pekka Jokinen, Tuija Mononen & Rauno Sairinen

Kilpailu maankäytöstä kiristyy – miten käy ruokaturvan?

I. LÄHTÖKOHDAT

Maaperä on tärkeä globaali luonnonvara; maapallon pinta-alasta neljännes on maata. Ruoantuotanto on yksi ihmisen kannalta tärkeimmistä maan käyttötarkoituksista. Maatalous vaatii paljon tilaa. Vuonna 2002 viisi miljardia hehtaaria maapallon pinta-alasta oli maatalouskäytössä, josta 69 prosenttia laidunmaana ja 28 prosenttia viljelysmaana. Maapallon väestön ruokkimiseen käytettävä maaperäala on kuitenkin vain noin 11 prosenttia koko maapallon maapinta-alasta. Esimerkiksi Kiinassa, missä asuu viidennes maapallon väestöstä, vain 7 prosenttia maa-alasta on ruoantuotannossa. On arvioitu, että maatalousmaan määrä kasvaa puoli miljardia hehtaaria vuoteen 2020 mennessä. Maatalousmaan osuus Suomen maapinta-alasta on noin 7,5 prosenttia. Peltojen osuus vaihtelee paljon maan eri osien mukaan siten, että parhaimmat ja hinnaltaan arvokkaimmat alueet sijaitsevat parhailla viljelyalueilla eteläisessä Suomessa ja Pohjanmaalla.^{31, 26}

Maatalousmaalla on ruoantuotannon lisäksi myös muita tehtäviä: se tukee ja ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja maaseutumaisemaa, minkä lisäksi se tarjoaa maaseutuväestölle toimeentulomahdollisuuksia ja mahdollistaa monipuoliset virkistyspalvelut. Kansainväliset maatalousmarkkinat ovat kokeneet merkittäviä muutoksia viimeisen kymmenen vuoden kuluessa. Maataloustuotteiden hintavaihtelut ovat yllättäneet kaikki elintarvikejärjestelmän toimijat, kun elintarvikkeiden maailmanmarkkinahinnat nousivat yllättävällä vauhdilla vuosien 2007 ja 2008 välisenä aikana. Hintamuutosten taustalla ovat poikkeukselliset sääolot, jotka aiheuttavat satovaihteluita, sekä globaali talouskriisi. Niin ikään öljyn hinnan vaihtelu on vaikuttanut maataloustuotteiden hintaan: kun öljyn hinta nousee, nousevat myös ruoantuotannon ja kuljetusten kustannukset. Merkittävä vaikutin on myös viljan kysynnän kasvu biopolttoaineiden

raaka-aineksi. Tämä on vienyt osan perinteisesti ruoantuotannossa olleesta pinta-alasta. Myös väestönkasvu ja vaurastuminen vaikuttavat ruoan hintaan.

Maaperä on rajallinen resurssi, minkä takia kamppailu maankäytöstä tulee olemaan yksi tulevaisuuden suurista globaaleista kysymyksistä: tuotetaanko pelloilla energiaa ihmisille, eläimille vai koneille ja miten tuotannon suuntaamista ohjataan näiden energiantarvitsijoiden kesken? Eri arvioiden mukaan ruoantuotannon olisi kaksinkertaistuttava vuoteen 2050 mennessä, jotta maapallon noin yhdeksänmiljardinen väestö voitaisiin tuolloin ruokkia. Kiinnostavaa kuitenkin on, että YK:n ympäristöohjelman UNEP:in vuonna 2009 ilmestyneen raportin mukaan maailmassa tuotetaan jo nyt ruokaa riittävästi 10 miljardille ihmiselle. Tästä määrästä liki puolet pilaantuu, heitetään roskiin tai jää jostain muusta syystä syömättä. Hävikkiä tapahtuu kaikissa elintarvikeketjun vaiheissa. Esimerkiksi osa sadosta voi jäädä kokonaan korjaamatta.³⁶ Raportin mukaan kyse näyttää olevan tuotetun raaka-aineen ja ruoan tehostomasta sadonkorjuusta ja käytöstä sekä epäoikeudenmukaisesta jakautumisesta – ei sen puutteesta. Toistaiseksi tehokas maatalous ja ruoantuotanto sekä niihin liittyvien teknologioiden kehittyminen ovat mahdollistaneet ruoantuotannon voimakkaan kasvun. Tarvitseeko globaali ruoantuotanto kuitenkin lisää maata ja tehostamista vai pitäisikö tuotettu ruoka käyttää tehokkaammin ja jakaa oikeudenmukaisemmin?

Elintarvikejärjestelmä ja ruokaturva

Ruoantuotanto ja ruoankulutus ovat osa globaalia elintarvikejärjestelmää. Elintarvikejärjestelmä on niiden suhteiden ja toimintojen kokonaisuus, joiden välisen vuorovaikutuksen tuloksena määrittyy mitä, kuinka paljon, millä menetelmällä ja kenelle ruokaa tuotetaan ja jaetaan^{27, 24}. Elintarvikejärjestelmä on syntynyt vuosituhansien kuluessa sosio-ekonomisten, biologisten ja kulttuuristen tekijöiden sekä sääntely-yritysten seurauksena. Elintarvikejärjestelmä on siis monimutkainen eri aluetasoilla vaikuttava järjestelmä, jonka päätoimintoja ovat alkutuotanto, jatkojalostus, kauppa ja kulutus.

Ruokaturva on elintarvikejärjestelmän toiminnan tavoite. Kun järjestelmä toimii moitteettomasti, tuloksena on tila, jossa kaikilla ihmisillä kaikkina aikoina on mahdollisuus hankkia ja käyttää terveellistä ja ravitsevaa ruokaa. Ruokaturva luo sosiaalista, taloudellista ja ympäristöllistä hyvinvointia. Ruokaturva muodostuu ruoan tarjonnasta, tarjonnan vakaudesta ja kuluttajien mahdollisuudesta päästä käyttämään ja hyödyntämään tarjolla olevaa ruokaa, jonka on oltava turvallista ja hyvälaatuista.³⁶ Turvallisesta ruoasta puhutaan silloin, kun tietyn ruoan syöminen on riskitöntä ja sitä voi syödä ilman pelkoa sairastumisesta. Tällöin kyse on ruoan biologisesta laadusta.

Maatalous ja ruoantuotanto modernisoituivat länsimaissa voimakkaasti toisen maailmansodan jälkeen. Maatalous erikoistui, ja teknologian hyödyntäminen, tuotannon koneellistuminen, tehostaminen ja erikoistaminen johtivat tuottavuuden kasvuun. Tehokas ruoantuotanto perustui keinotekoisien lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttöön. Maatalousmaata lisättiin raivaamalla

metsiä pelloiksi. Tehokkuus johti kuitenkin ajan myötä ympäristöongelmiin kuten vesistöjen hajakuormitukseen.

Elintarvikejärjestelmän modernisaatioon liittyy ekologinen yksinkertaistaminen¹⁰. Termillä tarkoitetaan ruoantuotannon muutosta monimuotoisesta polykulttuurisesta viljelystä yksipuoliseen ja erikoistuneeseen monokulttuuriin, luonnon kiertokulkujen hyväksikäytön huomattavaa vähentämistä ja näiden seurauksena ekosysteemien yksinkertaistumista. Aiempi aineiden kiertoa painottava syklinen viljelylogiikka hylättiin ja tilalle omaksuttiin lineaarinen tuotantomalli. Ekologinen yksinkertaistaminen kiihtyi huippuunsa muutamassa vuosikymmenessä maatalouden teollistumisen myötä. Tehokkaan ruoantuotannon kritiikki yhdessä ympäristöongelmien tunnistamisen kanssa johti vaihtoehtoisten tuotantomenetelmien kehittämiseen. Taustalla vaikuttivat myös ruokaan ja sen tuottamiseen liittyvät skandaalit sekä tuotantoeläinten kohteluun liittyvät epäkohdat. Vallitseva ruoantuotannon tapa kyseenalaistettiin, ja ruoka politisoitui. Sen tuottamiseen ja oikeudenmukaiseen jakamiseen liittyy erilaisia päämääriä ja tavoitteita sekä määrittelykamppailuja siitä, mikä on tulevaisuuden kannalta paras ruoantuotantotapa.

Artikkelimme keskittyy ruokaturvan ja maankäytön yhteyksiin. Käytämme yhteyksien tarkastelussa kahta tapausta: autoilun biopolttoaineita ja ulkoista maanhankintaa. Ruokaturvaan ja ruoan politisoitumiseen liittyy huoli ruoan jakamisen globaalista tasa-arvosta. Artikkelimme lähtökohtana kuitenkin on, että ruokaturva ei ole vain kehitysmaiden ongelma, sillä nälkää näkeviä on myös kehittyneissä länsimaissa. Onhan mahdollista, että esimerkiksi ilmastonmuutoksen seurauksena monilla alueilla tuotanto-olosuhteet voivat muuttua. Lisäksi huono-osaisuus heikentää selvästi ruokaturvaa, sillä ruokaa ostavat ne, joilla siihen on varaa. Kyse ei kuitenkaan näyttäisi olevan siitä, ettei ruokaa tuotettaisi tarpeeksi. Edelleen on huomioitava, että ruokaturva ei välttämättä tarkoita omavaraisuutta: se ei ole ensisijassa riippuvaista ruoan tuotannosta, vaan rahasta eli kyvystä ostaa ruokaa markkinoilta. Esimerkiksi Hong Kongin ja Singaporen ruokaturva on taattu, vaikka alueilla ei harjoiteta maataloutta juuri lainkaan.^{32, 36}

2. RUOANTUOTANNON JA GLOBAALIMUUTOKSEN YHTEYDET

Maankäytön hyötynäkökulma liittyy ravinnontuotantoon mutta myös ilmastoto- ja vesikysymyksiin. Kyse on siitä, mikä on järkevää maankäyttöä eri alue-tasoilla koko maapallon ja ihmiskunnan kannalta. Globaalisti ja kestäväen kehityksen näkökulmasta tarkasteltuna maata olisi käytettävä tehokkaasti, mutta huomioon tulisi ottaa myös ympäristön etu ja yhteinen hyvä. Maaperää on myös suojeltava, jotta se pysyy toimivana, hedelmällisenä ja monimuotoise-na. Joskus globaali ja paikallinen hyöty tarkoittavat samaa mutta usein ne ovat myös ristiriitaisia. Maa-alueilla voidaan viljellä niillä huonosti menestyvää lajia,

mikä on maan ja energian käytön kannalta tehotonta. Globaalisti olisikin rationaalista vaihtaa pois useita paikallisia viljelylajeja. Paikalliset tottumukset ja kuljetuskustannukset voivat olla kuitenkin niin merkittäviä, että niin sanotun huonon lajikkeen käyttö on paikallisesta näkökulmasta kaikkein järkevintä.¹⁷

Maankäyttöön liittyvät muutokset ja fossiilisten polttoaineiden käyttö ovat kasvattaneet ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta. Myös biodiversiteetissä ja vedenkierrossa on todettu muutoksia. Näiden kaikkien seurauksena ilmasto on alkanut muuttua. Maatalouden osuudesta on esitetty toisistaan poikkeavia lukuja: World Resources Instituten mukaan maatalous tuottaa 14 prosenttia ilmastopäästöistä. Greenpeacen julkaiseman raportin mukaan maatalous (ml. metsänhakuut viljelymaaksi) tuottaa 17–32 prosenttia ilmastopäästöistä². Toisaalta on monissa yhteyksissä todettu, että ilmaston lämpeneminen aiheuttaa suuria uhkia maataloudelle. Erityisen vaikeita muutokset ja uhkat ovat kuivilla ja lämpimillä alueilla. Ruoan kasvava kysyntä puolestaan vaikuttaa ympäristöön, koska maatalous tarvitsee paljon maata ja vettä.

Ilmastomuutosta ei voida tarkastella erillään maailman ravinnon tuotannon ja ruokahuollon haasteista. Se on yleisesti nimetty yhdeksi vuosina 2007–2008 koetun globaalin ruokakriisin keskeiseksi syyksi. Ilmaston lämpenemisellä on todettu olevan ruoantuotantoon sekä bio-fyysisiä että sosioekonomisia vaikutuksia: se vaikuttaa suoraan agro-ekologisiin tuotanto-olosuhteisiin ja epäsuorasti esimerkiksi tulojen jakautumiseen ja maataloustuotteiden kysyntään. Ilmastomuutos voi aiheuttaa epätavallisia sääilmiöitä kuten kuivuuskauusia ja johtaa tätä kautta satotappioihin. Viljelyalueissa ja viljelykasveissa voi tapahtua merkittäviä maantieteellisiä muutoksia, samoin maaperä voi muuttua niin määrällisesti kuin laadullisesti. Näillä voi olla satoja ja tuotantoa pienentäviä vaikutuksia. Esimerkiksi kesällä 2010 Venäjää koetellut ennätyskuivuus tuhosi maan viljasadosta neljäsosan. Koska joillain alueilla ruoantuotanto voi olla ilmastomuutoksen seurauksena mahdotonta, on tästä arveltu seuraavan muuttoliikettä esimerkiksi Afrikan maista Keski-Eurooppaan. Lisäksi ruokakriisit ovat jo aiheuttaneet ruokamellakoita ja levottomuutta. Toisaalta joillakin alueilla kuten Suomessa maatalouden on arveltu hyötyvän kasvukauden pidentymisestä ja uusien lajien viljelyn mahdollistumisesta.^{14, 8, 32, 7, 41}

Ruoantuotannon menetelmät ovat syntyneet aikana, jolloin paikalliset sääolot olivat jotakuinkin ennustettavissa. Ilmasto-olon mukana muuttuvat kuitenkin myös tuotanto-olot. On ennustettu, että esimerkiksi Meksikossa 300 000 hehtaarin alue muuttuu sopimattomaksi maissinviljelyyn, mikä aiheuttaa 140 miljoonan dollarin tappiot vuosittain.³¹ Ilmastomuutoksen torjunta yhdistyy globaalilla tasolla mitä keskeisimmin kysymykseen maaperän ja veden tarkoituksenmukaisesta käytöstä. Ilmastomuutoksen kannalta erittäin ratkaisevaa on, miten eri tavoin biomassaa tuottavat alueet, kuten pellot ja jou tomaat, toimivat hiilen tai muiden kasvihuonekaasujen varastoina tai erilaisten kasvihuonepäästöjen lähteinä ja kuinka erilaisissa kasvuympäristöissä tuotetut biopolttoaineet korvaavat fossiilisia energialähteitä.¹⁷

Markus Kröger

Etelä-Amerikan sellulaajentumisen näkymät vuoteen 2030 saakka

Etelä-Amerikka on osoittautunut viimeisten kymmenen vuoden aikana suureksi teollisten puuplantaasien sekä muiden agribisnes-tyylisten monokulttuuriviljelmien levittämisalueeksi. Ilmiön taustalla on monia syitä. Alueella on ollut tarkoituksenmukaista, suhteellisen halpaa ja ostettavissa tai muulla tavoin saatavissa olevaa maata, johon yritykset ovat päässeet käsiksi vahvojen valtiotukien avulla. Valtiot ovat tukeneet ekspansiota esimerkiksi laajamittaisella lainoituksella ja torjunta-aineiden käytöllä, suotuisalla ja Eurooppaa keveämmällä ympäristö-, investointi- ja työsuhdelainsäädännöllä sekä muunlaisella tuella. Vahvinta tämä tuki on ollut Brasiliassa, Uruguayssa ja Chilessä, joissa selluteollisuudesta onkin tullut iso ja keskeinen toimija investointialueilla.

Nämä prosessit tulevat todennäköisesti jatkumaan pääsääntöisesti siten, että kolmessa edellä mainitussa maassa selluplantaasit lisääntyvät vuoteen 2030 saakka. Se, kuinka laajalle eukalyptus- ja muut puuviljelmät leviävät ja kuinka leviäminen tapahtuu, on kysymys, johon vastaaminen vaatii yksityiskohtaisempaa paikallisten ja globaalien poliittisten dynamiikkojen analyysia. Paikoin olemassa olevat plantaasit voivat myös kutistua. Tässä tarkastelussa on huomioitava valtioiden, maailmanjärjestelmän, etenkin rahoitusmarkkinoiden, ja yritysten vuorovaikutus sekä myös kansanliikkeiden ja kansalaisjärjestöjen kasvava vaikutus.

Kansanliikkeet ovat jo vaikuttaneet huomattavasti investointipäätöksiin vuoden 2004 jälkeen, jolloin merkittävä Brasilian Maattomien liike aloitti avoimen vastarinnan selluekspansiota vastaan pyrkien puolustamaan maauudistuksen toteutumista, ruokaomavaraisuutta, toimeentulomahdollisuuksia maaseudulla ja estämään maanhintojen nousua sekä maiden yksityistämistä. Kansanliikkeet ovat verkottuneet, ja etenkin ALBA-maissa (Venezuela, Bolivia, Ecuador, Nicaragua, Kuuba) sekä Argentiinassa, Paraguayssa, Meksikossa sekä Keski-Amerikassa, Karibiassa ja Guyanoissa selluekspansion mahdollisuudet ovat rajoittuneemmat. Näissä maissa ja alueilla valtiot tarjoavat vähemmän mahdollisuuksia, kansanliikkeet vastustavat aktiivisesti ja/tai maolosuhteet eivät ole sopivat. Perussa ja Kolumbiassa voi tapahtua jonkin verran laajentumista, mutta tämä on epätodennäköistä Perun vahvan kansanliikevastustuksen vuoksi (joka pysäytti vuonna 2009 sellulaajenemisyrietykset Amazonilla) ja Kolumbian väkivaltaisen maineen, vuoristoisen maaston sekä maa-oikeyksien vuoksi.

Myöskään Brasiliassa, Uruguayssa ja Chilessä selluplantaasien levittäminen ei ole yhtä helppoa kuin aiemmin. Kansanliikkeet limittyvät yhä vahvemmin edistyksellisten valtiotoimijoiden ja -instituutioiden kanssa sekä rakenteellisesti että ideologisesti ja ovat valmiita käyttämään myös perinteisiä maanvaltauksia ja muita suoria painostustoimia välillisen demokratian painostuskeinojen ohella. Uruguayssa maanvaltauspotentiaali on vähäisempi, mutta sielläkin ympäristöliike ja valveutuvat poliitikot ja byrokraatit voivat kymmenen vuoden sisällä osoittautua merkittäväksi vastavoimaksi, mikäli eukalyptusplantaasit osoittautuvat liian vahvasti pampojen vesitasapainoa ja sosiaalista tasapainoa horjuttaviksi. Lisäksi mikäli odotetut positiiviset taloudelliset heijastusvaikutukset jäävät liian vähäisiksi, sellun hinta laskee, tehtaat eivät pysy toiminnassa tai markkinakeinottelu kaataa sellu-yhtiöitä, voi valitun mallin tukijakunta kaventua. Kaikissa näissä tapauksissa investointityyli voi muuttua ja plantaasit kutistua. On myös huomioitava, että näissä valtioissa meritokratia^a ja syyttäjien autonominen valta sekä median ja keskiluokan kiinnostus ympäristövaikutuksia kohtaan kasvaa vahvasti. Laajoille selluhankkeille ei enää ole ympäristöllisesti tai sosiaalisesti tarjolla kovin monia alueita, joilla kansanliikkeet, modernit valtiovalvojat, media tai maanhallintakamppailut (maan käytöstä muihin tarkoituksiin) sallisivat vahvan voittomarginaalin investointimallin esteettömän levittämisen.

Arvioni mukaan Brasiliassa puuviljelmät (mukaan lukien puuhiilen tuotanto, investointiplantaasit, hiilinieluplantaasit, energiapuuplantaasit sekä selluplantaasit) kasvanevat 20 vuoden aikana kaksin- kolminkertaisiksi, jopa viisinkertaisiksi. Uruguayssa puuplantaasit voivat puolitoista-kaksinkertaisua 20 vuoden aikana ja Chilessä kasvaa maksimissaan 50 prosenttia. Muualla Latinalaisessa Amerikassa ei ole nähtävissä merkittävää kasvua. Sen sijaan Afrikassa puuviljelmät todennäköisesti kasvavat merkittävästi. Arviot perustuvat maaolosuhteisiin sekä poliittisiin dynamiikkoihin.

Jo pelkästään Brazilian puuviljelmien kasvun vuoksi on mahdollista, että halpa eukalyptussella valtaa markkinoita myös Suomessa ja täällä tarvitaan lehtipuuta sellun raaka-aineena huomattavasti nykyistä vähemmän. Brasilia on valinnut selluteollisuuden yhdeksi tärkeimmäksi avaintoimialueekseen ja tukee alaa enemmän kuin muita hankkeita selluinvestointialueilla. Sademetsät ja palautumassa olevat metsät sekä karjankasvatus ja laidunmaat rikkaine, hiiliä sitovine maaperineen kärsivät selluplantaasien edetessä. Kun sellu, soija ja sokeriruoko leviävät, siirtyy karjankasvatus pohjoiseen kohti Amazonia. Myös perinteiset viljelmät kuten pavun- ja riisintuotanto- sekä hedelmät (esim. kaakao Bahialla) kärsivät.

^a Meritokraattisissa järjestelmissä virkamiehet valitaan ja ylennetään pätevyuden perusteella kaikille avoimilla kokeilla ja virkamiesten keskenään määrittelemillä tavoilla, eikä poliittisen ja suhteisiin perustuvan nimityspelin kautta.

Ruokaomavaraisuus ja ruoantuotanto korostuvat vahvasti 20 vuoden kulussa, koska maailman väestö kasvaa. Tällöin puuplantaasit kohtaavat yhä suurempaa kritiikkiä myös ruoka-agribisneksen taholta. Selluteollisuus linkittyy vahvemmin ei-ruoantuottajien kuten energia-, kaivos-, öljy- ja metalliteollisuuden kanssa. Tämä kehitys voi tuoda mukanaan uudenlaisia ruoantuotantoa korostavia alliansseja radikaalien kansanliikkeiden, nationalististen poliitikkojen ja kansallisten sekä poikkikansallisten elintarvikeyritysten kesken. Maanhinta ja -arvostus nousevat valtavasti.

Ilmastonmuutos, eroosio ja kuivuus yhdessä tehotuotannon kanssa tekevät 20 vuoden aikana käyttökelvottomiksi tai vähätuottoisiksi isoja alueita. Tällöin menetettyjen alueiden soijantuotanto etsii uusia maita myös sellualueilta. Samalla alkuperäiskansojen ja muun paikallisväestön maa-omikeuksia vahvistetaan ja niille jaetaan kiisteltyjä alueita. Poikkikansallinen ympäristöliike painostaa vahvasti ulkomaisia maankäyttäjiä. Ulkomaalaisten kannalta tilanne muuttuu hankalaksi myös siksi, että on melko selvää että ulkomaista maanomistusta ja -hallintaa tiukennetaan ja kavennetaan entisestään Latinalaisessa Amerikassa, etenkin Brasiliassa, Argentiinassa ja Alba-maissa. Myös Uruguay ja Paraguay seurannevat tätä linjausta.

Myöskään Kiinan vaikutusta ei tule aliarvioida: se sekä muut Itä-Aasian valtiot ja yritykset etsivät laajoja alueita ruoantuotantoon kansoilleen Latinalaisesta Amerikasta. Brazilian mittava maatalousrintama (pioneer frontier) on nyt sulkeutumassa ja tämä kääntää huomion maan sisäisten ja eteläisten maanomistusolojen tasapainottamiseen. Tähän mennessä suurin paine on voitu purkaa työntämällä maakonfliktit etenkin pohjoisiin periferioihin: kun rintama sulkeutuu, kääntyvät kytevät ja kasaantuneet konfliktit kohti sisämaita ja rannikkoja. Tällöin paine selluhankkeitaakin kohtaan kasvaa. ■

Bioenergian laajamittainen tuotanto uhkaa erityisesti maailman huono-osaisimpien mahdollisuuksia saada ravintoa. Tätä uhkaa eivät ainakaan vähennä talouskriisi, edelleen varsin nopeana jatkuva globaali väestönkasvu ja viljelyyn kelpoillisen maan ennakoitu väheneminen. Erityisesti Afrikka, Intia ja jotkut Latinalaisen Amerikan maat ovat ravintohuollon suhteen uhanalaisia. Ilmastonmuutoksen vaikutukset alkavat näkyä jo ilmaston yhden asteen lämpenemisen jälkeen: ruoantuotanto vähenee kehitysmaissa, lajeja ajautuu kiihtyvällä vauhdilla sukupuuttoon ja äärimmäiset sääilmiöt lisääntyvät. Kasvukausi saattaa tosin pohjoisilla leveysasteilla pidentyä, joten satotason voi Suomessa nousta. Yli kahden asteen lämpeneminen aiheuttaa monilla alueilla vakavaa veden puutetta ja riskin pysyvistä ilmastonmuutoksista. Neljän asteen lämpeneminen heikentää satoja myös monissa kehittyneissä maissa, minkä lisäksi vedenpinnan nousu uhkaa suurimpia kaupunkeja.^{15, 17}

3. RUOKATURVA JA TULEVAISUUDEN TUOTANTOMENETELMÄT

Ruoantuotantoon käytettävästä pinta-alasta vain kolme prosenttia on luonnostaan hedelmällistä. Globaalisti katsottuna maatalous on sijoittunut parhaille viljelyalueille, missä maaperä on viljavaa ja suotuisat ilmasto-olosuhteet yhdessä keinotekoisien lannoitteiden ja runsaan vedenkäytön kanssa mahdollistavat korkean satotason. Globaalin ruoantuotannon niin sanottu teknopoliittinen malli kuluttaa hedelmällistä maatalousmaata ja aiheuttaa eroosiota. Maaperä tiivistyy, ja sen kasvukunto heikkenee. Tämän seurauksena tarvitaan uutta maatalousmaata.

Ruokaturvaan liittyy oleellisesti ruoantuotannon tapa. Valittavana on nykyisen tehomaatalouden lisäksi luomutuotanto ja geenimuunteluun perustuva ruoantuotanto sekä joukko tuotantotapoja, joissa yhdistetään sekä tavanomaisen että luomutuotannon menetelmiä. Joidenkin tutkijoiden mukaan ruokaturvaa ei paranneta tuotantoa lisäämällä ja uutta peltoa raivaamalla. Vaihtoehto lisäämään raivaamiselle on nykyisen viljelysmaan kunnossapito niin, että sen hedelmällisyys säilyy. Typpilannoitteiden sijaan voitaisiin käyttää luontaisia typensidontamenetelmiä. Lisäksi on ehdotettu, että orgaanisen aineksen osuutta maaperässä tulisi kasvattaa³¹. Maaperä on maailman kolmanneksi suurin hiilivarasto, mutta sen hiilipitoisuutta voidaan edelleen kasvattaa, minkä seurauksena syntyy lisää hedelmällistä viljelysmaata. Maaperän ravinnepitoisuutta taas on mahdollista lisätä luonnonmukaisilla menetelmillä: öljystä valmistettavia keinotekoisia lannoitteita voidaan korvata kompostoinnilla, viherlannoittamalla sekä käyttämällä karjanlantaa ja tyyppä sitovia kasveja. Nämä kaikki keinot lisäävät maatalousmaan eloperäistä ainesta ja sitovat tehokkaasti hiiltä.³¹

On kiinnostavaa, että monet ehdotetuista ruokaturvaa parantavista viljelyteknisistä keinoista ovat peräisin luomuviljelystä. Luomutuotanto vaatii kuitenkin eri arvioiden mukaan ainakin kolmanneksen verran enemmän peltoalaa saman ruokamäärän tuottamiseksi kuin niin sanottu tavanomainen maatalous, mikä johtuu luomutuotannon viljelymenetelmään kuuluvasta viherlannoituksesta. Osa viljelystä ei siis tuota raaka-ainetta tai ruokaa, vaan sitä lannoitetaan erilaisilla kasveilla. Tämän vuoksi luomutuotannon vastustajat uskovat luomun heikentävän ruokaturvaa entisestään. Jos ruoantuotantoa varten raivataan lisää peltoa, on tulevaisuuden suuri kysymys varmasti se, raivataanko sitä luomutuotannon vai geenimuunteluun perustuvan ruoantuotannon takia.

Ruoan geenimuuntelun puolustajat uskovat, että geenimuuntelulla saadaan suurempia satoja pienemmällä maa-alueella. Globaalin ruokaturvan parantamista ajatellen geenimuunneltujen tuotteiden valmistamiseen tarvitaan siis vähemmän peltoa kuin vastaavien tuotteiden valmistamiseen luomutuotannossa. Tällä hetkellä ruoan geenimuuntelussa on käytössä kaksi kaupallista sovellusta: kasvi, joka tuottaa rikkaruohomyrkkyjä, ja kasvi, joka kestää rikkaruohomyrkkyjä. Geenimuuntelua käytetään erityisesti soijan tuotannossa, josta pääosa tapahtuu Etelä-Amerikassa. Esimerkiksi Argentiinassa geenimuunnellun soijan viljelyala on kolminkertaistunut kymmenessä vuodessa. Tämä viljelyala on puolet maan peltoalasta ja tuotanto kuusi kertaa yli maan oman tarpeen. Vaikka geenimuuntelun puolustajat vetoavat sen tarvitsemaan pienempään peltoalaan, raivataan vuosittain yli 200 000 hehtaaria metsää pelloksi geenimuunnellun soijan viljelyä varten. Argentiinasta tuotetusta geenimuunnellusta soijasta puolet myydään pääasiassa Kiinaan, missä se käytetään sikojen rehuksi.³⁵

Maataloutta tuetaan vuosittain valtiosta riippuen hyvinkin voimakkaasti. Tukemisen seurauksena maata raivataan viljelykäyttöön, vaikka itse raivauksesta ei esimerkiksi Suomessa tukia maksetakaan, ja keinotekoisien lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö lisääntyy. Tuet myös vääristävät markkinoita ja ylläpitävät kestäväntöntä ruoantuotantoa²². Näin ollen maatalouspolitiikan ja elintarvikepolitiikan tavoitteet eivät kohtaa. Joissain maissa tukia on kuitenkin alettu ohjata maatalouden ympäristömaksuihin. Tukea myönnetään esimerkiksi ekosysteemipalveluiden tuottamisesta kuten hiilen varastoimisesta ja päästöjen vähentämisestä. Brasiliassa puolestaan on valmisteltu investointiohjelmaa sellaisille viljelijöille ja maanomistajille, jotka muuttavat maankäyttöään niin, että se hillitsee ilmastonmuutosta ja helpottaa siihen sopeutumista.³¹

4. KAKSI TAPAUSTA MAANKÄYTÖSTÄ JA RUOKATURVASTA: AUTOILUN BIOPOLTTOAINEET JA ULKOINEN MAANHANKINTA

4.1 Autoilun biopolttoaineet ja ruokaturva

Kiinnostus biomassapohjaisten polttonesteiden käyttöön on maailmalla kasvamassa erityisesti sen vuoksi, että niiden avulla toivotaan vähennyksiä liikenteen ilmastopäästöihin. Biopolttoaineiden avulla voidaan myös parantaa energian saannin varmuutta ja vähentää öljyriippuvuutta. Kokonaisuudessaan biopolttoaineet ovat keskeinen osa rakenteilla olevaa biotaloutta³.

Tarve korvata öljy liikenteen energialähteenä on globaali, koko talouttamme ja kulttuuriamme koskettava kysymys. Kun laajaan autolla liikkumiseen ja kuljettamiseen perustuva talous ja kulutuskulttuuri leviävät maailmalla, on keskeisenä huolena se, kuinka tämä järjestelmä voi säilyä ja kehittyä ilmastonmuutoksen maailmassa, jossa liikenteen ilmastopäästöt olisi saatava radikaalisti vähenemään. Toisaalta myös ennustettu öljyn pysyvä hinnannousu tekee öljyllä liikkuvasta taloudesta hyvin kalliin, ellei uusia edullisempia teknologioita ja polttoaineita pystytä kehittämään.

Autoteknologiat ovat energiaratkaisujensa osalta nykyisin valtavan suuren kehittelyn ja muutoksen alla. Ensinnäkin vaihtoehtoja etsitään itse automoottorille. Teknologisia vaihtoehtoja diesel- ja bensiinimoottoreille ovat sähkö-, kaasu- ja polttokennoautot. Hybridiautossa on sekä polttomoottori että sähkömoottori. Toisaalta diesel- ja bensiinimoottoreissa käytettäville fossiilisille polttoaineille etsitään kilvan uutta korvaavaa biopolttoainetta. Vaihtoehtoja ovat biodiesel, etanoli ja biokaasu.

Biopolttoaineet autoilun pelastajina?

Biopolttoaineet ovat erilaisista biomassoista tehtyjä nestemäisiä tai kaasumaisia liikennepolttoaineita. Tunnetuimpia biopolttoaineita ovat biodiesel, bioetanoli ja biokaasu³⁷.

Biodieseliä voidaan valmistaa useista kasviöljyistä esimerkiksi rypsiä tai kilpailevista öljyistä kuten auringonkukka-, palmu- tai soijaöljystä. Sitä voidaan valmistaa myös eläinrasvoista, ihrasta ja talista. Biodieselin tuotanto perustuu pääosin tavallisiin viljelykasveihin. Biodiesel soveltuu nykyisille moottoreille, minkä vuoksi tarvetta autokannan uusimiseen ei ole. Se soveltuu käyttöön sellaisenaan tai sekoitettuna perinteiseen fossiiliseen dieseliin.

Biodiesel on saanut paljon julkisuutta siihen liittyvien mahdollisuuksien ja uhkien vuoksi. Tämän keskustelun keskeisenä kohteena on Suomessa ollut Neste Oilin kehittämä biodiesel, jossa raaka-aineena käytetään palmuöljyä. Ympäristöjärjestöjen mukaan palmuöljy on ilmastovaikutuksiltaan jopa



fossiilisia polttoaineita huonompi vaihtoehto, sillä sademetsien raivaaminen plantaasien tieltä aiheuttaa runsaasti kasvihuonekaasupäästöjä ja tuhoaa useiden lajien elinympäristöjä. Neste Oil puolestaan on liittynyt Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO) -järjestöön, koska se haluaa tehdä käyttämästään palmuöljystä hyväksyttävämpää. Tämä järjestö sertifioi, ettei palmuöljyplantaasien tieltä ole hakattu sademetsää. Esimerkiksi Greenpeacen mielestä tämä ei riitä, koska viljelyalan lisätarve lisää sademetsähakkuita myös epäsuorasti.¹³

Bioetanoli puolestaan on alkoholi, jonka tuotantoon käytetyt raaka-aineet ovat tavallisia viljelykasveja. Brasilia ja USA ovat maailman suurimmat polttoaine-etanolin tuottajat. Brasiliassa raaka-aineena käytetään sokeriruokoa ja USA:ssa maissia. Euroopassa bioetanolia tuotetaan lähinnä sokerijuurikkaasta tai vehnästä.

Biokaasu taas on pääosin metaania ja ominaisuuksiltaan lähellä maakaasua. Biokaasun polttoainekäyttö säästää ympäristöä kasvihuonekaasujen osalta, sillä biokaasuauto lasketaan nettopäästöiltään hiilidioksidineutraaliksi. Noin 60 kiloa ruokajätettä riittää tuottamaan kaasun noin 100 kilometrin ajomatkalle ja lehmän vuosituotanto lantaa noin 4 000 ajokilometrille.

Biopolttoaineiden käyttö autoissa on lisääntymässä hyvää vauhtia monissa maissa. Esimerkiksi Saksassa, Yhdysvalloissa ja Ruotsissa biopolttoaineita tai niiden seoksia öljypohjaisten polttoaineiden kanssa saa jo nyt laajalti polttoaineiden jakeluasemilta. Etanolia voidaan sekoittaa bensiiniin useita prosentteja ilman moottorin toiminnan ongelmia. Moottorin säätöjä muuttamalla poltto-

moottori saadaan toimimaan myös 85- tai jopa 100-prosenttisella etanoliseoksella (E85 tai E100).

EU:n tavoitteena on, että vuonna 2020 autojen polttoaineista 10 prosenttia olisi uusiutuvia vaihtoehtoja. Suomessa vastaava tavoite on 20 prosenttia vuoteen 2010 mennessä. Suomessa on ollut jo jonkin aikaa myynnissä St1:n E85 korkeaseosetanolia, jonka etanoli on valmistettu jätteistä^a. Vuoden 2011 alussa Suomessa otettiin yleisesti käyttöön E10 bensiini, jossa on enintään 10 prosenttia bioetanolia. Jotta ilmastotavoitteisiin päästäisiin, tulisi etanolin osuus olla 15–20 prosenttia. Tätä vahvempi seos merkitsisi ongelmia nykyautoille. Ongelmat ovat kuitenkin väliaikaisia, sillä autonvalmistajat ovat kovaa vauhtia lisäämässä niin sanottujen flexifuel-autojen määrää tuotannossaan.¹⁸ TEM valmistelee parhaillaan lakiesitystä, jolla uusiutuvan komponentin osuus polttoaineissa määrättäisiin nostettavaksi 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä³.

Suomessa valmistaudutaan aloittamaan biodieselin tuotanto puudieseljalostamoissa. Omat hankkeet ovat vireillä Stora Ensolla ja Nesteellä, Vapolla ja Metsäliitolla sekä UPM:llä. Toistaiseksi tuotanto ei ole kannattavaa ilman julkista tukea. Niinpä nämä kolme tuottajaehdokasta kilpailevat alkuvaiheessa EU:n tuesta. Yksi laitos tuottaa biodieseliä 100 000–200 000 tonnia vuodessa ja tarvitsee sitä varten puuta, turvetta tai muuta biomassaa 0,8–2,0 miljoonaa kuutiometriä. Tulevaisuudessa biojalostamoja rakennetaan Suomeen varmasti enemmän, kunhan alan riippuvuus EU:n tuesta vähenee. Laitosten perustamiseen vaikuttaa tietysti myös puun saatavuus, mikä puolestaan riippuu Suomen metsäteollisuuden tulevasta kehityksestä.

Biopolttoaineiden globaalit mahdollisuudet ja vaikutukset

Energia-alan kansainvälisen järjestön IEA:n tilastojen mukaan vuonna 2008 raakaöljyä kulutettiin maailmassa noin 4000 Mt. Liikennepolttoaineiden tarpeen on arvioitu edelleen kasvavan voimakkaasti liikenteen kasvun myötä¹⁶. Vuonna 2030 biopolttoaineiden osuus olisi runsas kaksi prosenttia trendikehityksen mukaisella biopolttoaineen tuotannolla¹⁷. Tarvitaan siis suuria muutoksia, jotta öljylle saataisiin vaihtoehtoja.

Biopolttoaineiden kasvun suurin tulevaisuuden rajoite ei ole teknologia tai talous vaan maan riittävyys. YK:n arvion mukaan biopolttoaineiden tuotantoon käytettiin noin prosentti maailman maatalousmaasta vuonna 2007³³. Vuoteen 2030 mennessä osuus voisi kasvaa noin neljään prosenttiin ja vastata noin 92 miljoonaa tonnia öljyä³³.

Biopolttoaineet voivat laskelmien mukaan täyttää vain 13 prosenttia maailman liikenteen tarpeista vuonna 2050¹⁷. Vaikka kaikki maailman peltopinta-ala pantaisiin biopolttoaineiden tuotantoon, se ei nykyteknologian keinoin riittäisi korvaamaan öljyntuotantoa. Jotta biopolttoaineista olisi olennaista hyötyä, nii-

^a Jätteistä valmistettu etanoli vähentää autojen laskennallisia hiilidioksidipäästöjä jopa 80 % bensiiniin verrattuna¹⁸.

den tuotannon tulisi ratkaisevasti tehostua. Jos lähtökohdaksi otetaan kaikki ympäristökustannukset, on arvioitu, että nykyisillä tuotantotekniikoilla vain erilaisista biojätteistä tehtävät polttoaineet ovat öljyn mielekkäitä korvaajia³³.

Esimerkiksi OECD:n raportin mukaan biopolttoaineiden ja fossiilisten polttoaineiden vaikutuksia vertailtaessa on tarkasteltava muutakin kuin ilmastovaikutuksia⁶. Raportin mukaan positiiviset ilmastovaikutukset kumoutuvat ruokapohjaisten biopolttoaineiden kokonaisympäristövaikutuksilla, joista esimerkkejä ovat vesistöjen pilaaminen, biodiversiteetin hävittäminen, kasvinsuojeluaineiden myrkyt ja metsäpaloista aiheutuvat terveydelle haitalliset ilmansaasteet. Raportin mukaan biodieselin ympäristövaikutukset ovat fossiilista dieseliä paremmat vain siinä tapauksessa, että biodiesel valmistetaan jätteräisistä raaka-aineista kuten kierrätetyistä paistirasvoista.

Peltokasvien kasvava viljely biopolttoaineiden tuotantoa varten on globaalisti vakava uhka ruoantuotannolle ja ruokaturvalle. Se uhkaa muuttaa perusteellisesti globaalien maatalousmarkkinoiden dynamiikkaa. Jos energiamarkkinat alkavat määrittää maataloustuotteiden hintoja, on seurauksena Naylorin ym.²⁵ mukaan, että ruoan hinnan pitkän aikavälin aleneva trendi muuttuu, millä puolestaan saattaa olla merkittäviä haitallisia vaikutuksia maailman ruokaturvallisuuteen. Monet maat ovat jo reagoineet näihin uhkiiin: Esimerkiksi Kiinassa on asetettu kunnianhimoiseksi tavoitteeksi, että puolessa kulutetusta liikennepolttoaineesta olisi vuoteen 2012 mennessä 10 prosenttia bioetanolia. Toisaalta vuonna 2007 luotiin politiikkaa, jonka tarkoituksena on estää viljojen käyttöä bioetanolin tuotantoon. Niiden sijaan voidaan käyttää eräitä muita kasveja kuten kassavaa, jonka tuotannon Kiina on kuitenkin halukas siirtämään naapurimaihinsa. Onkin ennakoitu, että kassavan maailmanmarkkinahinta saattaa nousta voimakkaasti Kiinan ratkaisujen vuoksi²⁵. Tulevaisuudessa tällaiset markkinoiden ja poliittisen ohjauksen väliset suhteet monimutkaistuvat ja voivat luoda yllättäviäkin alueellisia eroja.

Suomen biotaloutta luotaavassa raportissa¹⁷ arvioidaan polttoaineiden peltoviljelyn olevan suurelta osin erittäin ongelmallista. Peltoviljelyn kaikki toimenpiteet kuten kyntäminen, lannoittaminen, sadonkorjuu ja kuivatus kuluttavat paljon energiaa. Raportin mukaan useimmat biopolttonesteiden ympäristövaikutuksia analysoivat tutkimukset antavat tästä kehityksestä pessimistisen kuvan, koska useimpien bioraaka-aineitten käyttö polttonesteiden valmistukseen lisää ympäristökuormitusta. Yhdysvalloissa valtion tukema maissintuotanto on johtanut etanolin valmistusbuumiin, vaikka ohrasta tai maissista ei olekaan järkevää tehdä energiaa autoille: yksi pelkkää etanolia käyttävä auto kuluttaisi vuodessa saman määrän maissia kuin seitsemän amerikkalaista tarvitsisi elääkseen. Globaalisti ajatus ruoka- ja öljykasvien viljelystä autojen polttoaineeksi on sekä ympäristöpoliittisesti että taloudellisesti kannattamaton. Sama koskee monin tavoin ruoko-, soija- ja palmuöljyä, tosin eri syistä: sademetsien kaataminen biopolttoaineiden tuotantoa varten on niin ikään ajattelematonta.

Samassa raportissa tehdään seuraava yleisarvio: ”Ottaen huomioon taloudellisen kannattavuuden ohella maailman ravinnontuotannon tarpeet, voidaan päätellä, että seuraavat aiemmin käytetyt biopolttoaineiden lähteet eivät ilmeisesti ole enää mielekkäitä vuonna 2030: maissi, rapsi, soija, peruna, auringonkukka, puuvillaöljy ja hamppuöljy.” Öljypalmu ja kookospalmu tuottavat näihin verrattuna moninkertaisesti biopolttoainetta hehtaaria kohti. Niitä voi kuitenkin pitää metsien tuhoajina ja ongelmallisina tapoina tuottaa biopolttoainetta. Raportti ottaa tarkempaan tulevaisuustarkasteluun vain kolme nykytiedon perusteella lupaavaa biopolttoainelähdettä, jotka ovat levät, sokeriruoko ja jatrofa. Näistä tehtävä biodiesel tai etanoli voisi korvata öljyä merkittävästi vuonna 2030. Raportin perusteella metsillä ei siis ole globaalia merkitystä biopolttoaineiden tuotannolle.¹⁷

Haasteita

Jotta EU:n asettamat päästötavoitteet voitaisiin saavuttaa, on biopolttoaineiden tai uusiutuvan sähkön käyttöä ajoneuvojen käyttöenergiana lisättävä suuresti. Vuosi 2020 tulee kuitenkin niin nopeasti, että sähköajoneuvot eivät ehdi yleistyä. Koska sähköautojen osuus autokannasta on silloin vielä pieni, vuodelle 2020 asetetut tavoitteet tullaan täyttämään pääasiassa biopolttoaineilla. Lisäksi kuorma-autojen osalta tulevaisuus on vielä hyvin pitkään kiinni polttomoottoreissa. Sähkö kyllä yleistyy mutta vasta ajan kanssa. Selvää on, että EU vahvistaa ohjausta, jotta uutta teknologiaa saadaan markkinoille. Samalla lisääntyy biopolttoaineita ja niiden tukipolitiikkaa koskeva kritiikki. Esimerkiksi ympäristöjärjestöjen mielestä biopolttoaineiden ympäristö-, ilmasto- ja ruokaturvavaikutuksista pitäisi olla parempaa tietoa ennen kuin asiaa edistetään voimallisesti. OECD:n piirissä on puolestaan kritisoitu tapaa, jolla EU ja monet maat ovat sitoutumassa investoinnein tiettyihin teknologioihin, vaikka tulevaisuuden ympäristön, ruokaturvan ja kustannusten kannalta parhaista vaihtoehdoista ei ole selkeää tietoa⁶.

Autoilun teknologioissa ja polttoaineissa tapahtuvat globaalit valinnat vaikuttanevat merkittävästi maapallon luonnonvarojen ja maaperän käyttöön, energian ja ruoan maailmanmarkkinahintoihin sekä tätä kautta metsätalouteen ja ruoantuotantoon. Epävarmuuksia on niin paljon, ettei kukaan pysty tänä päivänä sanomaan, mikä on menestyvin autoteknologia tulevaisuudessa. Yksi skenaario on hidas evoluutio: perinteiset autonvalmistajat muuttavat teknologiaansa vähitellen teknologiasta toiseen: start-stop-toiminto, tavallinen hybridi, plug-in ja lopulta puhdas sähköauto. Selvältä vaikuttaa, että autoilun polttoainemarkkinat ja teknologiavalinnat ovat sekavia pitkän aikaa. On monia vaihtoehtoja kuten etanoli, metanoli, DME^b, biokaasu, sähkö, hybridi ja vetykaasu, mutta vasta ajan myötä selviää, mikä tai mitkä niistä voittavat.

^b Dimetyylieetteri, normaalilämpötilassa ja -paineessa kaasumainen diesel-moottoreihin soveltuva polttoaine

Suomessa liikenteen biopolttoaineiden hyödyntämisen perusskenaario on ollut tuoda maahan joko Euroopassa tai maailmanmarkkinoilla tuotettua polttoaine-etanolia, kasviöljyä tai niiden johdannaisia¹⁷. Viimeaikaisten poliittisten linjausten perusteella viljelykasvipohjaisen etanolin ja biodieselin tuotanto kotimaisista raaka-aineista jää vähäiseksi. Kuusen ym.¹⁷ mukaan nestemäisten biopolttoaineiden tai biokaasujen valmistaminen puu- ja jättepohjaisista biomassavaroista haastaa biopolttoaineiden hankinnan perusskenaarion. Sekä EU:n tutkimusohjelmien että Suomessa Tekesin tutkimus- ja tuotekehitysrahoituksen avulla kehitetään edullisempia, ei-peltokasvipohjaisia ratkaisuja. Niissä käytetään raaka-aineena pääosin metsätähteitä, yhdyskuntajätteitä sekä teollisuuden biomassapohjaisia sivuvirtoja. On mahdollista, että nämä muodostavat Suomessa merkittäviä biopolttoaineiden lähteitä vuoden 2030 tienoilla. Suomen kannalta lupaavimpana teknologiana mainitaan niin sanottu synteetikaasureitti. Tässä prosessissa biomassasta valmistetaan ensin lämmön avulla synteetikaasua ja edelleen synteetikaasusta polttonesteitä kuten metanolia tai niin kutsuttua Fischer-Tropsch-polttoaineita.

Suomen mahdollisuuksiin toimia biopolttoaineiden tuottajana vaikuttaa tulevaisuudessa tietenkin se, miten biopolttoaineiden kokonaiskehitys suuntautuu ja miten hinnat kehittyvät. Biotalousryhmän³ mukaan Suomen tunnetut biomassavarat ovat täyskäytössä 10–20 vuoden aikana. Kasvunvaraa ei siis ole suuresti, ja tämä edellyttää biomassan kestävästä uusiutumisesta huolehtimista.

Biopolttoaineiden optimistisessa tulevaisuusvisiossa ihmiskunta tyydyttää merkittävän osan lisääntyvästä liikenteen energiatarpeestaan peltojen ja metsien biomassalla. Toisaalla vakavaksi uhaksi on nähty, että biopolttoaineiden tuotantoketjut aiheuttavat merkittäviä ilmastopäästöjä sekä muita haittoja. Ratkaisemattomia ongelmia on monia kuten biomassan riittävyys, koko tuotantoketjun aikaiset todelliset ilmastopäästöt ja uusien autoteknologioiden keskeneräisyys. Maankäytön osalta kyse on globaalilla tasolla merkittävistä vaikutusyhteyksistä sekä ruoantuotantoon²⁵ että metsätalouteen. Kehityksen arviointi on haasteellista, koska tutkimustieto muuttaa käsityksiä lähes päivittäin¹⁷. Selvää lienee, että biopolttoaineita on jatkossa tarkasteltava ja sertifioitava sen mukaan, kuinka ne aiheuttavat ilmasto- ja ympäristöhaittoja⁶.

Biopolttoaineiden käytön tarpeeseen ja mahdollisuuksiin liittyy olennaisesti myös se, mitä koko liikennesektorilla tapahtuu. Biopolttoaineiden rinnalla merkittäviä keinoja vähentää liikenteen ilmastopäästöjä ja öljyriippuvuutta ovat esimerkiksi yhdyskunta- ja kaupunkisuunnittelun ratkaisut, joukkoliikenne, moottoritekniikan ja energiatehokkuuden parannukset, taloudellinen ajotapa, sähköajoneuvot ja polttokennotekniikka. Keinoja liikenteen vähentämiseksi tullaan kipeästi tarvitsemaan, koska esimerkiksi biopolttoaineiden on arvioitu tyydyttävän pitkällä aikavälillä vain 13 % tarpeesta. Rajallisessa maailmassa joudutaan aina miettimään, mihin resursseja ja investointeja suunnataan. Osa näistä ei ole keskenään kilpailevia ja osa taas on. Myös nämä tekijät on kuitenkin otettava huomioon biopolttoaineiden tulevaisuutta pohdittaessa.

4.2. Ruokaturva ja ulkoinen maanhankinta

Viime vuosina luonnonvarojen ja veden niukkuus, elintarvikkeiden vientirajoitukset sekä epäluottamus alueellisia ja globaaleja markkinoita kohtaan ovat saaneet valtiot etsimään uusia tapoja järjestellä ruoantuotantonsa infrastruktuuria. Ulkomaiset hallitukset ja yritykset ovat alkaneet ostaa ja vuokrata etenkin Afrikasta ja Aasiasta mittavasti maanviljelysmaata. Kansainvälisessä kirjallisuudessa ilmiöstä puhutaan termillä *land grabbing*, joka voidaan melko osuvasti suomentaa ulkoiseksi maanhankinnaksi. Jos halutaan painottaa ilmiön rajua luonnetta, voidaan puhua myös aggressiivisesta maanhankinnasta. Yleensä termillä viitataan laajamittaisiin rajat ylittäviin maakauppoihin, joita ylikansalliset yritykset ja ulkomaiset hallitukset toteuttavat. Rahavaroiltaan rikkaille mutta luonnonvaroiltaan köyhille maille maanhankinnan päämotiivi on elintarvikkeiden tuotannon lisääminen.

Ulkoinen maanhankinta voidaan nähdä globalisaation, maakaupan liberalisoinnin sekä lisääntyneen ulkomaille investoimisen yhteistuloksena⁴². Globalisaatio mahdollistaa uudenlaisen pitkien etäisyyksien hallinnan, sillä uudet teknologiat helpottavat kaupankäyntiä etäältä. Maakaupan liberalisointi, joka on ollut politiikan voimakas trendi 1990-luvulta alkaen, on johtanut sekä maan että muiden luonnonvarojen uudenlaiseen ”tavaraistumiseen”. Monet hallitukset Aasiassa, Latinalaisessa Amerikassa ja Afrikassa ovat alkaneet priorisoida avoimia maamarkkinoita, ja liberalisointi on kulkenut käsi kädessä ulkomaisen investointitoiminnan kasvun kanssa. Tämä on tuonut myös uudenlaiset toimijat esiin. Viljelymaainvestointien päätoimijoina ovat Persianlahden öljyvaltiot kuten Saudi-Arabia ja Kuwait, väkirikkaat ja vaurastuvat Aasian maat kuten Kiina, Etelä-Korea ja Japani sekä monikansalliset suuryritykset¹¹.

Optimistit näkevät, että ulkoinen maanhankinta voi parantaa paikallisen väestön elinolosuhteita. Maanhankinnan kriitikot taas korostavat toiminnan epätasa-arvoisuutta ja puhuvat uusimuotoisesta kolonialismista. Joka tapauksessa noin 15–20 miljoonaa hehtaaria maata on jo vaihtanut omistajaa kehitysmaissa³⁸. Ulkoisen maanhankinnan tarkkaa laajuutta on mahdotonta arvioida, mutta arvioissa on puhuttu jopa yli 30 miljoonasta kaupanalaisesta hehtaarista. Maata ostetaan erityisesti Afrikasta eli maanosasta, jota ruokakriisit kohtelevat kovimmin. On hälyttävää, että monet kaikkein alhaisimman ruokaturvan maat, esimerkiksi Eritrea, Angola, Etiopia, Sierra Leone ja Kongon demokraattinen tasavalta, ovat viljelymaan nettomyyjä³⁰.

Ruokakriisit ja maanhankinnan dynamiikka

Vaikka ruokaturvaan liittyvät aiheet tuntuvat vähitellen muokkautuneen yhdeksi kriisidiskurssiksi, ruokakriisistä voidaan tunnistaa useita päällekkäin ilmeneviä ongelmakulkuja^{20, 23}. Akuutti ruokakriisi syntyi vuonna 2007, kun peruselintarvikkeiden nopea ja jyrkkä maailmanmarkkinahintojen nousu johti laajaan aliravitsemukseen. Akuutin ruokakriisin seuraukset ovat olleet vakavia,

mutta vakavana voidaan pitää myös rakenteellista ruokakriisiä²⁰. Se ilmenee kolmannessa maailmassa massamittaisena muuttona maaseudulta kaupunkiin, koska ihmiset eivät pysty hallitsemaan maaseudulla sijaitsevia maaresursseja. Paitsi maattomuus, myös niukka toimeentulo työntää pienviljelijöitä maaseudulta kaupunkiin. Näiden ongelmien taustalla on usein monikansallisia suuryrityksiä, joiden läsnäolo syrjäisillä maatalousalueilla on vahvistunut. Tämä vuosikymmeniä jatkunut ongelma edesauttoi myös akuutin ruokakriisin puhkeamista vuonna 2007, ja ehkä juuri sen vuoksi ruokakriisistä muodostui niin vakava.

Ulkopuoliset hallitukset ja yritykset ostavat siis miljoonia hehtaareja maanviljelysmaata turvatakseen oman ruokahuoltonsa. On uusi ilmiö, että Kiinan ja Kuwaitin kaltaiset valtiot hankkivat maatalousmaata köyhistä maista voidakseen tuottaa itselleen ruokaa. Ruokakriisin myötä toiminnan vauhti on kiihtynyt. Lisäksi osa sijoittajista tuntuu uskovan, että maataloustuotteista saadaan pitkällä tähtäimellä varmempaa tuottoa kuin esimerkiksi pörssiosakkeista²⁸. Näyttää vahvasti siltä, että maatalousmaa nousee tulevaisuudessa öljyvarantojen vertaiseksi strategiseksi resurssiksi. Esimerkiksi Kiinan väestö muodostaa 20 prosenttia maailman väestöstä, mutta Kiinassa sijaitsee vain 9 prosenttia maailman maatalousmaasta. Kiinan valtio ja kiinalaiset yhtiöt ovatkin hankkineet vuodesta 2007 alkaen ainakin kaksi miljoonaa hehtaaria maatalousmaata ulkomailta.

Ulkoinen maanhankinta on niin uusi ilmiö, ettei sitä tunneta vielä tarkasti. Viisi Afrikan maata – Etiopia, Madagaskar, Mali, Mosambik ja Sudan – käsitteeneen tapaustutkimuksen⁵ perusteella sitä luonnehtii kuusi peruspiirrettä:

1. Ulkoisen maanhankinnan volyymi on merkittävä. Esimerkiksi mainituissa viidessä Afrikan maassa se on johtanut noin 2,5 miljoonan maahahtaan omaisuussiiirtoon vuodesta 2004 alkaen.
2. Investoinnit maaresursseihin lisääntyvät, mikä koskee sekä investointien arvoa että maa-alan määrää.
3. Yksittäisten sopimusten koko kasvaa, mutta eri maiden välillä on suuria eroja.
4. Yksityinen sektori hallitsee maankäyttösopimuksia, mutta usein hallitukset tukevat toimintaa sekä poliittisesti että rahallisesti. Hallitukset investoivat maanhankintaan myös suoraan.
5. Ulkomaiset investoijat hallitsevat maankäyttösopimuksia, mutta myös kansallisilla investoijilla voi olla tärkeä rooli sopimuksissa.
6. Ulkoinen maanhankinta kohdistuu lopulta vain pieneen osaan kaikesta viljelyyn soveltuvasta maasta, koska suurin osa soveltuvasta maasta on jo käytössä. Toisaalta paine suuntautuu arvokkaimmille maa-alueille, joilla on esimerkiksi hyvät vesivarat.

Taulukossa 1 esitetään esimerkkejä median raportoimista ulkoisista maanhankinnoista.

TAULUKKO 1. Median raportoimia ulkoisia maanhankintoja vuosina 2006–2009⁴⁰.

Investoijamaa	Kohdema	Pinta-ala (ha)	Sopimuksen tilanne v. 2009	Lähde
Bahrain	Filippiinit	10 000	Allekirjoitettu	Bahrain News Agency, 2/2009
Kiina (myös yrityksiä)	Filippiinit	1 240 000	Estetty	The Inquirer, 1/2009
Jordan	Sudan	25 000	Allekirjoitettu	Jordan Times, 11/2008
Libya	Ukraina	250 000	Allekirjoitettu	The Guardian, 11/2008
Qatar	Kenia	40 000	Allekirjoitettu	Daily Nation, 1/2009
Saudi-Arabia	Tansania	500 000	Aloite	Reuters Africa, 4/2009
Etelä-Korea (myös yrityksiä)	Sudan	690 000	Allekirjoitettu	Korea Times, 2008/09
Arabiemiirikunnat (myös yrityksiä)	Pakistan	324 000	Toteutusvaiheessa	The Economist, 5/2008

Ulkoisen maanhankinnan motiivit

Miksi hallitukset tukevat maanhankintaa ulkomailla ja ovat usein jopa maanhankinnan päätoimijoita? Huoli ruokaturvasta kuuluu varmasti päämotiiveihin³⁰. Ruokaturvaa heikentävät maatalousmaan ja vesivarojen niukkuus, elintarvikejärjestelmän pullonkaulat esimerkiksi jakelussa sekä biopolttoaineidен lisääntyvä tuotanto. Myös kaupungistuminen ja muuttuvat ruokavaliot, etenkin lihan kysynnän kasvu, asettavat paineita ruokaturvalle. Vuosien 2007–2008 ruokakriisi romahdutti odotukset jatkuvasti halvasta ruoasta, eivätkä hintojen epävarmuutta ylläpitävät rakenteelliset tekijät ole poistuneet, vaikka ruoan hinta onkin laskenut huipputasostaan.

Heikentyneen ruokaturvan ohella myönteiset investointinäkymät ruokkivat ulkopuolista maanhankintaa. Myös jo edellä tarkasteltu biopolttoaineidен maailmanlaajuinen noste ja maanarvon nousevat odotukset lisäävät kiinnostusta maainvestointeihin, ja noin neljännes maakaupan investoinneista tähtääkin biodieselin valmistamiseen. Koska öljyn hinnan muutoksia on vaikeaa ennustaa, on myös biopolttoaineidен markkina-asemaa suhteellisen vaikeaa ennakoida. Toisaalta esimerkiksi Euroopan unionin ympäristöpoliittiset sitoumukset kasvattavat pitkän aikavälin bioenergiaoptiota⁹. Ylipäänsä ruoka- ja energiajärjestelmien raja alkaa sumentua, koska niiden yhteiset elementit lisääntyvät^{21, 25}. Zoomers⁴² muistuttaa, että radikaaleihin maanomistuksen ja maankäytön muutoksiin johtavia, myös toisiaan ruokkivia osatekijöitä on lo-



pulta paljon. Ruoantuotantoon ja non-food-tuotantoon tehtävien investointien ohella muutoksia aiheuttavat esimerkiksi investoinnit luonnonsuojeluun ja ekomatkailuun sekä laajoihin infrastruktuurihankkeisiin ja turistikeskuksiin.

Maanhankinnan hyödyt ja riskit

Voitaisiin olettaa, että elintarvikkeiden hintojen ollessa korkealla viljelijöillä menee hyvin. Näin saattaakin olla, jos viljelijä voi käyttää hyväkseen laajamittakaavaisen tuotantotavan fyysisiä ja rahallisia etuja. Ulkoinen maanhankinta on kuitenkin saanut kriitikot pelkäämään, että sen käytännöt heikentävät paikallisten ihmisten toimeentuloa ja ovat uhka myös ekologiselle kestävyydelle¹⁹. Esimerkiksi Madagaskarissa maan hallituksen ja eteläkorealaisen Daewoo Logisticsin sopimus 1,3 miljoonan hehtaarin alueen vuokraamisesta johti vuonna 2009 protesteihin, jotka pakottivat maan presidentin eroamaan²⁸. Uusi presidentti peruutti sopimuksen, jolla Belgian kokoinen viljelysmaa olisi vuokrattu yritykselle 99 vuodeksi käytännössä ilmaiseksi.

Kriitikot korostavat myös, että vaikka maanhankinnan investoinnit voivat tukea maaseudun kehitystä, investointisopimukset eivät perustu investoijien ja paikallisyhteisöjen tasavertaiseen neuvottelutilanteeseen³⁰. Ulkomaisilla yrityksillä on neuvotteluissa voimakkaampi asema kuin paikallisilla asukkailla etenkin silloin, kun paikallinen hallinto ja ulkomaiset investoijat ovat yhteis-

työssä³⁸. Ulkoisen maanhankinnan vuoksi köyhimmät asukkaat joutuvat usein luopumaan maistaan ensimmäisenä esimerkiksi siksi, että he eivät voi käydä kauppaa informaatioteknologian välityksellä. Maanhankinnan epätasaiset valtasuhteet voivat siis uhata vakavasti paikallista toimeentuloa ja ruokaturvaa⁴².

Toisaalta ulkoista maanhankintaa on puolustettu sillä perusteella, että se tarjoaa köyhille maille mahdollisuuden myydä maata ja työvoimaa ja saada vastapainoksi pääomaa ja uutta teknologiaa^{40, 29}. Esimerkiksi YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO on arvioinut, että kansainväliset investoinnit kehittävätkin Afrikan maataloutta, jos maata hankkivien ulkomaalaisten tavoitteet vain sopivat investointien kohdemaan maatalouspolitiikkaan. Kehitysoptimistien mukaan investoinnit vievät maiden omaa maataloutta ja energiantuotantoa eteenpäin myös sisäsyntyisesti luomalla työpaikkoja, kehittämällä infrastruktuureja sekä parantamalla terveys- ja sosiaalisektoreiden toimintaa.

Ulkoisen maanhankinta ei ole historiallisesti täysin uusi ilmiö; ajateltakoon esimerkiksi Keski-Amerikan ”banaanitasavaltoja”. Maanhankinnan dynamiikka, mittakaava ja voimallisuus vaikuttavat kuitenkin uudenslaisilta⁴². Kilpailu maasta on osin irronnut maatalous- ja maaseutukontekstistaan, sillä maata hankitaan myös luonnonsuojelu- ja kaupunkialueiden laajentamiseksi. Myös biopolttoaineiden tuotantoon voimakkaasti liittyvä ympäristödiskursi on uusi piirre kansainvälisen maakaupan historiassa⁴. Kaikkiaan ulkoinen maanhankinta kiteyttääkin paikallisen hallinnan perustavanlaatuisen ongelman: luodaanko ulkomaisille investoinneille myönteinen ilmapiiri vai suojellaanko paikallisten ihmisten oikeuksia?

5. PÄÄTELMÄ

Elintarvikejärjestelmä on hyvin kompleksinen kokonaisuus. Globaaliin ruokaturvaan vaikuttavat erityisesti ruoan hinnan vaihtelut, öljyn hinta, globaali ympäristönmuutos, biopolttoaineiden kasvava tuotanto, maatalouden kestävyys, ruoan laatu sekä politiikan muutokset¹. Globaalin ruokaturvan ylläpitämiseen liittyy myös monenlaisia vuorovaikutussuhteita ja riippuvuuksia⁷. Esimerkiksi globaali ympäristömuutos aiheuttaa vakavia seurauksia ruokaturvallisuudelle. Toisaalta koko ajan kasvava ruoantarve ja -tuotanto kiihdyttävät ympäristömuutosta.

Viimeistään globaalin elintarvikejärjestelmän kriisi vuosina 2006–2008 osoitti, että elintarvikejärjestelmän hallintaan ja sen ympäristövaikutuksiin on tulevaisuudessa tartuttava nykyistä ponnekkammin. Kriisi nosti ruoan hintaa yli 80 prosenttia. Pelkästään vuoden 2007 aikana 75 miljoona ihmistä ajautui krooniseen nälkään. Myös elintarvikejärjestelmän haavoittuvuus ja haavoittuvuuden suhde globaaliin ympäristömuutokseen on ymmärrettävä³⁴. Tämä vie vääjäämättä pohtimaan uutta ruokapolitiikkaa ja elintarviketuotannon hallintajärjestelmää.

Elintarvikejärjestelmässä tehdään jatkuvasti kompromisseja esimerkiksi taloudellisen tehokkuuden ja ympäristöhyötyjen välillä, sillä siihen vaikuttavat monet samanaikaiset alajärjestelmät, aluetasot ja niiden omat rationaalisuudet. Vaikka osajärjestelmät toimisivatkin sisäisesti rationaalisesti, saattaa kokonaisuus ajautua yhä epärationaalisemmaksi ja epävakaammaksi. Esimerkiksi nykyisenkaltainen ruoantuotannon tehostaminen sekä sen kuljetus ja jakelu voimistavat ilmastonmuutosta. Ilmastonmuutos puolestaan vaikeuttaa ruoantuotantoa ja täten horjuttaa ruokaturvaa. Silti esimerkiksi Suomessa tuontiruonan kulutus on kasvanut 1990-luvulta lähtien ja jopa kiihtynyt 2000-luvulla.

Samalla kansalliset elintarvikejärjestelmät ovat tulleet alttiimmiksi globaaleille kriiseille. Öljyn hinnannousu nostaa ruoantuotannon kustannuksia esimerkiksi lannoitteiden ja kuljetuksien kallistumisen kautta. Korkea öljyn hinta lisää myös biopolttoaineiden kysyntää. Kasvava biopolttoaineiden tuotanto on linkittänyt ruoan- ja energiantuotannon kiinteästi toisiinsa. Biopolttoaineiden käyttö johtaa kilpailuun maatalousmaasta, koska biopolttoaineisiin käytettävät kasvit käytettiin aiemmin ravinnoksi ja rehuksi¹². Tämän kaltaiset kriittiset riippuvuus-suhteet seurauksineen aiheuttavat ruokahuollon epävarmuutta, ympäristöongelmia ja elinolosuhteiden heikkenemistä.

Ruoantuotanto ja maankäyttö vaikuttavat kansainvälisiin ja kansallisiin suhteisiin, politiikkaan ja talouteen. Kriisitilanteissa yksittäiset maat pyrkivät turvaamaan ruoansaannin, jos niillä on siihen suinkin mahdollisuus. Ajankohdainen esimerkki on Venäjän säätämä viljanviennin kieltö kesällä 2010. Ne muutamat maat kuten Intia, jotka voisivat olla ruoan tuotantonsa suhteen omavaraisia, ovat merkittävässä määrin alkaneet tuoda ruokaa omille asukkailleen. Köyhillä ja pienillä mailla liikkumavara on pieni. Ruoan hinnan voimakkaat heilahtelut tulevat aiheuttamaan varsinkin kehitysmaissa vääjäämättä hallituskriisejä ja väkivaltaisia vallanvaihtoja. Myös kehittyneissä maissa äkillisesti kallistuvat elintarvikkeet voivat esimerkiksi yhdessä korkean työttömyyden kanssa aiheuttaa poliittisia kriisejä. Hallitukset joutuvat tällöin arvioimaan uudelleen oman maansa suhdetta kansainväliseen elintarvikejärjestelmään ja ehkä vahvistamaan kansallisia ohjausjärjestelmiään.

Ruokapolitiikka on myös osa maailmanlaajuisista ympäristökeskustelua⁷. Ruokapolitiikan suuntaan eivät vaikutakaan ainoastaan valtiovetoiset taloudelliset blokit vaan myös globaali kansalaisyhteiskunta eli kuluttaja-kansalaisten globaali järjestäytyminen. Erilaiset kampanjat vaativat elintarvikejärjestelmän kontrollin lisäämistä korostaen terveys- ja ympäristökysymyksiä sekä vaihtoehtoisia ruoantuotanto- ja tarjontatapoja, kuten lähiruokaa, luomua ja reilua kauppaa. Tämän vuoksi on pohdittava sitä, miten kattavia ja osallistavia tulisi niiden politiikkaprosessien olla, joilla määritellään, mitä maatalous on.

Myös kulutustottumusten muutos vaikuttaa voimakkaasti maankäyttöön ja siten ruokaturvaan. Alle 40 vuodessa lihan kulutus henkeä kohti on suunnilleen kaksinkertaistunut: vuonna 1961 maailman lihankulutus oli 71 miljoonaa tonnia ja vuonna 2007 vastaava luku oli suunnilleen nelinkertainen eli

284 miljoonaa tonnia³⁹. Ruokatottumusten länsimaistuminen – etenkin lihan ja maitotuotteiden käytön lisääntyminen – erityisesti Aasiassa ja Latalaisessa Amerikassa on johtanut tilanteeseen, jossa pelloilla tuotetaan yhä enemmän rehua tuotantoeläimille. Eri arvioiden mukaan maailman vuosittaisesta viljasadosta käytetään eläinten rehuksi jopa 30–50 prosenttia. Tämän takia pitäisi kehittää monivuotisia rehuksveja korvaamaan viljan käyttö rehuna. Puuvarteisilla kasveilla voitaisiin korvata esimerkiksi yksivuotisten kasvien tuottama rehu ja tärkkelys. Tämä on tärkeää, sillä yksivuotisten kasvien viljely ja laidunmaat ovat tuhonneet laajoja kasvipeitteisiä alueita.^{31, 36}

YK:n ympäristöjärjestö UNEP:in mukaan ruoantuotantoa ei tarvitsisi lisätä, mutta tuotettu ruoka pitäisi jakaa oikeudenmukaisemmin ja käyttää tehokkaammin hyödyksi. Ruokaa tuotetaan riittävästi lähes kymmenen miljardin ihmisen tarpeisiin, mutta yli puolet ruoasta pilaantuu tai jätetään muista syistä syömättä. Samaan aikaan miljardi ihmistä näkee nälkää. Yhdysvalloissa jätettiin menevän ruoan osuus on jopa 40–50 prosenttia. UNEP:in³⁶ julkaiseman seitsenkohtaisen ohjelman mukaan maailman väestö voitaisiin ruokkia jopa ympäristön tilaa parantavalla tavalla. UNEP ehdottaa ruoantuotannon vihreää vallankumousta, jossa otettaisiin huomioon ilmastonmuutoksen, kuivuuskausien ja eroosion vaikutus ja jossa lannoitteiden ja tuholaismyrkkujen kielteiset vaikutukset saataisiin hallintaan. Lisäksi suositellaan ruoan hinnan säätelyä, jotta vähävaraisten ravinnonsaanti turvattaisiin, ja sellaisten biopolttoaineiden tuotantoa, joka ei kilpaile ruoantuotannon kanssa.

Globaalin ruokaturvan ja ilmastonmuutoksen kannalta monilla maankäytön ratkaisuilla on kiire. Ensinnäkin ruoantuotantoa tulisi muuttaa kestävämpään ja ilmastoystävällisempään suuntaan. Toiseksi erilaisten valtiollisten ja alueellisten toimijoiden olisi kyettävä toimimaan riittävästi yhdessä. Kolmanneksi paikallisten viljelijöiden valmiuksia maatalousmaan hoitamiseen ja hedelmällisyyden ylläpitämiseen tulisi kehittää niin, että eri sidosryhmät voisivat osallistua maankäyttöjärjestelmien suunnitteluun sekä niiden toteuttamiseen ja arviointiin. Sama pätee maankäyttöön biopolttoaineita varten⁴. Entistä keskeisempää on se, kuinka valtiot ohjaavat ruoan- ja biopolttoaineiden tuotantoa ja millä tavoin suuret maanomistajat toimivat. Myös elintarviketeollisuudella on keskeinen rooli, sillä se vaikuttaa esimerkiksi viljelylajikkeiden valintaan: globaalit elintarvikerytykset tekevät viljelysopimuksia paikallisten viljelijöiden kanssa ja muuttavat samalla sekä viljelykulttuurin että viljeltävän tuotantokasvilajiston omien etujensa mukaisiksi¹⁷.

Korjaamatta ja syömättä jätetty mutta silti tuotettu ruoka aiheuttaa turhia ympäristöpäästöjä ja kuluttaa energiaa. Maatalousmaan lisäksi turha ruoantuotanto tuhlaa maailman makean veden varastoja. Tulevaisuuden ruokaturvan takaamisen ja maaperän kohtuullisen käytön kannalta olisikin ensiarvoisen tärkeää saada tuotetun ruoan käyttö tehokkaammaksi, eikä tehostaa ruoantuotantoa tavoilla, jotka edistävät ilmastonmuutosta. Globaalin ruokaturvan takaaminen näyttää kuitenkin erittäin vaikeasti ratkaistavalta kehäongelmalta.

6. RUOKATURVAN TULEVAISUUDEN ENNAKOINTI

Ruokaturva on perinteisesti nähty kehitysmaakeskeisesti asiana, joka ei koske länsimaita. Tilanne on tässä suhteessa muuttumassa voimakkaasti: ruokaturva koskee tulevaisuudessa köyhien maiden lisäksi entistä enemmän myös rikkaita teollisuusmaita, sillä ilmastonmuutos voi aiheuttaa vaikeuksia globalille ruoantuotannolle ja johtaa toistuviin kriisitilanteisiin markkinoilla. Ruokaturva vaikuttaa myös energiantuotantoon, sillä ruoka- ja energijärjestelmien raja on sumentumassa. Ruokaturvan vaikutukset metsäalaa ovat sekä suoria että välillisiä.

Ruoan hinta tulee jatkossa nousemaan energian ja erityisesti öljyn hinnan kohoamisen myötä. Biodieselin ja bioetanolin markkinoiden kasvu luo tulevaisuudessa voimakkaita hintapaineita monille maatalouden keskeisille tuotteille²⁵. Tätä kehitystä vahvistaa se, että monien alueiden, esimerkiksi Yhdysvaltojen, Kiinan, Brasilian, Indonesian ja EU:n, poliittis-taloudellisena intressinä on tukea biopolttoaineiden käyttöä riippumatta öljyn hinnan vaihteluista. Syitä tähän voivat olla oman maaseudun tai teollisuuden tukeminen tai tuonnin ja viennin tasapaino turvaaminen. Koska muun muassa maissi, kassava, sokeriruoko ja palmuöljy ovat sekä biopolttoaineiden raaka-ainetta että keskeinen osa maailman köyhimpien ruokavaliota, johtaa näiden hinnan nousu helposti vakaviin ruokaturvaa koskeviin ongelmiin ja köyhyyden paahenemiseen. Tilannetta heikentää entisestään se, että ruoka-avun määrä vähenee.

Ilmastonmuutoksen on arvioitu vaikuttavan myönteisesti Suomen maatalouteen. Satokaudet todennäköisesti tulisivat pidemmiksi ja viljelyraja siirtyisi pohjoisemmaksi. Nämä yhdessä tarkoittaisivat tuotannon määrällistä kasvua. Aroilla viljelyalueilla ilmastonmuutos puolestaan vaikuttaa ruokaturvaa heikentävästi. Ilmastonmuutos ja esimerkiksi sen aiheuttama kuivuus voivat johtaa siihen, että ruoantuotannon edellytykset joillain alueilla heikkenevät jopa siten, että isoja maa-alueita voi jäädä pois tuotannosta. On ensiarvoisen tärkeää selvittää, kuinka ruoantuotannon mahdollisuudet ja ruokaturvan edellytykset vaihtelevat alueellisesti ja mitkä tekijät niihin vaikuttavat.

Tulevaisuuden haasteena on, miten ruokaa voitaisiin tuottaa riittävästi kaikille ympäristöystävällisellä ja ilmastonmuutosta hillitsevällä tavalla. Ruoantuotannon lisäämisen pitäisi tapahtua ilman, että sitä varten raivataan metsiä tai tuhotaan kasvipeitettä laajoilta alueilta. Lisäpellon raivaaminen ruoantuotantoa varten johtaa edelleen ekosysteemien yksinkertaistumiseen ja luonnon monimuotoisuuden hupenemiseen. Luonnon ja maatalouden monimuotoisuuden väheneminen uhkaa myös muiden ekosysteemipalveluiden kuten esimerkiksi kasvien pölytyksen asemaa. Kehityssuuntana on tehostuva ja yhä laajemmalle levittäytyvä ruoan ja rehun tuotanto sekä veden käyttö, mikä johtaa ennen pitkää jopa joidenkin ekosysteemipalveluiden katoamiseen.

Biopolttoaineiden tuotanto perustuu globaalisti lähinnä peltokasveihin, ei puubiomassaan. Globaalisti metsien kasvava käyttö biopolttoaineena uhkaa

metsä- ja suoalueiden säilymistä. Näitä uhkia havainnollistavat jo tänä päivänä palmuöljyn tuotannon vaikutukset sademetsiin. Kansainvälinen paine vähentää näitä vaikutuksia voimistuu jatkuvasti, mutta uhkaavia trendejä on vaikea pysäyttää ainakaan kokonaan. Suomessa puubiomassasta tuotetut biopolttoaineet ovat volyymiltään niin pieniä, etteivät ne vaikuta globaaleihin kehityskulkuihin. Ne kuitenkin tarjoavat Suomessa vahvan ja konkreettisen mahdollisuuden uudistaa metsäalaa. Tässä kehityskulussa on entistä tärkeämpää huolehtia metsien kestävästä uudistumisesta sekä maaperän ravinnetasapainosta. Myös metsien biodiversiteetin suojelusta huolehtiminen on tärkeää, jotta kasvava biotalous ei ajaudu kestävättömään ristiriitaan luonnon monimuotoisuuden suojelun kanssa.

On perusteltua olettaa, että korkeat ruoan hinnat pitävät ulkoisen maanhankinnan dynamiikan käynnissä myös tulevaisuudessa. Toisaalta on selvää, että etenkin Afrikassa ulkoinen maanhankinta uhkaa vakavasti viljelymaata myyvien valtioiden ruokaturvaa. Valtaosa Saharan eteläpuolisista Afrikan valtioista ovat riippuvaisia ruoka-avusta, ja niissä aliravittujen kansalaisten osuus väestöstä on suuri. Monet niistä, kuten Burundi, Tshad, Etiopia ja Kongon demokraattinen tasavalta, ovat kuitenkin samalla myös viljelymaan nettomyyjiä. Jännitteinen asetelma purkautuu vääjäämättä ruokakriisien yhteydessä levottomuuksina.

Maata on ostettu ja omistettu aina. Ruoantuotantoon tarvittavan viljelykelpoisen pellon hinta vaihtelee maantieteellisesti niin, että se luonnollisesti on korkein parhaimmilla viljelyalueilla. Hintaan vaikuttavat myös muut tekijät. Esimerkiksi Suomessa pellon hinta nousi 1980-luvun alusta aina 1990-luvun alkuun asti. Tämän jälkeen hinta laski EU-jäsenyyden maataloudelle muodostaman uhkan vuoksi. Vuoden 1997 jälkeen pellon hinta kääntyi jälleen nousuun.²⁶

Maanomistuksen jakautuminen vaikuttaa siihen, onko maankäyttö suuri-mittaista tehomaa- tai pientuotantoa. Monipuolisen maankäytön edullisuusvertailun kautta joudutaan kysymään, onko järkevämpää viedä ihmiset kaupunkeihin ja tuottaa äärireholla maaseudulla vai jättää ihmiset asumaan maaseudulle ja tuottaa hieman tehottomammin. Tämä on yksi kestävästä globaalin maankäytön politiikan peruskysymyksistä.

LÄHTEET

- 1) Anderson, K. 2010. Globalisation's Effects on World Agricultural Trade, 1960 to 2050. Discussion Paper 1011. CIES, University of Adelaide. http://www.adelaide.edu.au/cies/publications/present/CIES_DP1011.pdf [28.6.2010]
- 2) Bellarby, J., Foereid, B., Hastings, A. & Smith, P. 2008. Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential. Greenpeace. <http://www.greenpeace.org/raw/content/finland/fi/mediakeskus/dokumentit2/cool-farming-climate-impacts.pdf>
- 3) Biotalousyöryhmä. 2010. Biotalous Suomessa – arvio kansallisen strategian tarpeesta. Biotalousyöryhmän loppuraportti 30.9.2010. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 15/2010. Yliopistopaino, Helsinki.
- 4) Borras Jr., S.M., McMichael, P. & Scoones, I. 2010. The politics of biofuels, land and agrarian change: editors' introduction. *Journal of Peasant Studies* 37(4), 575–592.
- 5) Cotula, L., Vermeulen, S., Leonard, R. & Keeley, J. 2009. Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investment and International Land Deals in Africa. Iied, Fao, Ifad. London, Rome.
- 6) Doornbosch, R. & Steenblik, R. 2007. Biofuels: is the cure worse than the disease? OECD Round Table on Sustainable Development. Paris, 11–12 September 2007. <http://media.ft.com/cms/fb8b5078-5fdb-11dc-b0fe-0000779fd2ac.pdf>
- 7) Ericksen, P., Ingram, J.J. & Liverman, D.M. 2009. Food security and global environmental change: emerging challenges. *Environmental Science and Policy* 12 (2009) 373–377.
- 8) FAO 2008. Climate Change and Food Security: A Framework Document. FAO, Rome.
- 9) Franco, J., Levidow, L., Fig, D., Goldfarb, L., Hönicke, M. & Luisa Mendonça, M. 2010. Assumptions in the European Union biofuels policy: frictions with experiences in Germany, Brazil and Mozambique. *Journal of Peasant Studies* 37(4), 661–698.
- 10) Friedman, H. 2000. What on Earth is the Modern World-System? Foodgetting and Territory in the Modern Era and Beyond. *Journal of world-systems research*, vi, 2, summer/fall 2000, 480–515.
- 11) Friis, C. & Reenberg, A. 2010. Land grab in Africa: Emerging land system drivers in a teleconnected world. GLP Report No. 1. GLP-IPO, Copenhagen.
- 12) Gomiero, T., Paoletti, M., & Pimentel, D. 2010. Biofuels: Efficiency, Ethics, and Limits to Human Appropriation of Ecosystem Services. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 23, 403–434.
- 13) Greenpeace 2010. <http://www.greenpeace.org/finland/fi/kampanjat/palmuoljy/tutkimuksia-palmuoljysta>
- 14) Gregory, P.J., Ingram, J.S.I. & Brklach, M. 2005. Climate change and food security. *Phil. Trans. R. Soc. B* 2005360, 2139–2148.

- 15) IAASTD 2009. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, www.agassessment.org/reports/IAASTD.
- 16) IAGS [The Institute for the Analysis of Global Security] 2010. The Future of Oil. <http://www.iags.org/futureofoil.html>
- 17) Kuusi, O., Kurppa, S. & Pakkasvirta, J. (toim.) 2010. Löytöretkiä biopolitiikkaan. Suomen biopolitiikan haasteita ja näkökulmia globaaleissa puitteissa 2010-2050. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2010, teknologian arviointeja 27.
- 18) Lautsi, V. 2010. Biopolittoaaineet tulevat – onko autosi valmis? Helsingin Sanomat 22.5.2010.
- 19) Mackenzie, D. 2008. Rich countries carry out ‘21st century land grab’. *New Scientist* 2685, 8–9.
- 20) Magdoff, F. 2008a. The World Food Crisis: Sources and Solutions. *Monthly Review* 60(1), 2–15.
- 21) Magdoff, F. 2008b. The Political Economy and Ecology of Biofuels. *Monthly Review* 60(3), 34–50.
- 22) Marsden, T. 2003. The conditions of rural sustainability. European perspectives on rural development. 267 s. Van Gorcum, Assen.
- 23) McMichael, P. 2009. A Food Regime Analysis of the “World Food Crisis”. *Agriculture and Human Values* 26(4), 281-295.
- 24) Mononen, T. & Silvasti, T. 2006. Ruokakysymys. Näkökulmia yhteiskuntatieteelliseen elintarviketutkimukseen. Gaudeamus. Helsinki.
- 25) Naylor, R., Liska, A.J., Burke, M.B., Falcon, W.P., Gaskell, J.C., Rozelle, S.D. & Cassman, K.G. 2007. The Ripple Effect: Biofuels, Food Security, and the Environment. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 49(9), 30-43.
- 26) Niemi, J. & Ahlstedt, J. 2010. Suomen maatalous ja maaseutuelinkeinot 2010. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Taloustutkimus. Julkaisuja 10.
- 27) OECD 1981. Food Policy. OECD, Pariisi.
- 28) Remes, M. 2010. Kilpailu viljelymaasta. *Kehitys* 1/2010, 10–11.
- 29) Rice, A. 2011. Sijoittajat Afrikan viljelymailla. Teoksessa *Maailman tila* 2011. 176–184. Gaudeamus. Helsinki.
- 30) Robertson, B. & Pinstrup-Andersen, P. 2010. Global land acquisition: neo-colonialism or development opportunity? *Food Security* 2(3), 271–283.
- 31) Scherr, S.J. & Sthapit, S. 2009. Maatalous ja maankäyttö ilmastonmuutoksen torjunnassa. Teoksessa *Maailman tila* 2009. 52–74. Gaudeamus. Helsinki.
- 32) Schmidhuber J. & Tubiello, F. N. 2007. Global food security under climate change. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007 December 11; 104(50): 19703–19708.
- 33) Sheil, D., Casson, A., Meijaard, E., van Noordwijk, M., Gaskell, J., Sunderland-Groves, J., Wertz, K. & Kanninen, M. 2009. The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia. What do we know and what do we need to know? Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia.

- 34) Thompson, J. & Scoones, I. 2009. Addressing the dynamics of agri-food systems: an emerging agenda for social science research. *Environmental Science and Policy* 12 (2009) 386-397.
- 35) Ulkolinja 2009. Kelle riittää ruokaa? (Seeds of Hunger). YLE TV 1, 28.1.2009.
- 36) UNEP 2009. The environmental food crisis. The environment's role in averting future food crisis. http://www.unep.org/pdf/FoodCrisis_lores.pdf
- 37) Vaihtoehtoiset polttoaineet ja ajoneuvot -opas 2006. TREATISE projekti, Motiva Oy. http://www.cleanvehicle.eu/fileadmin/downloads/Finnland/6_Vaihtoehtoiset_polttoaineet_ja_ajoneuvot.pdf
- 38) Vermeulen, S. & Cotula, L. 2010. Over the heads of local people: consultation, consent, and recompense in large-scale land deals for biofuels projects in Africa. *Journal of Peasant Studies* 37(4), 899-916.
- 39) Vinnari, M. 2010. The past, present and future of meat eating in Finland. *Turun kauppakorkeakoulu A:3-2010*. Turku.
- 40) Von Braun, J. & Meinzen-Dick, R. 2009. Land Grabbing by Foreign Investors in Developing Countries – Risks and Opportunities. IFPRI Policy Brief 13 2009. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/bp013all.pdf> [28.6.2010]
- 41) World in Transition - Climate Change as a Security Risk 2007. German Advisory Council on Global Change. Earthscan. London.
- 42) Zoomers, A. 2010. Globalisation and the foreignisation of space: seven processes driving the current global land grab. *Journal of Peasant Studies* 37(2), 429-447.

Taru Peltola

Metsäekosysteemien tuottamat hyödyt ja inhimillinen hyvinvointi

Luonnonvarojen käyttöön liittyvistä yhteiskunnallisista haasteista, kuten kasvavista ristiriidoista, on tullut maailmanlaajuisesti yhä keskeisempiä. Maapallon metsiin kohdistuvien uusien yhteiskunnallisten intressien ja tarpeiden myötä myös metsien tuottamien hyötyjen oikeudenmukainen jakaminen on entistä tärkeämpi luonnonvarapoliittinen kysymys.

Länsimaissa ristiriidat on usein nähty metsän eri käyttäjäryhmien välisinä intressiristiriitoina. Koska erilaiset metsien käyttötavat vaikuttavat toisiinsa, on tullut tarpeelliseksi sovittaa niitä yhteen. Esimerkiksi kestävä metsätalouden toiminta-ajatukseseen on sisällytetty monikäytön periaate, jota toteutetaan metsäsuunnittelussa ja metsäohjelmissa. Ajatuksena on, että metsien käyttö voidaan optimoida: kullekin intressille pyritään turvaamaan toimintatila sen yhteiskunnallisen ja taloudellisen merkityksen mukaisesti. Lähtökohtana ovat olemassa olevat, tunnistettavat metsien käyttötavat, intressiryhmät ja luonnonvarojen käytön instituutiot. On kuitenkin kyseenalaista, kuinka hyvin tällöin pystytään tunnistamaan ja ratkomaan uusia haasteita, kun metsien merkitys muuttuu uusien yhteiskunnallisten toimintojen myötä.

Maantieteilijä Andrea Nightingale on tutkimuksissaan Nepalista havainnut, että eri ihmisryhmät käyttävät hyödykseen ja ovat riippuvaisia paikallisista metsäekosysteemeistä eri tavoin². Arkiset toiminnot, kuten puunkorjuu rakentamiseen tai polttopuuksi ja lehdeksien keruu lannoitteeksi, vaikuttavat samalla myös ekologisiiin prosesseihin eli metsän kasvuun ja uudistumiseen. Ekologisilla vaikutuksilla on puolestaan sosiaalisia eroja tuottava vaikutus. Metsäkato ja siitä seuraava eroosio kohdistuvat eri tavoin alempien ja ylempien kastien tai naisten ja miesten arkielämän ja toimeentulon mahdollisuuksiin. Koska ekosysteemien muutos kytkeytyy yhteen sosiaalisten prosessien kanssa, ei metsäekosysteemien tuottamien hyötyjen turvaaminen ole tekninen maankäytönsuunnittelu- tai intressien yhteensovittamiskysymys, vaan poliittinen ja eettinen kysymys. Tästä syystä metsien käytön suunnitteluun tarvitaan uusia käsitteellisiä avauksia ja toimintatapoja.

Ekosysteemipalvelut on kansainvälisen luonnonvarahallinnan uusi käsite. Tunnistamalla ekosysteemipalveluita eli luonnon ihmiselle tuottamia hyötyjä on ajateltu tehtävän näkyväksi taloudellisten prosessien ja ympäristön muutoksen suhde¹. Ajattelutapa perustuu oletukseen, että mikäli ekosysteemien tuottamille hyödyille on markkinoilla kysyntää ja niille kyetään määrittämään hinta, niiden tuottamisesta ja turvaamisesta tulee kannattavaa. Tällöin

voitaisiin edistää inhimillisen hyvinvoinnin ja toimeentulon kannalta keskeisten ekosysteemitointojen säilymistä. Lähestymistapaa on kuitenkin myös kritisoitu. Erityisesti ympäristöhyötyjen taloudellisen hinnoittelun painottamisen pelätään estävän ekosysteemien ja inhimillisen hyvinvoinnin kysymysten riittävän monipuolisen käsittelyn³.

Ekosysteemipalveluiden näkökulma antaa kuitenkin mahdollisuuksia käsitellä uudella tavalla metsien ristiriitaisia käyttötapoja. Ensinnäkin siinä korostetaan, että ihmisen hyvinvoinnin ja toimeentulon turvaavat ekologiset toiminnot ovat kulttuurisia ja sidoksissa yhteiskunnallisiin toimintoihin. Näin ollen ekosysteemipalvelut eivät ole muuttumattomia eikä niiden hallinta voi myöskään perustua tietyn hetken intresseihin. Esimerkiksi Suomen metsäsuunnittelujärjestelmä ja metsäpolitiikka ovat hyvin hitaasti kyenneet reagoimaan lisääntyneeseen tarpeeseen käyttää metsiä muuhun kuin puuraaka-aineen tuotantoon. Metsien tarjoamien monien hyötyjen tunnistaminen edistää metsien merkityksen arviointia silloin, kun kohdataan uusia kansallisia ja globaaleja hyvinvointihaasteita.

Toiseksi ekosysteemipalveluiden näkökulma nostaa aikaisempaa voimakkaammin esiin eri ihmisryhmien riippuvuuden luonnon prosesseista. Hyötyjen menetys ei aina ole yhteismitallinen: on eri asia heikentää jo valmiiksi heikossa asemassa olevien toimeentulomahdollisuuksia kuin pienentää monikansallisten yritysten osakkeenomistajien voittoja. Hyvinvoinnin riippuvuusuhteiden kautta tasa-arvoisuus ja oikeudenmukaisuus voidaan nostaa luonnonvarapolitiikan kysymyksiksi. Näitä metsien käyttöön liittyviä uusia kysymyksiä voidaan oppia ratkomaan, jos metsien käytön suunnittelussa ja ohjauksessa otetaan huomioon ekosysteemien ja inhimillisen hyvinvoinnin alati muuntuva suhde ja siitä seuraava vaatimus jatkuvasti tarkistaa, ketkä ovat osallisia, kehen vaikutukset kohdistuvat ja millaisia vaikutukset ovat. Ekosysteemipalveluiden tarkastelu voi siten tuottaa uusia avauksia luonnonvarahallintaan, jos sen avulla osoitetaan luonnon taloudellisen arvon ohella luonnon prosessien sosiaalinen ja yhteiskunnallinen merkitys. ■

Lähteet

- Hiedanpää, J., Suvantola, L. & Naskali, A. (toim.). 2010. Hyödyllinen luonto. Ekosysteemipalvelut, hyvinvointimme perustana. Vastapaino, Tampere.
- Nightingale, A. 2006. The nature of gender: work, gender, and environment. *Environment and Planning D: Society and Space* 24, 165–185.
- Norgaard, R. 2010. Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. *Ecological Economics* 69: 1219–1227.

Ilmasto- politiikka

**CLIMATE
JUSTICE
NOW**



Eero Palmujoki

Kohti pirstoutuvaa vai yhtenäistä globaalia ilmastomuutoksen hallintaa?

I. JOHDANTO

Toiveet globaalin ilmastopolitiikan elpymisestä sekä tehokkaasta ja yhtenäisestä ilmastomuutoksen hallinnasta heräsivät Yhdistyneitten Kansakuntien Balin ilmastokokouksessa vuonna 2007, kun kokous päätti niin kutsutusta Balin tiekartasta. Termillä viitattiin niihin tavoitteisiin, joilla globaaleja kasvihuonepäästöjä rajoitettaisiin myöhemmin Kööpenhaminassa vuonna 2009 pidettävässä kokouksessa. Tiekartan mukaan teollistuneet maat hyväksyvät sitovat päästörajat, kehitysmaat raportoivat kasvihuonekaasujen vähennystä koskevista toimistaan, metsien kato kehitysmaissa sidotaan tiukemmin ilmastomuutosta hillitseviin toimenpiteisiin ja yleisesti sovitaan ilmastomuutoksen rajoittamiseen ja ilmastomuutokseen sopeuttamiseen liittyvästä rahoituksesta. Kööpenhaminassa ja sitä seuraavassa Cancúnin ilmastokokouksessa ei kuitenkaan onnistuttu tekemään sitovia sopimuksia etenkin kehittyneiden maiden päästörajoista. Sen sijaan kehittyneet maat sitoutuivat vapaaehtoiisiin tavoitteisiin, ja kattavasta, Kioton konvention korvaavasta sopimuksesta päättäminen siirrettiin seuraaviin kokouksiin.

Huolimatta siitä, että tiekartan tavoitteet olivat ylimitoitettuja, tiedotusvälineet ja ympäristöjärjestöt pitivät Kööpenhaminan laihoja tuloksia suurena pettymyksenä. Samalla kansainvälisen yhteisön kyky solmia kattava ja sitova ilmastosopimus asetettiin kyseenalaiseksi. Johtuen ristiriitaisista ilmastotavoiteista, myös koko YK:n alainen ilmastomuutoksen hallintaprosessi kyseenalaistettiin. Eräillä tahoilla kattavaa sopimusta pidettiin jopa epätoivottavana keinona ilmastomuutoksen hillitsemiseksi.

Kansainvälistä ilmastokeskustelua hallitsee toiveiden ja pettymysten vaihtelu. Miksi ilmastopolitiikka ei näytä etenevän, vaikka ilmastomuutoksen hallitsemisen tärkeys on laajalti tunnustettua? Tämä artikkeli pyrkii avaamaan

aiheesta käytyä keskustelua kansainvälisten suhteiden teorioiden valossa. Tarkastelen ilmastohallintaa suhteessa lyhyen tähtäimen päätöksentekoon sekä hallinnan periaatteiden muotoutumista suhteessa ilmastokehitykseen ja sen luomaan epävarmuuteen. Suhteutan nämä toiveet ja pettymykset ilmastopolitiikan historialliseen kehitykseen ja tarkastelen yhtenäisen ilmastomuutoksen hallinnan mahdollisuutta kansainvälisten suhteiden teoreettisilla selityksillä.

2. KANSAINVÄLISEN ILMASTOPOLITIIKAN KEHITYS 1980-LUVULTA KÖÖPENHAMINAN ILMASTOKOKOUKSEEN

Otsonikerroksen suojelemiseen tähtäävä Montrealin pöytäkirja vuodelta 1987 valoi uskoa siihen, että tehokas kansainvälinen ilmastopimetus on mahdollista neuvotella ja toteuttaa. Ilmastotutkijat olivat havainneet, että tietyt teollisuudessa ja kulutuksessa käytetyt kaasut, erityisesti kylmälaitteissa käytetyt CFC-yhdisteet (freoni) tuhoavat maapallon otsonikerrosta, joka suojelee maapalloa haitalliselta ultraviolettisäteilyltä. Montrealissa neuvotellussa ilmastopimutuksessa valtiot luopuivat CFC-yhdisteiden käytöstä siten, että teollistuneet maat siirtyivät muiden otsonikerrokselle vähemmän haitallisten yhdisteiden käyttöön heti sopimuksen voimaantulon jälkeen ja kehitysmaat lyhyen siirtymäkauden kuluttua. Tehokas ilmastopimetus siis syntyi, vaikka valtiot joutuvat luopumaan omista eduistaan yhteisen edun vuoksi.

Seuraavat ilmastopimukset ovat olleet teholtaan vaatimattomia. Toisaalta sopimusten todellista tehoa arvioitaessa Scott Barrettin¹ mukaan on virheellistä tarkastella sopimuksia niillä saavutettavien yhteisten hyötyjen kautta. Ennemminkin tulisi tarkastella sitä, mitä sopimuksen allekirjoittajamaat joutuisivat tehokkaan sopimuksen vuoksi uhraamaan. Montrealin sopimuksessa, kuten useissa muissa ilmastopimutuksissa (Helsingin vuoden 1985 ja Oslon vuoden 1994 protokollat), maat olivat valmiita tekemään ainoastaan sopimuksia, joissa taloudelliset uhraukset olivat pieniä tai lähes olemattomia. Oman etunsa mukaisesti maat voivat kyllä luopua teknologioista ja tiettyjen raaka-aineiden käytöstä, jos korvaavia käytäntöjä, tekniikoita ja raaka-aineita on saatavilla. 36

YK:n ilmastopimetus on ollut sekä suuri pettymys sille toiveikkuudelle, joka heräsi Montrealin sopimuksen jälkeen, että todiste siitä, että kansainvälisessä politiikassa valtiot ovat haluttomia luopumaan omista eduistaan yhteisten etujen vuoksi. Ilmastopimetus solmittiin Rion ympäristö- ja kehityskokouksessa vuonna 1992 ja se tuli voimaan vuonna 1994. Lähes kaikki valtiot ovat ratifioineet sopimuksen. Sen tarkoituksena on pysäyttää ilmakehän kasvihuonepitoisuudet tasolle, joka estää ilmastomuutoksen kriittisen vaikutuksen inhimilliseen kehitykseen. Tällä tasolla ekosysteemit ehtivät sopeutua ilmas-

tonmuutokseen ja yhteiskunnat ehtivät mukauttaa toimintaansa siten, ettei ruuantuotanto vaarannu ja kestävä kehitys jatkuu myös taloudessa.

Ilmastopimuksen mukaan valtioilla on ”yhteinen, mutta eriytetty vastuu” ilmastomuutoksen hillitsemisessä. Sen mukaan päävastuu on teollistuneilla valtioilla, joiden on vähennettävä päästöjään ja tuettava kehitysmaita. YK:n ilmastopimuksen ongelmana on, ettei sopimus ole sitova, vaan sitovuus on pyritty saavuttamaan Rion jälkeisissä jatko-neuvotteluissa. Tässä ei kuitenkaan ole onnistuttu kuin osittain. Rion jälkeiset neuvottelut ovat nostaneet esille risiiritaiset periaatteet: Euroopan yhteisön pyrkimys selviin päästörajoituksiin ja kiintiöihin; Yhdysvaltojen haluttomuus sitoutua niihin ja pikemminkin pyrkimys kehittää markkinoita siten, että tarve kiinteisiin päästörajoihin minimoituisi; sekä kehitysmaiden ja kehittyvien maiden kiinnittyminen ilmasto-oikeudenmukaisuuden periaatteeseen, jossa keskeisenä on kehittyneiden maiden historiallinen vastuu ilmastomuutoksen pysäyttämistä. Siksi neuvoteltaviksi on lisätty useita erilaisia keinoja, joilla teollistuneiden maiden päästövähennykset toteutuisivat ja kehittyneet maat tukisivat kehitysmaiden päästöjen rajoittamista.

Kioton pöytäkirja vuodelta 1997 kuvastaa edelleen näitä periaatteita ja keinoja. Sen pyrkimyksenä oli vähentää teollistuneiden maiden kasvihuonepäästöjä vuosina 2008–2012 viidellä prosentilla vuoteen 1990 verrattuna. Tuolloin kehitysmaat vapautettiin päästörajoituksesta ja veloitettiin vain raportoimaan päästöjä hillitsevistä toimistaan. Yhdysvaltojen vaatimuksesta kiinteiden päästörajojen lisäksi mukaan otettiin muita instrumentteja ja joustomekanismeja, jotka ovat markkinapohjaisen ympäristönsuojelun sovellutuksia.⁹ Kioton pöytäkirjassa tuodaan esille kolme tällaista sovellutusta: päästökauppa, yhteistoteutus ja puhtaan kehityksen mekanismi. Päästökaupan ideana on, että teollistuneet maat voivat myydä päästöoikeuksiaan muille teollistuneille maille, jolloin päästövähennykset toteutettaisiin siellä, missä ne aiheuttavat vähiten kustannuksia. Yhteistoteutus puolestaan tarkoittaa sitä, että rahoittamalla päästövähennyksiä toisessa teollistuneessa maassa, kehittynyt valtio voi lisätä omia päästöjään. Puhtaan kehityksen mekanismi taas on samankaltainen kuin yhteistoteutus, mutta se on teollistuneen valtion ja kehitysmaan välinen järjestely.

Kioton pöytäkirjassa on siis elementtejä niin kiinteiden päästörajojen ja markkinamekanismin kuin ilmasto-oikeudenmukaisuuden periaatteistakin. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että neuvotteluosapuolet olisivat olleet yksimielisiä periaatteista ja niiden soveltamisesta. Pikemminkin on niin, että kaikkien periaatteiden sisällyttäminen antoi mahdollisuuden kompromissiin. Samalla se kuitenkin merkitsi sitä, että ilman Yhdysvaltojen vetäytymistäkin pöytäkirjan ilmastovaikutukset olisivat jääneet pieniksi. Yhdysvalloissa sopimus kaatui lopulta sisäpolitiikassa vallinneeseen kielteiseen asenteeseen yleisiä päästörajoja kohtaan. Yhdysvaltojen vetäytymisestä voidaan päätellä, että se ei ole valmis suostumaan suurempiin päästörajoihin kuin valtiot keskimäärin. Kioton jälkeisissä ilmastoneuvotteluissa on tarkennettu Kioton periaatteita

ja markkinapohjaisia mekanismeja. Kööpenhaminan ilmastokokousta edeltävissä ilmastoneuvotteluissa pyrittiin etsimään ratkaisuja, joilla sopimuksen ulkopuolella olevat valtiot, ennen kaikkea Yhdysvallat, ja Kioton sopimuksessa päästörajoitusten ulkopuolelle jääneet maat, erityisesti kehittyvät taloudet, saadaan päästörajoitusten piiriin.

3. ILMASTONMUUTOKSEN HALLINTA KANSAINVÄLISTEN SUHTEIDEN TEORIOIDEN NÄKÖKULMASTA

3.1 Pirstoutuva ja yhtenäistyvä ilmastomuutoksen hallinta

Ilmastomuutoksen hallinnan kehitystä on selitetty pääasiassa kahdesta näkökulmasta: pirstoutuvan ilmastomuutoksen hallinnan ja yhtenäistävän hallinnan näkökulmasta. Ilmastomuutoksen hallinnan pirstoutumisteessin takana ovat toisistaan poikkeavat realistinen ja liberalistinen teoria. Eri tulkinnat ovat arvioita ympäristönhallinnan tulevaisuuden kehityksestä. Pirstoutuva ja yhtenäistyvä ilmastohallinta voivat tapahtua myös yhtä aikaa.

Pirstoutumisteessin keskeinen lähtökohta on, että koko globaali ympäristön ”hallinta-arkkitehtuuri”, joka perustuu YK:n Rion ympäristö- ja kehityskokouksessa luonnon monimuotoisuutta ja ilmastoa koskeville sopimuksille, on hajoamassa^{4, 25}. Kansainvälistä ympäristöpolitiikkaa ja erityisesti ilmastomuutosta käsittelevässä kirjallisuudessa on viitattu vapaamatkustaja-ongelmaan, joka estää kattavien ja tehokkaiden ympäristösopimusten solmimisen.¹ Sen mukaan valtiot pelkäävät, että sopimuksen ulkopuolelle jättäytyvät valtiot pyrkivät hyötymään ympäristösopimuksista ilman, että ne joutuisivat osallistumaan sen kustannuksiin. Erityisesti toimet ilmastomuutoksen estämiseen koetaan ristiriitaiseksi valtioiden talouskasvuun pyrkivien linjausten kanssa.

Merkittävä osa kansainvälisen politiikan kirjallisuudesta tarkastelee ilmastopolitiikkaa ja ilmastoneuvotteluja tästä lähtökohdasta. Tämän ilmastomuutoksen hallinnan pirstoutumista korostavan teessin tukena on sekä teollistuneiden maiden haluttomuus merkittäviin päästörajoituksiin, että eräiden kehittyvien maiden nouseminen keskeisiksi kasvihuonepäästöjen aiheuttajiksi ja niiden talouskasvun ensisijaisuutta korostava politiikka. Pirstoutuva ilmastomuutoksen hallinta johtuu tämän katsantokannan mukaan siitä, että valtiot itsekkäästi asettavat omat tavoitteensa yhteisen edun edelle. Teoreettisesti tätä tukee kansainvälisen politiikan realistinen koulukunta, joka korostaa anarkistisia suhteita valtioiden välillä ja valtion omia etuja politiikkansa ensisijaisena motiivina.

Pirstoutumisteesiä tukee myös toisenlainen, liberalistinen lähtökohta, joka korostaa yksityisten toimijoiden merkitystä. Näistä erityisesti liikeyritykset, teollisuus ja kauppa ohittavat omilla teknisillä innovaatioillaan ja yhteisillä

standardeillaan valtioiden välisten ilmastopöimusten merkityksen. Tämä perustuu liberalistiseen ajatukseen markkinoiden ohjaavasta vaikutuksesta, joka kiihdyttää teknologisia muutoksia ja muodostaa globaalissa julkisessa tilassa erilaisten muiden toimijoiden kuten ympäristö- ja kansalaisjärjestöjen kanssa vapaaehtoisia säätelymekanismeja. Liberalistinen katsanto näkee valtiot, osittain viitaten realistien esittämiin valtaintresseihin, kaikenlaisen hyödyllisen ja välttämättömän funktionaalisen yhteistyön esteinä, minkä vuoksi on keski-tyttävä kansalaisyhteiskunnan ja liike-elämän toimijoihin, joilla on paremmat edellytykset ja motiivit funktionaaliseen yhteistyöhön.

Pirstoutuvan ilmastomuutoksen hallinnan kilpailevana tulkintana on yhtenäistävän hallinnan kehitys, jossa ilmastomuutoksen hillitseminen yhtyy globaalin hallinnan taustalla olevan normiston yhtenäistymiseen ja hallinnan legalisoitumiseen. Tämä merkitsee yhtenäistävän normiston lisäksi myös normien rikkomisesta koituvia sanktioita. Kansainvälisen normiston yhtenäistyminen ja yhtenäistyvä ilmastopolitiikka eivät kuitenkaan välttämättä merkitse globaalisti sitovan ilmastopöimuksen syntymistä. Yhtenäistyvä ja sanktioituva globaali ilmastohallinta on pikemminkin seurausta siitä, että globaalin säätelyjärjestelmän taustalla on valtioiden välisiä sopimuksia, joihin myös muut toimijat sitoutuvat ja joita he soveltavat myös toisilla asia-alueilla.

Yhtenäistävän tulkinnan taustalla on kaksi seikkaa. Ensinnäkin kansainväliset järjestöt, erityisesti kansainväliset rahoituslaitokset kuten Maailmanpankki ja muut monenkeskiset rahoituslaitokset, yhtenäistävät talous-, ympäristö- ja kehitysnormistoa. Varsinkin Maailman kauppajärjestö WTO:n piirissä luotu maailmankaupan säätelyjärjestelmä on legalisoinut kaupan lisäksi myös muiden alojen kuten ympäristön säätelyä. Toinen erityisesti suomalaista metsäsektoria koskeva yhtenäistävä kehitys on alueellisen säätelyjärjestelmän muutos, joka koskee erityisesti Euroopan unionin ympäristö- sekä energia- ja luonnonvarapolitiikkaa. Toisin kuin WTO:n piirissä tapahtuva oikeudellinen yhtenäistyminen, Euroopan unionin lainsäädäntö ja se tulkinta kehittyvät myös ei-valtiollisten toimijoiden kuten teollisuuden, kaupan ja kansalaistoiminnan vuorovaikutuksessa.

Kööpenhaminan jälkeisessä tilanteessa pääasiassa realistinen ja liberalistinen ajattelutapa ovat esillä näyttäytyen pirstoutuvana ilmastomuutoksen hallintana, tosin markkinoiden ohjauksen vuoksi luonnonvaroja entistä tehokkaammin käyttävinä. Luvuissa 3.2 ja 3.3 pohdin, kuinka nämä teoriat ovat näyttäytyneet kansainvälisessä ilmastopolitiikassa ja luvussa 4 minkälaisen vaihtoehdon ne tarjoavat kansainvälisen ilmastohallinnan tulevaisuuden kehityksen tulkinnalle. Tarkastelen myös sitä, onko Kööpenhaminan jälkeinen näkemys pirstoutuvasta ilmastomuutoksen hallinnasta tyydyttävä pidemmän aikavälin näkemys, joka olisi merkityksellinen myös suomalaisen ilmastopolitiikan kannalta. Tämä merkityksellisyys liittyy siihen, sitoutuuko Suomi yhdessä muiden teollistuneiden maiden kanssa tiukkoihin ja kiinteisiin päästörajiin, vai pyritäänkö päästöjen vähennyksiin vapaaehtoisin ja joustavin keinoin.

Näitä teoreettisia lähtökohtia tarkasteltaessa on otettava huomioon ilmastopolitiikkaan liittyvä aikaperspektiivi. Nyt tehtävien päätösten vaikutukset näkyvät mahdollisesti vasta vuosikymmenten jälkeen. Sekä liberalistinen että varsinkin realistinen teoria ovat pitkälti keskittyneet toimijoiden etuihin ja staattisiin malleihin pohjautuvaan päätöksentekoon. Normeja korostava yhteisönäkökulma puolestaan kiinnittää huomiota normien vakiintumiseen pitkän ajan kuluessa eikä keskity niinkään toimijoiden erityisintresseihin yksittäisissä päätöksentekotilanteissa.

3.2 Ilmastonmuutoksen hallinnan pirstoutuminen: realistinen ja liberalistinen teoria

Taloustieteellisin termein ilmakehän suojeleminen ja ilmastomuutoksen hillitseminen ovat globaaleja julkisia hyödykkeitä, jotka hyödyttävät kaikkia valtioita. Liberalistit uskoivat, että valtiot ovat valmiita ylläpitämään globaaleja julkisia hyödykkeitä, kunhan niiden olemassaolo on riittävän hyvin perusteltu valtiojohdolle. Perustelijoiden roolissa keskeisiä ovat episteemiset yhteisöt eli asiantuntija- ja tiedeyhteisöt, jotka osoittavat funktionaalisen yhteistyön tarpeellisuuden. Siinä missä Montrealin esimerkki herätti toiveita kattavan ilmastopimuksen solmimisen mahdollisuudesta, Rion ympäristökokouksen yhteydessä käydyt neuvottelut ja niitä seuranneet jatkon neuvottelut murensivat liberalistien uskoa ei-valtiollisten toimijoiden ja hallitusten yhteistyöstä ja asiantuntijatiedon merkityksestä valtioiden välisessä päätöksenteossa.

Kansainvälisten suhteiden teorioiden alueella liberalistit eivät ole yhtenäisen oppisuuntaa vaan pikemminkin hajanainen rypäs oppisuuntauksia, joiden pienimmät yhteiset nimittäjät ovat niiden kiinnekohdat idealistiseen kansainvälisen politiikan teoriaan ja liberaaliin poliittiseen ja taloudelliseen järjestelmään. Neoliberaali institutionalismi, joka on liberalismiin nykyinen hallitseva pääsuuntaus, on lähestynyt realismia siinä, että sen mukaan valtioiden perusmotiivit ovat itsekkäät. Tästä huolimatta neoliberali institutionalismi uskoo kuitenkin valtioiden yhteistyöhön ja yhteisten kansainvälisten instituutioiden merkitykseen valtioiden välisten suhteiden säätelijöinä.

Ilmastokysymyksissä liberaaliin lähestymistapaan kohdistuva kritiikki koskee erityisesti ajatusta, jonka mukaan ilmakehän suojeleminen on yhteinen etu. On esitetty, että ilmasto globaalina julkisena hyödykkeenä on väärin ymmärretty. Julkinen hyödyke on nimittäin abstrakti käsite, jolla voidaan hahmottaa taloudellista valintatilannetta, mutta joka käytännössä esiintyy harvoin. Määritelmän mukaan julkinen hyödyke on ilmainen ja kaikkien käytössä, eikä se, että toiset kuluttajat käyttävät sitä, estä toisia kuluttajia hyödyntämästä sitä. Siten esimerkiksi televisiolähetys on julkinen hyödyke. Sen sijaan esimerkiksi kalastus, johon kaikilla kuluttajilla olisi oikeus, ei ole julkinen hyödyke, koska toisten intensiivinen kalastaminen voi viedä kalansaalit toisilta. Globaaleja julkisia hyödykkeitä on vaikea löytää. Kalastusesimerkkiä mukailen ilmasto ei



ole globaali julkinen hyödyke, koska teollistuneet valtiot pystyvät kehitysmaita intensiivisemmin hyödyntämään sitä kuluttamalla esimerkiksi fossiilisista raaka-aineista tuotettua energiaa. Samoin käytöstä johtuvat haitat kuten ilmaston lämpeneminen kohdistuvat enemmän niille, jotka kuluttavat tätä hyödykettä vähiten. Tämä johtuu siitä, että kehitysmailla on vain vähän resursseja sopeutua ilmastonmuutokseen.

Realistit lähtevät siitä, että valtiot punnitsevat ensisijaisesti omia hyötyjään ja kustannuksiaan ja vasta toissijaisesti yhteisiä hyötyjä. Realistit ja liberalistit ovat lähellä toisiinsa siinä, että molemmat keskittyvät hyötyjen ja kustannusten punnitsemiseen. Itse asiassa ero realismin ja liberalismin

välillä ohentuu edelleen. Ero näiden välillä on viimekädessä siinä, että realistit korostavat valtioiden suhteellisia intressejä (sopimuksissa keskeiset valtiot eivät suostu rajoittamaan päästöjään ja tuotantoaan, jos ne epäilevät joutuvansa toisia valtioita suurempiin uhrauksiin) kun taas liberalistit pohtivat yhteisten ja erityisten intressien merkitystä toimijoille itselleen. Siten liberalistien mukaan kyseessä eivät ole valtioiden suhteelliset edut suhteessa toisiin valtioihin, vaan se, että valtiot ylipäättään hyötyvät kansainvälisestä yhteistyöstä.^{18,13,27}

Realistisen koulukunnan mukainen kansainvälinen ilmastopolitiikka pirstoutuu, koska valtiot ovat haluttomia rajoittamaan omia päästöjään kansainvälisillä sopimuksilla. Ainoastaan tilanteessa, jossa yksittäinen valtio saavuttaa hallitsevan hegemonisen aseman yhtenäisen ja sitova ilmastopoliittinen sopimus olisi mahdollinen. Tähän liittyen on viitattu talouden GATT/WTO-sopimukseen, joihin realistien mielestä on päästy vain Yhdysvaltojen toisen maailmansodan

jälkeen vakiintuneen taloudellisen hegemonian ansioista.^{18, 12} Realistien mukaan yhtenäinen hallinta on mahdotonta johtuen valtiojärjestelmän anarkistisesta luonteesta ja valtioiden pelätessä tulevan, jos ei petetyiksi, niin ainakin hyväksikäytetyiksi. Jos erilaisia sopimusjärjestelyjä on, niin ne johtuvat siitä, että ne hyödyttävät hegemonisia valtioita. Päätely lähtee siis siitä, että hegemonia voi tuottaa vakaata kodifioitua hallintaa tietyillä sektoreilla, kun taas toisilla sektoreilla on anarkistista ja säätelemätöntä kilpailua.

Yleisesti ottaen realistit eivät ole kiinnostuneita ympäristökysymyksistä sellaisinaan. Heidän mielenkiintonsa keskittyy turvallisuuskysymyksiin ja välittömästi niihin liittyviin geopolittisiin kysymyksiin, jotka koskettavat valtion taloutta, energiaa ja raaka-ainekysymyksiä. Realismin näkökulmasta ratkaisevaa on, nouseeko ilmasto turvallisuuskysymykseksi. Jos niin käy, dramaattiset muutokset maailman ilmastossa ovat alkaneet uhata valtioiden olemassaoloa. Jos, kuten tällä hetkellä, ympäristö ja ilmastokysymykset eivät kuulu tähän ”korkean” politiikan piiriin, niiden tarkastelu voidaan jättää muiden kuten talouselämän huoleksi. Tämä antaa tilaa liberalistiselle ympäristöpolitiikalle.^{35, 21}

Niin realistisen kuin liberalistisen teorian lähtökohta on sama: valtioiden haluttomuus tai vaikeus sitoutua kattavaan ympäristösopimukseen. Tämä ei kuitenkaan merkitse, että pirstoutuva ilmastopolitiikka etenisi yhden deterministisen kehityksen suuntaisesti. Tulevaisuus sisältää skenaarioajattelun mukaisesti useita valtasuhteiden kehitysvaihtoehtoja.

Seuraavaksi on syytä pohtia, miten valta on jakautunut. Realistisesta näkökulmasta katsottuna ilmaston kannalta suotavin vaihtoehto olisi globaali hegemoninen hallinta, jossa ilmastomuutoksen pysäyttäminen olisi erityisesti hallitsevan valtion tai hallitsevien valtioiden intressi. Realistit eivät uskomonkeskisiin kattaviin sopimuksiin. Heidän mielestään tehokkaimpia olisivat hallitsevien valtioiden keskinäiset sopimukset, joiden normeihin myös muiden valtioiden olisi suostuttava. Tämä voisi tapahtua samalla tavoin kuin maailmankaupan hallinta järjestyi ja kehittyi tiettyjen oikeudellisten normien ympärille toisen maailmansodan jälkeen.

Kansainvälisen politiikan liberalistinen koulukunta näkee hegemonisen ja tasavertaiseen valtakamppailuun perustuvan järjestelmän hyvin samankaltaisena kuin realistit. Lähemmin tarkasteltuna koulukunta on jakaantunut kahteen suuntaukseen. Valtioiden roolia korostava pääsuuntaus, neoliberalistinen institutionalismi, uskoo hegemonisen järjestelmän tuottavan myös vakaata kansainvälistä hallintaa. Tämän suuntauksen mukaisesti myös kilpailujärjestelmä, huolimatta siitä, että se on epävakampi, voi johtaa ilmastomuutosta rajoittaviin toimenpiteisiin ilmastoregimien eli -hallintajärjestelmien kautta. Näissä keskeisinä ovat valtioiden neuvottelut ja sopimusjärjestelmät sekä ei-valtiolliset toimijat. Valtiolliset sopimukset ja ei-valtiolliset toimenpiteet luovat ajattelutavan mukaan järjestelmän, joka koostuu useasta elementistä ja toimii tehokkaasti tai tehottomasti olosuhteista riippuen.^{20, 18}

Liberaalin koulukunnan radikaalimpi tulkinta ei usko valtioiden rooliin ilmastomuutoksen hallinnassa. Tässä se seuraa sellaisia liberalistisia suuntauksia, joissa julkisen vallan koetaan olevan kansalaisyhteiskunnan ja yksilöiden pyrkimysten tiellä. Valtiot samoin kuin valtiojärjestelmät ovat repressiivisiä, ja kansalaisten on jatkuvasti valvottava sekä omia että muiden intressejä valtioita vastaan.³⁸ Kun valtiot ryhtyvät yhteistyöhön vain pakon sanelemana, ei-valtiolliset toimijat kuten yritykset, kansalaisjärjestöt ja yksilöt ryhtyvät funktionaaliseen yhteistyöhön aina kun ne kokevat sen tarpeelliseksi. Monesti valtiot joutuvat toteamaan tämän yhteistyön jo vakiintuneeksi ja vahvistavat sen sopimuksilla. Näin yksityiset toimijat luovat käytäntöjä ja normeja, jotka voidaan vahvistaa valtioiden välisillä sopimuksilla.^{29, 34}

Tämän ajattelutavan mukaan ilmastokysymyksissä keskeisissä rooleissa ovat asiantuntija- ja tiedeyhteisöt, yritykset ja kansalaisjärjestöt. Vaikka valtiot ovat kyvyttömiä sopimaan kasvihuonepäästöistään, ne ryhtyvät yritysten, kansalaisjärjestöjen ja kuluttajien painostuksen vuoksi vapaaehtoisesti rajoittamaan niin tuotannosta kuin kulutuksesta aiheutuvia päästöjä. Keskeisiä tässä ovat uudet vähän energiaa kuluttavat tuotantotekniikat sekä energiaystävälliset kulutustavarat ja kulkuneuvot. Samoin keskeiseen rooliin nousevat sekä uudet energiamuodot että vanhat paremmin hyödynnettävät uusiutuvan energian käyttötavat.

Tämä funktionalistinen politiikka on näennäisen epäpoliittista, sillä ratkaisevassa roolissa ovat uudet teknologiat ja energiamuodot. Poliitiikka ja kansainvälinen politiikka näyttäytyvät ei-valtiollisessa muodossa: yli valtiollisten rajojen ulottuva kuluttajien ja kansalaisaktivistien toiminta pakottaa yritykset ei vain vähentämään tuotannosta ja kulutuksesta aiheutuvia päästöjä vaan myös sopimaan erilaisista standardeista ja niiden valvontamekanismeista, joilla kasvihuonepäästöjä vähennetään.

Tämä tulkinta tarkastelee globaalia julkista tilaa myönteisenä ympäristön ja ilmaston suojelua tukevana tilana. Globalilla julkisella tilalla ymmärretään se politiikan alue, jossa erityisesti ei-valtiollisilla toimijoilla kuten ympäristöjärjestöillä, tiedotusvälineillä ja yrityksillä on merkittävä asema. Tässä tilassa nämä toimijat eivät ole ainoastaan kansallisten hallitusten painostajia, vaan myös erilaisten säätelyjärjestelmien rakentajia ja niiden osia, jotka voivat toimia joko valtioista täysin itsenäisesti tai osana valtiollisia säätelyjärjestelmiä.^{31, 32}

3.3 Ilmastomuutoksen hallinnan yhtenäistyminen: kansainvälinen yhteisö ja normit

Monet kansainvälisten suhteiden kehityspiirteet, kuten uusien toimijoiden roolien korostuminen erilaisilla kansainvälisen politiikan osa-alueilla, tukevat näkemystä pirstoutuvasta hallinnasta. Mutta näkyvillä on päinvastaisiakin kehityspiirteitä. Esimerkiksi maailmankaupan neuvotteluja ensiksi GATT-järjestelmän piirissä ja sen jälkeen WTO:ssa on vaikea nähdä pelkästään realistien korostaman hegemonisten valtioiden etujen näkökulmasta. Vaikka teollistu-

neet valtiot ovat hyötynneetkin näistä neuvotteluista, on mahdoton sanoa, ovatko uudet teollistuvat valtiot, kuten Kiina, hyötynneet enemmän. Ainakaan realistien edellyttämää suhteellista etua ei voida millään järkevällä tavalla osoittaa. Sen vuoksi voidaan kysyä, onko liberalistinen tai realistinen näkökulma paras mahdollinen, kun pyritään ymmärtämään kansainvälistä hallintaa.

Kolmannen näkökulman, ilmastomuutoksen hallinnan yhtenäistymisen, lähtökohtana ovat ne säännöt, normit ja periaatteet, joilla ilmastoneuvotteluja käydään. Keskeinen kysymys ei ole, kamppailevatko vai tekevätkö valtiot yhteistyötä yhteisten päämäärien hyväksi, vaan se, millä säännöillä ja normeilla tämä tapahtuu. Se, että kamppailu ja yhteistyö tapahtuvat tiettyjen sääntöjen puitteissa, osoittaa kolmannen näkökulman mukaan sen, että myös valtiot muodostavat yhteisön. Tätä yhteisöaspektia korostavan niin kutsutun englantilaisen koulukunnan mukaan yhteiset normit osoittavat yhteisön rajat.⁶ Ensinnäkin keskeistä on, mitkä normit määrittelevät valtiosyhteisön, ja toiseksi se, että normit määrittävät yhteisön kiinteiden. Mitä useampia yhteisiä normeja valtiot jakavat ja mitä yhdenmukaisempi tulkinta valtioilla niistä on, sitä kiinteämpi valtiosyhteisö on ja sitä helpommin löytyvät ne periaatteet, joilla yhteistyötä tehdään.⁶ Valtioiden toimintaa tietyissä tilanteissa ohjaa ja rajoittaa yksittäisten normien sijaan normien yhdistelmä (norm complex), vaikka tietyn toiminnan alueella tietty normi saattaakin olla vahva.²

Keskeinen valtioiden välisen yhteistyön normi on suvereniteetti. Se on valtiosyhteisön perusnormi, jolle valtioiden väliset sopimukset perustuvat. Suvereniteetista on johdettu muita normeja: vastavuoroisuus kansainvälisten sopimusten peruslähtökohtana, kansainvälisen kauppaoikeuden suosituimmuuskohtelu (most favored nation treatment) ja läpinäkyvyys kaupanesteissä. Vaikka suvereniteetti ohittaakin usein muut normit, kuten markkinanormit eli vapaan kilpailun ja vapaat markkinat, ihmisoikeudet, sosiaaliset oikeudet ja ympäristöön liittyvät normit eri variaatioissaan, myös ohitetut ovat vahvistuneet. Niihin eivät vetoa ainoastaan läntiset edustukselliset demokratiat vaan myös nopeasti kehittyvät maat ja kehitysmaat.

Tyypillinen tilanne kansainvälisissä kysymyksissä on, että toimintaa ohjaavat normit ovat ristiriidassa keskenään. Siksi myös ympäristökysymykset, ympäristöneuvottelut ja ympäristön hallintaa käsittelevät kysymykset tulisi nähdä valtioiden välistä toimintaa säätelevän normiyhdistelmän valossa^{16, 17}. Tässä erilaisten normien muodostamassa tilassa päätöksentekijät joutuvat tekemään kompromisseja sekä normien välillä että niiden tulkinnessa.

Kestävän kehityksen käsite on ympäristökysymyksissä tällainen normiyhdistelmä, joka saa muotonsa, painotuksensa ja tulkintansa eri normien vuorovaikutuksessa. Se pitää sisällään ympäristö-, talous- ja sosiaalisia normeja². Keskeisen käsitteeseen kohdistuvan kritiikin mukaan ympäristönormit ovat tulleet alisteisiksi talousnormeille: ilmastoneuvotteluissa myös kehittyneiden maiden neuvottelijoiden on helppo ymmärtää, että kaikkein köyhimpien maiden päätöksentekijöiden ensisijainen huolenaihe ei ole maan kasvihuonepääs-

töjen rajoittaminen vaan taloudellisen ja sosiaalisen kehityksen edistäminen¹¹. Tilanne on toinen, kun puhutaan nopeasti kehittyvistä maista, joissa nopea teollistuminen aiheuttaa ilmastopäästöjen lisäksi myös paikallisen ympäristön saastumista, ja kehittyneistä maista, joissa asukaskohtaiset päästöt ovat monikertaisia verrattuna nopeasti kehittyvien maiden päästöihin.¹⁵ Näissä tilanteissa eri normien painotukset ovat luonnollisesti toisistaan poikkeavia.

Vaikka eri tilanteissa eri valtiot painottavat eri normeja, keskeistä kuitenkin on, että ympäristöneuvotteluiden ja -hallinnan osapuolet toimivat saman normiyhdistelmän puitteissa¹⁷. Ympäristöneuvotteluissa kaikki vakiintuneet kansainvälisen yhteisön normit ovat läsnä, joskin sopimusneuvotteluissa tietyt normit ovat muita keskeisempiä. Yleisen ympäristön säilyttämisen ohella luonnon monimuotoisuuden suojelusta on vakiintunut kansainvälinen ympäristönormi, joka on vahvistettu ympäristösopimuksissa ja muissa kansainvälisissä sopimuksissa.

Ilmastoneuvotteluissa ja yleisemmin globaalissa ilmastohallinnassa kasvihuonepäästöjen rajoittaminen ja ”hiilineutraalisuus” ovat saaneet rajatumman normatiivisen luonteen. Sekä ympäristöjärjestöjen piirissä että erityisesti Euroopan unionin politiikassa hiilineutraalisuutta voidaan pitää teollista, kaupallista ja poliittista toimintaa ohjaavana ja rajoittavana tekijänä eli toisin sanoen normina, vaikka sen asemasta ja merkityksestä kiistelläänkin. Sen sijaan kehitysmaissa hiilineutraalisuudella ei ole normatiivista luonnetta. Kehittyvissä maissa kuten Kiinassa sitä taas ei tunnusteta ilmasto-oikeudenmukaisuuteen vedoten hallituksia sitovaksi normiksi, vaikka sillä on toimintaa ohjaavaa merkitystä.

Valtioiden lisäksi myös ei-valtiolliset toimijat osallistuvat globaaliin ilmastohallintaan. Vaikka niillä ei ole virallista asemaa ilmastoneuvotteluissa, niillä on oma vaikkakin vaikeasti arvioitavissa oleva merkitys ilmastokysymyksen kehystämässä kansainvälisissä neuvotteluissa. Nämä toimijat – liikeyritykset, teolliset etujärjestöt, kansalaisliikkeet ja ympäristöjärjestöt – pyrkivät kiinnittymällä tiettyihin normeihin määrittämään sopimusten sisältöjä. Jotkut järjestöt toimivat normien luojina ja pyrkivät toimillaan vahvistamaan sitä, että hallitukset vetoaisivat juuri näihin normeihin ja niiden tuomiin näkökulmiin. Kun asiaa tarkastellaan yhteisönäkökulmasta, ei enää voida puhua valtioyhteisöstä, koska mukana on myös ei-valtiollisia toimijoita. Tällaista yhteisöä englantilainen koulukunta kutsuu ”maailman yhteisöksi”⁷.

Ei-valtiollisten toimijoiden, erityisesti yhteiskunnallisten liikkeiden ja kansalaisjärjestöjen, rooli mielletään usein normin luojaksi, koska ne aktiivisilla toimillaan ja painostuksella kehystävät yhteiskunnallisia kysymyksiä tietyn normin kautta pakottaen hallitukset omaksumaan heidän esittämänsä viitekehysten. Yhteisönäkökulma korostaa kuitenkin, että liike on kaksisuuntaista: ei-valtiolliset toimijat omaksuvat myös valtioyhteisön tuottamia normeja kuten suvereniteetin ja markkinanormit.

4. ILMASTOHALLINNAN TULEVAISUUS, AIKAPERSPEKTIIVI JA KANSAINVÄLISTEN SUHTEIDEN TEORIAT

4.1 Ilmastohallinnan mahdollisuus realistisessa ja liberalistisessa perspektiivissä: hegemonia

Edellä esitettyjä kansainvälisten suhteiden tulkintoja voidaan hyödyntää myös arvioitaessa ilmastohallinnan tulevaisuuden kehitystä. Tulkinnat eivät ole skenaarioita vaan niillä tarkastellaan ilmastohallintaa eri näkökulmista. Pirstoutuva ja yhtenäistävä ilmastohallinta voivat siis tapahtua yhtä aikaa. Euroopan unionin ja Suomen lähtökohtana on ollut YK:n ilmastopimuksen alaisuudessa tapahtuva ilmastohallinta. Huolimatta hallinnan pirstoutumisesta, tämä tilanne ei Suomen osalta muutu nopeasti, koska Euroopan unionin ilmastopolitiikka edellyttää jäsenmailtaan tiettyjen sopimuksellisten velvoitteiden ylläpitämistä. Ensimmäiset selvät muutokset voivat olla kehitysavun ja adaptaatioavun yhteensitominen, mitkä ilmastopimuksessa on pyritty pitämään erillään. Samalla tämä kehitys voi kuitenkin merkitä sitä, että ilmastomuutokseen liittyvä kehitysapu voi saada kansainvälisten organisaatioiden koordinoimat yhteiset periaatteet ja toimintatavat.

Realistit ja liberalistien valtavirtasuuntaus näkevät hegemonisen vakauden keskeisenä kansainvälisen hallinnan edellytyksenä. 2010-luvun alussa vallitsevasta perspektiivistä tarkasteltuna tällainen hegemoninen ryhmittymä voisi muodostua eräiden rikkaiden teollisuusmaiden ja nopeasti kehittyvien maiden, ennen kaikkea Yhdysvaltojen ja Kiinan välille. Tähän ryhmittymään kiinnittyneinä voisivat olla Euroopan unioni ja Intia sekä eräät muut teollistuneet ja kehittyvät maat. Tällä akselilla Yhdysvaltojen ja Kiinan suhde on keskeinen määrittäjä ja esimerkiksi EU, huolimatta keskeisestä roolistaan globaalissa ilmastopolitiikassa, jäisi nyt väistämättä sivuosaan.

On mahdollista, että puhtaasti taloudellisia ja valtanäkökohtia tarkastellen Kiina ja Yhdysvallat voisivat löytää yhteiset intressit ilmastoneuvotteluissa. Kiina ei ole asettanut ilmastotavoitteitaan taloudellisten tavoitteiden edelle, eikä ole valmis kiinteisiin päästörajoihin. Myöskään Yhdysvallat, jonka asukaskohdattaiset päästöt ovat moninkertaiset Kiinaan verrattuna, ei ole kannattanut kiinteitä päästörajoja kuten EU, vaan on korostanut energiatehokkuutta ja markkinoiden ohjaavia toimia. Vaikka Kiina vaatiikin kehittyneitä maita rajoittamaan päästöjään ja tiukentamaan kiintiöitään, kyseessä ovat myös erilaiset poliittiset näkökohdat, jotka voisivat korostaa keskinäisiä ilmastopimuksia multilateraalisen YK:n alaisuudessa tehdyn järjestelyn sijaan. Tämä merkitsisi sitä, että Kiina de facto luopuisi kattavasti ilmastopimuksesta. Tällaisessa tilanteessa, ainakin lyhyellä aikavälillä, esimerkiksi kasvihuonepäästöjen merkittäviä kiintiöihin perustuvia leikkauksia ei tulisi. Tämä ei vielä kuitenkaan merkitsisi luopumista päästöjen rajoittamisesta, vaan painopisteen siirtymistä pois päästökiintiöistä.

Realistisen katsannon mukaan myös pitemmän aikavälin näkymät globaalissa ilmastopolitiikassa perustuvat valtion säilymistä ja valta-asemaa koskeviin intresseihin, jotka nivoutuvat sekä valtion geopolitiittiseen projisointiin että ilmastomuutoksen tuomaan epävarmuuteen.

Geopoliittinen projisointi merkitsee ennen kaikkea sitä, että keskeiset valtiot pyrkivät varmistamaan energiansaantinsa. Tämän kehityksen tekevät ennakoimattomaksi nykyisten hiilipohjaisten uusiutumattomien energiavarojen riittävyys sekä vaikeus ennustaa uuden, uusiutuvia energiavaroja hyödyntävän teknologian kehitystä. Pidemmän ajanjakson, 15–30 vuoden, ilmastopolitiikan näkökulmasta geopolitiittinen projisointi ennakoi, ettei Yhdysvaltojen ja Kiinan yhteistyö ilmastopolitiikassa syvene merkittävästi, vaan voi jäädä väliaikaiseksi.

Tähän viittaavat useat eri seikat. Ensinnäkään Kiinalla ja Yhdysvalloilla ei ole yhteistä käsitystä uusiutumattomista energiavaroista, ja asetelma on enemmänkin kilpailullinen kuin yhteistyöhön tukeva. Tilannetta kärjistää entisestään Kiinan nousu maailman suurimmaksi kansantaloudeksi. Tämä kääntää Kiinan politiikan ja yhteistyön kohti Keski-Aasiaa ja Venäjää, jossa maapallon suurimmat uusiutumattomat energiavarat sijaitsevat. Tämä on konkretisoitunut jo nyt Sanghain yhteistyöjärjestelmässä (Sanghai Cooperation), joka toimii Kiinan aloitteesta turvallisuus- ja energiayhteistyönä Venäjän ja Keski-Aasian tasavaltojen kanssa.

On mielenkiintoinen kysymys, mitä tämä merkitsee globaalil ilmastomuutoksen kannalta. Realistisesta näkökulmasta Kiinan talouden kasvu määrittää maailmantaloutta, minkä vuoksi on mahdollista, että Kiina määrittää myös globaalia ilmastopolitiikkaa. Osallisina tässä ovat myös Venäjä ja muut mahdolliset Venäjän energiaresursseista tulevaisuudessa riippuvaiset valtiot ja alueet kuten Intia yhdessä muun Etelä-Aasian kanssa. Tässä suhteessa esimerkiksi Euroopan unionin ilmastopolitiikka lienee paremminkin responsiivista kuin proaktiivista. On täysin mahdollista myös realistisessa katsannossa, että Kiinan hegemoninen asema vahvistaa ja vakauttaa globaalia ilmastohallintaa, jonka painopiste voi siirtyä Kiina–Venäjä-akselille entisen Eurooppa–Yhdysvallat-akselin sijaan.

On kuitenkin muistettava, ettei Kiinan talouskasvu ole historian valossa lineaarinen eikä missään nimessä yhtä nopea, kuin se on ollut viimeiset 20 vuotta. Tärkeä kysymys on, tapahtuuko talouskasvun hidastuminen kriisin kautta kuten Kaakkois-Aasiassa 1990-luvun lopulla vai tasaisesti sitä myöten kun kasvunvara hupenee. Edellinen vaihtoehto todennäköisesti lamaannuttaisi kansainvälistä ilmastohallintaa, kun taas tasaisesti laskeva talouskasvu – riippuen milta talouden tasolla se alkaa – ei tätä tekisi.

Fossiilisten polttoaineiden hupeneminen ja siitä johtuva hintojen nousu on se ensisijainen tekijä, jonka vuoksi valtiot ryhtyvät toimiin kasvihuonepäästöjen määrän rajoittamiseksi. Kuitenkaan tulevien 15–50 vuoden aikana kiinnostus ei ensisijaisesti kohdistu uusiutuviin energiamuotoihin vaan ydin-

voimaan, jonka kapasiteetin kasvattaminen tukee sitä havaintoa, että valtiot asettavat omat etunsa yhteisten etujen edelle. Lisäydinvoimaa rakennetaan erityisesti sinne, missä energiankäyttö voimakkaimmin lisääntyy eli nopeasti kehittyviin maihin, kuten Kiinaan, Venäjälle ja Intiaan. Realistista näkökulmaa painottaa se, että ydinvoima edellyttää valtion voimakasta poliittista ohjausta ja väliintuloa.

Vaikka vahva hegemoninen valtio tai valtioryhmittymä syntyisikin, ilmastohallinnan kehittyminen Maailman kauppajärjestön kaltaiseksi kattavaksi järjestelmäksi, jolla on sitova lainsäädäntö, on kuitenkin epätodennäköistä. Toisin kuin maailman kauppalainsäädännön rikkomuksia, ympäristön suoje-lusopimusten rikkomista kuten mahdollisten kasvihuonepäästörajojen ylittämistä on vaikeaa sanktioida kansainvälisesti. Ympäristölainsäädännön kiinteää yhdistämistä esimerkiksi maailman kauppalainsäädäntöön eivät realistit pidä todennäköisenä lähitulevaisuudessa tapahtuvana vaihtoehtona, vaikka se voisi olla nykyistä tilannetta huomattavasti tehokkaampi vaihtoehto. Ennem-minkin kyseeseen tulevat keskeisten valtioiden sopimat erilliset järjestelyt, joita muut valtiot enemmän tai vähemmän aktiivisesti seuraavat.

4.2 Markkinat ilmastohallinnan tulevaisuuden vaihtoehtona

Hegemonisen järjestelmän vaihtoehtona on nykyisen tilanteen säilyminen. Se merkitsee suurin piirtein tasavertaisten valtaryhmittymien olemassaoloa ja niiden välistä herkeämätöntä valtakamppailua, jolloin ilmastomuutoksen hallinta on puutteellista, kattavia sopimuksia ei ole ja olemassa olevien sopimusten valvonta on heikkoa. Realistien näkökulmasta ilmastoneuvotteluiden mielenkiinto on siinä, kuinka ne kuvastavat valtaryhmittymien voimasuhteita ja millaisia ilmastokompromisseja niissä syntyy.

Myös pitkällä tähtäimellä liberalistisen ilmastohallinnan keskeiset elementit ovat teknologia, markkinat ja globaalissa julkisessa tilassa tapahtuva kansalaisaktivismi. Kyse ei ole enää valtioiden resursseista ja intresseistä eikä valtakamppailun tuottamasta ilmastopolitiikasta vaan niistä säädöksistä, standardeista ja periaatteista, joita yritykset ja muut yksityiset toimijat – mahdollisesti valtioiden tukemina – sopivat koskien energia- ja teollisuustuotantoa, liikennettä ja kulutusta.

Viimekädessä näiden säätelyjärjestelmien lähtökohtana on uusiutumattomien energiavarojen hupeneminen, joka nostaa fossiilisten polttoaineiden hintaa ja mahdollistaa muut energiamuodot ja niille perustuvan teknologian kehitystyön. Uusi teknologia voi myös olla maailmankaupan kasvun kannalta merkityksellistä ja luoda sellaisia taloudellisia riippuvuuksia, jotka kaupan säätelyn kautta tuovat epäsuoraa ilmastohallintaa. Liberalistiseen, ei-valtiolliseen ja markkinoihin perustuvaan ilmastohallintaan liittyy kuitenkin se, että ainakin seuraavien vuosikymmenten aikana useat keskeiset valtiot haluavat turvata energiankulutuksensa kasvun ydinvoimalla, joka tuo myös selkeän reunaehdon liberalistiselle ilmastohallinnalle.

Kööpenhaminan kokousta edeltänyt ja varsinkin sen jälkeen kiihtynyt keskustelu globaalista ilmastopolitiikasta on tukenut ilmastohallinnan pirstoutumista koskevaa skenaariota. Barack Obaman hallinto aloitti heti valtaan noustuaan Kiinan kanssa keskustelut, joiden keskeisenä aiheena olivat ilmastomuutosta hillitsevät toimet. Yhteistä politiikkaa hahmottava tiekartta keskittyi korostetusti energiakysymyksiin ja fossiilisiin polttoaineisiin perustuvien energialähteiden vähentämiseen kehittämällä uusia energialähteitä ja ydinvoimaa.³⁰

Yhteistyö ei sinänsä vielä merkitse luopumista kattavasta ilmastomuutoksen hallinnasta, mutta kuvastaa kuitenkin kahden talousjärjelmän painopisteitä. Obaman hallinnon politiikka on johdonmukainen jatke edeltävän George W. Bushin hallinnon pyrkimyksille sitoa Kiina ja Intia Yhdysvaltojen omiin ilmastopolitiikkaa koskeviin lähtökohtiin, mikä tulee selvästi esiin Aasian ja Tyynenmeren alueen puhtaan kehityksen ja ilmaston kumppanuussopimuksesta (Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate, APP) ja Aasian Tyynenmeren alueen yhteistyöjärjestön (APEC) Sydneyn vuoden 2007 julistuksesta. Niissä ei irtisanouduttu kattavasta ilmastosopimuksesta, mutta korostettiin keskeisten päästöjen tuottajien keskinäistä yhteistyötä. Tämän yhteistyön tarkoituksena on tukea vähäpäästöisen energian ja tuotannon kehittämistä. Tässä hallitusten rooli on lähinnä avustava, koska keskiössä ovat alueen liikeyritykset ja yksityiset toimijat, ja kehitys perustuu markkinamekanismeille sekä teknologisiin innovaatioihin.²³

Tällaista ilmasto- ja energiapolitiikkaa tukeva asiantuntijaraportti Hartwell Paper sen sijaan irtisanoutuu kattavasta ilmastosopimuksesta ja katsoo sen tulleen tiensä päähän Kööpenhaminassa. Sen mukaan Kioto-tyyppisen ilmastosopimuksen ongelmana on, että kasvihuonekaasujen hillinnässä käytetään epäsuoria keinoja, vaikka tehokkain tapa olisi käyttää käytännöllisiä ja suoria keinoja. Siitä huolimatta, ettei paperissa hallinnan mekanismeja yksityiskohdaisesti tarkastellakaan, viitataan siinä suoraan poliittiseen realismiin ja Kioton mallin ”bysanttilaiseen monimutkaisuuteen”¹⁴. Pirstoutuva ilmastomuutoksen hallinta olisi siten ilmastomuutoksen pysäyttämisen kannalta oleellista. Raportin ehdotus on hiilivero, joka ohjaisi markkinoita vähähiiliseen tai kokonaan hiilettömään energiankäyttöön. Vaikka raportti laittaa pääpainon kansallisille toimenpiteille, se esittää YK:n alaista rahastoa tukemaan vähähiiliseen energiaan perustuvan teknologian kehittämistä, koska yritykset rahoittavat vain sellaista tutkimusta, jonka hyödyt jäävät yksin sille itselleen¹⁴.

Hartwellin raportin kritiikki koskee päästövähennysten tarpeen sijaan Kioton ilmastosopimuksen pyrkimystä leikata kasvihuonekaasupäästöjä kaiken kattavalla sopimuksella. Se ei sinänsä sitoudu mihinkään koulukuntaan sellaisenaan: Kioton sopimuksen kritiikki viittaa voimakkaasti poliittiseen realismiin, mutta toisaalta yhteisten instituutioiden tarve erityisesti hiiliveron kohdentamisessa viittaa liberalistiseen ajatteluun. Samoin ympäristöjärjestöjen politikointi voidaan tulkita eri tavoin eri näkökulmista. Kioton kokouksessa ja siihen liittyvissä aktiviteeteissa järjestöt ovat puoltaneet kattavaa valtiojärjestel-

mälle perustuvaa sopimusta ja eri tavoin konstituoineet suvereenien valtioiden järjestelmää, joka perustuu dikotomiaan kehittyneistä maista ja kehitysmaista. Toisaalta samat järjestöt kehittävät innokkaasti erilaisia markkinapohjaisia mekanismeja niin ilmasto- kuin ympäristökysymyksissä laajemminkin puoltaen siten ympäristöhallinnan liberalistista näkemystä.

Markkinamekanismien käyttö näyttää edelleen vahvistuvan ilmastohallinnassa, vaikka niiden rooli päästöjen vähentämisessä on edelleen epäselvä. Päästöjen rajoittaminen niin Yhdysvalloissa, Kiinassa kuin eräissä nopeasti kehittyvissä valtioissakin perustuu uskoon siitä, että markkinat ohjaavat kehitystä fossiilisten polttoaineiden vähentyessä ja hinnan noustessa kohti uusiutuvia energiavaroja käyttävää uutta tekniikka ja jopa kohti uudenlaista teknologista vallankumousta. Uuden teknologian kehitystyö on yhä enemmän siirtynyt kehittyvien talouksien maihin kuten Kiinaan, mikä voi merkitä uudenlaista taloudellista valta-asemaa. Vaikka tällaisen teknologian kehittyminen ei näytä olevan käsillä välittömässä tulevaisuudessa, siihen liittyvät uudet poliittiset konstellatit ovat nähtävissä jo Yhdysvaltojen ja Kiinan välisissä yhteistyötunusteluissa.

4.3 Ilmastohallinnan pitkän aikavälin perspektiivi: yhteisten normien kehittyminen

Vaikka ilmastohallinta pirstoutuisikin yhä pienemmiksi sarjoiksi erillisiä sopimuksia, standardeja ja sertifiointijärjestelmiä, normisto näyttää yhdenmukaisuutensa tietyissä rajoissa. Esimerkiksi biopolttoaineiden tuotantoon ja kauppaan liittyvä normisto rakentuu kestävänsä kehityksen periaatteiden mukaisesti, vaikka selkeitä painotuseroja on: kun pohjoisen sertifiointijärjestelmät painottavat hiilineutraalisuutta ja alkuperäiskansojen oikeuksia, etelässä korostuvat ruokaturva ja työntekijöiden oikeudet. Kiinnostavaa tässä suhteessa valtioyhteisöön on se, että painotuserot eivät ole niinkään horisontaalisia (ei-valtiollisten ja valtiollisten toimijoiden suhteeseen liittyviä) vaan vertikaalisia (teollistuneiden valtioiden ja kehitysmaiden suhteeseen liittyviä), jolloin esimerkiksi pohjoisten kansalaisjärjestöjen normien painotukset ovat lähempänä oman hallituksen painotuksia kuin kehitysmaiden kansalaisjärjestöjen.²⁶

Missä määrin ilmastonormit legalisoituvat eli tulevat sitoviksi ja niiden rikkominen rangaistavaksi? Edellä pidin epätodennäköisenä, että ilmastopimuksen ympärille tulisi rakentumaan WTO:n kaltaista oikeudellista järjestelmää. On kuitenkin mahdollista, että ilmastopimuksen normistoa tulkitaan WTO:n säädösten kautta, mitä tähän mennessä on tapahtunut eräiden muiden ympäristösopimusten yhteydessä. Se edellyttää kuitenkin sitä, että sopimuksesta tulee kattava ja sen säädökset ovat yksiselitteisiä. Muiden ympäristösopimusten osalta WTO:n kauppakiistat osoittavat, että ympäristösopimusten veloitteet ja tulkinnat on usein jätetty niin avoimiksi, että maailman kauppalainsäädännön tulkinnat ohittavat ne. Tässä suhteessa maailmankaupan periaatteet, kuten MFN (suosituimmuusasema) ja läpinäkyvyyssperiaate,

määrittävät ympäristösopimuksia. Toisaalta eräät WTO:n tulkinnat osoittavat, että ympäristönäkökohtia on huomioitu kiistojen ratkaisuisissa. Tällainen sopimus on esimerkiksi Uhanalaisten lajien kansainvälistä kauppaa koskeva yleissopimus (CITES), jossa osapuolet ovat sitoutuneet rajoittamaan tarkasti määriteltyjen eläin- ja kasvilajien kauppaa³³. WTO:n lainsäädäntö koskettaa tällä hetkellä ja lähitulevaisuudessa kuitenkin ilmastonhallintaa vain epäsuorasti esimerkiksi biopolttoaineiden kaupan säätelyn osalta¹⁰.

Tulevaisuuden kannalta mielenkiintoista on, miten normiyhdistelmän yhdenmukaistuminen tapahtuu. Horisontaalisella akselilla suvereeniusnormi läpäisee myös ei-valtiollisen toimijan. Tämä on ilmennyt eri tavoin: ilmastokysymyksissä kansalaisjärjestöt ovat tukeneet valtioiden välisen sopimuksen ja Kioton sopimuksen jakoa kehittyneisiin ja kehitysmaihiin, vaikka tämä jako ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta onkin kestävä^{8, a}.

Muiden normien osalta tilanne on jo mutkikkaampi. Ympäristönormien merkitys on tietysti keskeinen ympäristönhallinnassa, mutta keskeisten normien merkityksestä on epäselvyyttä myös vertikaalisella tasolla esimerkiksi erilaisten ympäristöjärjestöjen keskuudessa. Vaikka luonnon monimuotoisuutta koskeva periaate on kohtuullisen selvä, ympäristöjärjestöjen kesken on voimakkaita eroja siinä, pyritäänkö säilyttämään alueita koskemattomina vai voidaan niitä myös hyväksikäyttää. Kansalaisjärjestöjen laajassa kirjossa hiileneutraalisuus ilmastonmuutoksen yhteydessä on normina erittäin heikko, eikä se yhdistä ei-valtiollisia toimijoita.

Ympäristöhallinta ja ilmastonhallinta yhä suuremmissa määrin painottavat normeja, jotka voidaan asettaa ihmisoikeusnormin piiriin, kuten alkuperäiskansojen oikeuksia ja sosiaalisia oikeuksia, mukaan lukien lapsityövoiman käytön rajoittaminen. Vaikka englantilainen koulukunta painottaakin ihmisoikeuksien vakiinnuttamista kansainvälisissä suhteissa, ihmisoikeuksien erilaiset tulkinnat viittaavat kuitenkin niiden vaihteleviin merkityksiin. Sen sijaan talouden normit kuten markkinanormit ja maailmankaupan periaatteet näyttävät läpäisevän kansainvälistä ympäristöhallintoa ja ilmastonmuutoksen hillitsemistä koskevia sopimuksia. Myös kansainväliset ympäristöjärjestöt ovat hyväksyneet ne osaksi ympäristöhallintoa. Tässä suhteessa taloudelliset normit näyttävät nousevan suvereeniusnormin rinnalle ympäristönhallinnassa.

Taloudellisten normien asemaa tukevat useat tekijät. Ensinnäkin WTO:n lainsäädäntö globaalilla tasolla ja EU:n kilpailulainsäädäntö eurooppalaisella tasolla. Vapaaehtoisten ja pakollisten ympäristöstandardien kehittyminen 1990-luvulla seurasi maailmankaupan lainsäädäntöä. Tärkeinä periaatteina olivat suosituimmuusasema ja läpinäkyvyys mutta myös vapaita markkinoi-

^a Suurten ympäristöjärjestön Kööpenhaminan kokouksen edellä tekemässä sopimusehdotuksessa Kioton sopimuksen jakoon kehittyneisiin ja kehitysmaihiin esitetään maltillisia muutoksia. Kuuden suuren ympäristöjärjestön joukossa oli kuitenkin vain yksi kehitysmaassa opeoiva järjestö.²⁸



ta tukevat normit. Kaikki keskeiset vapaaehtoisetkin standardit on kehitetty täyttämään maailmankaupan lainsäädännön vaatimukset. Esimerkkeinä ovat olleet metsänhoidon standardit, jotka sitten on myös omaksuttu muille osaluueille, kuten biopolttoaineille ja bioenergian käytölle.

Toiseksi taloustieteellisellä retorikalla on vahva asema ympäristöpolitiikan lisäksi myös yhteiskunnallisessa keskustelussa kansainvälisellä tasolla^{5, 12}. Ympäristöpolitiikassa tärkeänä välittäjänä on ympäristötaloustiede, joka on tuonut neoklassisen taloustieteen käsitteistön ympäristönhallinnan piiriin. Talouden käsitteistö ja kustannus–hyöty–näkökohdan painottaminen ovat retorisesti vahvoja argumentteja suhteessa muihin näkökulmiin, olivat ne sitten eettisiä, poliittisia tai humanitaarisia^{22, 19, 24}.

Taloustieteellinen käsitteistö ei välttämättä tarkoita vapaiden markkinoiden tukemista. Globaalit julkiset hyödykkeet ovat hyvä esimerkki siitä, että taloudellisella termistöllä pyritään tukemaan myös julkisen vallan puuttumista markkinoihin. Käsitteistö tukee markkinamekanismien käyttöä erityisesti ilmastonhallinnassa. Kioton joustomekanismit ovat kouluesimerkki markkinamekanismeihin liittyvästä luottamuksesta. Toisaalta joustomekanismit

osoittavat myös sen, että ne eivät toimi ilman yhteisten instituutioiden väliintuloa. Joustomekanismit, joiden keskeinen lähtökohta on päästöoikeuksien osto ja myynti, perustuvat ajatukseen, että markkinat ohjaavat päästörajoitukset sinne, missä päästöjen rajoittaminen tapahtuu kustannus- ja hyötynäkökulmasta tehokkaimmin.

Tunnettua kuitenkin on, että koko päästökaupan organisoimisesta koituvien kustannusten ja päästökaupasta koituvien hyötyjen suhde on epäselvä. Kun päästökauppa näyttää jollain lailla toimivan teollistuneiden valtioiden kesken yhteistoteutuksella, niin teollistuneiden maiden ja kehitysmaiden puhtaan kehityksen mekanismin hankkeet ovat keskittyneet muutaman kehittyvän maan, ennen kaikkea Kiinan ja Intian, energiahankkeisiin. Tällöin vähiten kehittyneiden valtioiden näkökulmasta puhtaan kehityksen mekanismi on jäänyt merkityksettömäksi, eli ainakaan tässä suhteessa markkinamekanismit eivät ole toimineet.

Kansainväliset järjestöt, kuten YK:n alainen UNDP, mutta myös monenkeskeiset rahoitusorganisaatiot, kuten Maailmanpankki, tukevat taloustieteellisen retoriikan käyttöä. Erilaiset raportit, muun muassa UNDP:n julkaisemat globaaleja julkisia hyödykkeitä koskevat raportit ja Stern Review, pyrkivät kokonaisvaltaisesti ottamaan haltuun laajoja ilmastoon, kehitykseen ja talouteen keskittyviä analyysejä, joissa pyritään osoittamaan eri politiikkavaihtoehtojen kustannukset. Kokonaan toinen kysymys on, kuinka tässä onnistutaan. Hartwell-raportti kiinnittää huomiota juuri tähän, kuinka monimutkaisia talouteen, kehitykseen, energiaan ja ilmastoon liittyviä riippuvuussuhteita pyritään tarkastelemaan kokonaisvaltaisesti tietyistä yksittäisestä näkökulmasta. Normien kehityksen ja vakiintumisen kannalta selvää kuitenkin on, että nämä lähesymistavat vahvistavat ympäristöhallinnan markkinoihin perustuvaa logiikkaa.

Markkinoita koskeva retoriikka ei ole ”pelkkää” retoriikkaa siinä mielessä, että se on ohjannut mitä suurimmassa määrin kansainvälisten organisaatioiden säätelien ilmastorahastojen kehitykselle suuntaamaa rahoitusta. Globaali ja julkinen rahoitus on pääasiallisesti käytetty ilmastonmuutoksen hillintään perustuviin markkinoilla perusteltuihin energiainvestointeihin. Sen sijaan rahoitus, joka on tarkoitettu ilmastonmuutokseen sopeutumista varten, on jäänyt vain murto-osaan siitä.

Lainsäädännön ja taloustieteellisen retoriikan lisäksi myös valtiojärjestelmä tukee markkinanormistoa. Yhdysvaltojen vaatimuksesta markkinamekanismit otettiin ilmastoneuvottelujen piiriin. Tämän jälkeen Euroopan unioni on soveltanut markkinanormeja unionin sisäisessä päästökaupassa. Euroopan unionin päästökauppa on merkityksellistä erityisesti sen vuoksi, että se on irronnut Kioton järjestelyistä: vaikka kansainvälinen ilmastosittemus vähitellen vesittyisi, eurooppalainen järjestelmä ei välttämättä sitä tekisi.

Ilmastoaspekti on keskeinen myös EU:n biopolttoaineita koskevassa politiikassa, ja johtuen hiilineutraalisuuden keskeisestä roolista eurooppalaisessa keskustelussa, se leviää todennäköisesti muillekin EU:n hallinnan alueille

kuten julkisen sektorin osto- ja hankintaohjelmiin. Markkinapohjaisissa järjestelmissä hiilineutraalisuus on kuitenkin vain yksi osatekijä. Hiilidioksidipäästöjen laskutavoista riippuu, miten hiilineutraalisuus säteilee muuhun normistoon. Selkeä ongelma ainakin biopolttoaineiden kohdalla on niiden suhde maankäyttöön, ruuan globaaliin hintaan ja ruokaturvaan, mikäli biopolttoaineet kilpailevat ruuantuotannon kanssa. Tätä korostaa yhä suurempi maataloustuotteiden globaali kysyntä. Pitkän aikavälin kehityksessä, jota myös biopolttoaineiden sertifiointijärjestelmät pyrkivät tukemaan, ensimmäisen sukupolven agro-polttoaineet väistyvät energiatehokkaampien biopolttoaineiden tieltä.

Entä missä määrin markkinanormit pidemmällä aikavälillä säätelevät kansainvälistä ilmastohallintaa? En usko, että kysymys on pelkästään siitä, saavuttaako jokin valtio hegemonisen aseman ilmastohallinnassa, vaan pikemminkin siitä, kuinka normiyhdistelmän eri normit vastaavat ilmastomuutoksen tilaa ja eri maiden poliittisia ja taloudellisia resursseja vastata siihen. Mitä paremmin tekninen muutos pystyy vastaamaan ilmastomuutokseen, sitä varmemmalla pohjalla myös markkinalogiikka toimii ja pystyy syrjäyttämään muut hallinnan normit. Samalla se kiinnittää ilmastohallinnan osaksi yleisempää globaalia hallintaa. Sen sijaan jos ilmastomuutos kiihtyy dramaattisesti tai jos ilmastomuutos selvästi horjuttaa kansainvälistä taloutta ja järjestystä, tilanne voi hyvinkin muuttua, ja ympäristönormit sekä yleiset sosiaaliset periaatteet kuten hiilineutraalisuus ja ruokaturva voivat nousta hallinnan periaatteiksi. Tällä voi olla voimakkaammat vaikutukset maankäyttöön ja esimerkiksi metsänhoitoon kuin epäsuorasti taustalla olevilla markkinanormeilla.

Markkinanormit voivat silti hallita pitkään, vaikka muutoksia tapahtuisikin kansainvälisessä taloudessa ja politiikassa. Tähän logiikkaan ei juuri vaikuta edes kaikkein köyhimpien maiden talouden ja ruokatuotannon kurjistuminen tai poliittisten ja uskonnollisten ääriilikkeiden tuoma maailmanpolitiikan epävakaus, vaikka ilmastomuutos olisikin kurjistumisen taustalla. Sen sijaan ilmastomuutoksen tuoma ilmeinen taloudellinen, sosiaalinen ja poliittinen uhka kehittyneissä ja nopeasti kehittyvissä valtioissa voisi painottaa sosiaalisia ja ympäristönormeja tavalla, joka heikentäisi sekä markkina- että suvereeniusperiaatteita.

PÄÄTELMIÄ

Edellä olen tarkastellut globaalin ilmastohallinnan tulevaisuutta sen pirstoutuvan ja yhtenäistävän politiikan näkökulmista. Pirstoutuvan hallinnan näkökulma perustuu anarkistisen valtiojärjestelmän rakenteelle ja valtioiden kyvyttömyyteen sopia yhteisistä tavoitteista silloin, kun jollakin osapuolella on mahdollisuus yksipuolisesti nauttia muiden solmimasta sopimuksesta sitoutumatta itse niiden velvoitteisiin. Toinen pirstoutuvaa näkemystä puoltava

näkökulma kiinnittää huomiota yhä lukuisempien toimijoiden osallistumiseen ilmastohallintaan. Jos pirstoutumisteesiä tarkastellaan kattavan ja sitovan ilmastososopimuksen näkökulmasta lyhyellä aikavälillä (1–10 vuotta), pirstoutuminen näyttää todennäköiseltä, sillä edellytyksiä globaalien päästöjen kasvun pysäyttämiseen ja päästöjen laskemiseen sitovalla ilmastososopimuksella ei näytä olevan. Tämä merkitsisi erilaisten epäsuorien keinojen käyttämistä. Kyseeseen tulisivat tällöin markkinapohjaisten keinojen korostaminen, ilmatorahastojen ja kehitysrahoituksen tiukempi yhteensitominen sekä kansalliset että hallitusten kahdenväliset suppeammat järjestelyt. Pidemmällä aikavälillä tilanne, jossa mahdollisella ilmastomuutoksella on laajoja, myös kehittyneitä ja kehittyviä maita koskevia vaikutuksia, ei enää ole yhtä selkeä. Riippuen globaaleista taloudellisista ja poliittisista valtasuhteista kattava ilmastososopimus on mahdollinen sekä realistisessa että liberalistisessa katsannossa.

Tässä artikkelissa nostin tulevaisuuden kannalta keskeisemmäksi ilmastohallinnan taustalla olevan normiston yhtenäistyvän kehityksen kuin mahdollisen pirstoutuvan globaalin ilmastohallinnan. Yhtenäisen normiston – joka säätelee muutakin kuin pelkää ilmastomuutosta – merkityksellisyys perustuu sen kokonaisvaltaisuuteen. Sillä on tämän vuoksi myös voimakkaampia yhteiskunnallisia vaikutuksia. Esitin edellä, että suvereeniusnormin rinnalle ovat ilmastohallinnassa nousseet markkinanormit, jotka työntävät syrjään muut normit, kuten Kioton sopimuksen taustalla olevan ilmasto-oikeudenmukaisuuden. Tämä kehitys jatkuu erityisesti, jos Kioton sopimusjärjestelyistä luovutaan tai sen merkitystä heikennetään oleellisesti. Euroopan unionin kehitys on hyvä esimerkki siitä, kuinka ympäristölainsäädäntö on oleellisesti liittynyt kilpailulainsäädännön kehitykseen.

Ilmastohallinnan taustalla olevien muiden normien merkitys riippuu siitä, kuinka laajasti eri toimijat ovat ne hyväksyneet. Markkinanormien keskeisyyteen vaikuttaa erityisesti neoklassisen taloustieteen käsitteistö, joka on muodostanut yhteisen kielen kaikille hallinnon alueille. Se ei kuitenkaan yksin voi oikeuttaa markkinanormeja. Normeilla kansainvälinen yhteisö säätelee ilmastomuutosta, ja siinä tapauksessa, jos markkinat eivät sääteelyyn pysty, menettävät markkinanormitkin asemansa ilmastohallinnassa. Kuinka tämä sitten tulee ilmi kansainväliselle yhteisölle, on toinen asia. Todennäköisesti tarvitaan vakavia ilmastomuutoksia ja niiden globaaleja seurauksia.

Globaali ilmastohallinta voi siis pirstoutua institutionaalisesti mutta yhtenäistyä normistonsa osalta. Yleisestä globalisaatiokehityksestä johtuen normiston yhtenäistyminen ja sen eri sektoreiden läpäisy on pitkän aikavälin trendi. Sen sijaan Kööpenhaminan kokouksen vaatimattomista tuloksista ja sopimuskehityksen pysähtymisestä johtuen on epäselvää, mihin tämä kehitys kääntyy: hajoaako globaali ilmastososopimus pienempiin osiin, joissa sovitaan suurten valtioiden välisistä järjestelyistä, vai jatkuvatko ilmastoneuvottelut YK:n alaisina laaja-alaisina järjestelyinä?

Eero Palmujoki

Kansainvälinen ilmastohallinta, metsät ja Suomen metsäsektori

Kansainvälisessä ilmastopolitiikassa maailman metsillä on ollut tärkeä merkitys niin hiilen sitojana kuin hiilidioksidipäästöjen lähteenäkin. Erityisen keskeinen on YK:n ilmastopimusneuvotteluissa esillä ollut käsite hiilinielu, jolla viitataan kykyyn sitoa hiiltä ilmakehästä fotosynteesin kautta ja varastoida se biomassaan. Toisaalta on laskettu, että kaikkiaan maailman vuotuisista hiilidioksidipäästöistä noin 20 prosenttia syntyy metsäkadosta ja muusta metsiin liittyvästä maankäytön muutoksesta. Tällöin metsä toimii ilmastomuutosta kiihdyttävänä hiilen lähteenä. Valtaosa tästä metsäkadosta tapahtuu kehittyvissä ja kehitysmaissa, joita ilmastopimuksen päästöraajat eivät tällä hetkellä sido. Kansainvälisen ilmastopimuksen puitteissa on pyritty kehittämään järjestelmiä, jolla maankäytön muutoksesta johtuvat kasvihuonepäästöt saataisiin vähenemään myös kehitysmaissa. Kun puhtaankaupan mekanismilla ei tähän toistaiseksi ole pystytty, on ilmastopimukseen pyritty liittämään muita myös kehitykseen liittyviä mekanismeja kuten REDD (reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries), jolla tarkoitetaan kasvihuonepäästöjä aiheuttavien metsäkadon ja metsien kunnan heikkenemisen estämistä kehitysmaissa. Tässä yhdistyvät kehitysapu, metsien säilyttäminen ja metsistä elävien yhteisöjen vaihtoehtoiset elinkeinot. On myös kehitetty muita mekanismeja, kuten ilmastorahastot, joista on annettu eri kanavien kautta apua muun muassa metsänhoitoon ja metsitykseen.

Yhdistyneiden kansakuntien ilmastopimus ei ole koskenut kuin välillisesti Suomen metsänhoitoa, metsätaloutta ja metsäsektoria. Tämä johtuu siitä, että mahdollista hiilinielua – maankäyttöä, maankäytön muutosta ja metsätaloutta – ei ole sisällytetty teollistuneiden maiden päästörajojen määrittelyyn ilmastopimuksessa. Siihen on kaksi keskeistä syytä: Ensinnäkin hiilinielujen lähtötaso on vaikea määrittää niin luonnontieteellisesti kuin poliittisesti. Toiseksi Suomessa, kuten muissakin teollistuneissa maissa, metsien pinta-ala on kasvanut eikä vähentynyt. Toisin sanoen metsät toimivat hiilinieluna sitoen hiiltä enemmän kun luovuttavat. Metsäsektori yhteenlaskettuna muihin sektoreihin vähentäisi teollistuneiden maiden päästövelvoitteita. Siksi teollistuneiden maiden metsien päästöjä ei toistaiseksi ole otettu mukaan valtioiden kasvihuonekaasujen kokonaisarviointiin, ja teollistuneilla mailla on ilmastopimuksessa säädetty vain raportointivelvollisuus maankäytön muutoksien merkityksestä kasvihuonepäästöihin.

Ilmastopöimöksesss on määritetty Kansainvälisen ilmastopaneelin laatima raportointimalli, jossa kansalliset päästöt voidaan arvioida. Siinä päästöt jaetaan kuuteen eri sektoriin, jotka ovat 1) energia, 2) teollisuusprosessit, 3) liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö, 4) maatalous, 5) maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous sekä 6) jäte. Energiasektori on sekä Suomessa että yleisesti suurin kasvihuonekaasujen tuottaja. Suomessa energiasektori tuotti vuonna 2007 noin 65 prosenttia kasvihuonekaasupäästöistä, kun seuraavaksi suurimmat päästöjen aiheuttajat maatalous ja teollisuusprosessit tuottivat kummatkin vajaan kuusi prosenttia päästöistä. YK:n raportointimallissa on kuitenkin otettava huomioon, että energiasektorille on sisällytetty myös muiden sektoreiden energiankulutus. Siten esimerkiksi metsäteollisuuden käyttämä energia ei näy paperintuotannon päästöissä, vaan energiasektorin päästöissä. Tämän vuoksi eri sektoreiden sisällä tapahtuneet toimet vaikuttavat suoraan energiasektorin osuuteen.¹

Vaikka maankäytön ja metsätalouden päästöjä ei tällä hetkellä huomioida ilmastopöimöksessä, ilmastopaneeli on määritellyt myös maankäytön, maankäytönmuutoksen ja metsätalouden päästöjen laskentamallin. Tämän laskentamallin mukaisesti teollistuneet maat ovat velvoitettuja raporttoimaan metsäsektorin hiilidioksidipäästöistään. On mahdollista, että YK:n ilmastopöimöksessä tulevaisuudessa määritettäisiin nykyistä tarkemmin metsänkäytöstä ja metsänhoitokäytännöistä syntyvät päästöt. Koska metsissä oleva hiili on suurelta osalta sitoutunut maaperään eikä kasvustoon, metsänhoidollisten toimenpiteiden tarkoituksenmukaisuus tulisi uudelleen arvioitavaksi. Tämä koskee erityisesti voimaperäistä maanmuokkausta ja hakkuujätteen korjaamista eli metsänhoidon tehokkuuteen liittyviä toimenpiteitä, jotka ovat ristiriidassa ilmastotavoitteiden kanssa.

Ilmastonhallinnan pirstoutuvasta ja yhtenäistyvästä kehityksestä tarkasteltuna tämä omaksuttu politiikka avaa mielenkiintoisia näkökulmia Suomen metsäsektorille. YK:n alainen yhtenäistävä ilmastopolitiikka ei ensi katsomalta toisi suoraan mitään uutta kiihdykettä Suomen metsäalan muutokselle, vaan pikemminkin vahvistusta jo nyt omaksuttuun politiikkaan energiasektorin kautta, jossa puu ja puusta saadut muut polttoaineet korvaisivat uusiutumattomia polttoainevaroja. Jo päästöjen raportointitapa, jossa ei näy metsäalan käyttämä energia, ei kannusta alan rakennemuutokseen. Samalla jos kansainvälisen yhteisön lähtökohtana on, että biomassansa kasvattava metsä on hiilinielu ja tällaisesta metsästä saadut tuotteet omalta osaltaan vähentävät ilmastomuutosta, merkitsee se metsistä saatujen tuotteiden lisäystä muiden tuoteryhmien kustannuksella esimerkiksi energia- ja rakennusteollisuudessa. Yhtenäistävä ilmastopolitiikka, jos sen nykyinen päästöjen raportointimalli säilyy, voi alueellisten ja kansallisten toimien tukemana vahvistaa metsäsektoria muiden sektoreiden kustannuksella.

¹ Tilastokeskus 2009. Suomen kasvihuonepäästöt 1990–2007. Katsauksia 2009/2. Helsinki.

Pirstoutuvan ilmastopolitiikan osalta yhteys metsäalaan on monimutkaisempi. Kuinka hajanainen ilmastopolitiikan säätely, joka koostuu useista erilaisista kansainvälisistä sopimuksista, kansallisesta säätelystä ja yksityisen sektorin omista standardeista, toteutuu metsäalalla? Tässä suhteessa yhteisen normipohjan rakentuminen niin YK:n alaisissa ilmastoneuvotteluissa kuin alueellisesti ja kansainvälisesti pirstoutuneissa neuvotteluissakin on keskeisessä asemassa. Itse asiassa monenkeskisten sopimusten merkitys voi olla huomattava kansainvälisen normin vakiintumisessa siitä huolimatta, että sopimus ei ole kattava ja sitova. Hiilineutraalisuuden vahvistuminen ilmastopöytäkirjan keskeisenä normina merkitsee lisäksi sitä, että yksityinen ja markkinapohjainen säätely korostavat myös tätä normia. Sikäli kun markkinapohjainen säätely voimistuu, se voimistuu erityisesti sektoreiden sisällä esimerkiksi metsäsertifioinnin kautta. Tämä tarkoittaa sitä, että metsäsektori ei niinkään kilpaile muiden sektoreiden kanssa, vaan että metsänhoidolliset, puujalostuksen, puuraaka-aineiden kuljetusten ja metsänkäyttöön liittyvät käytännöt tulevat tarkastelun alaisiksi.

Toinen kysymys on, kuinka kauan säilyy se ilmastopöytäkirjan neuvotteluiden periaate, että teollistuneiden valtioiden metsäalueita koskevat päätökset pysyvät sopimuksen ulkopuolella. Yksityinen säätely ja markkinapohjaiset mekanismit voivat johtaa sellaisiin käytäntöihin, jotka omaksutaan myös globaaleihin ilmastopöytäkirjoihin. Metsäalan kehitys tapahtuu kuitenkin siinä normiyhdistelmässä, jossa ilmastokysymykset ovat osa yhteiskunnallisia, ympäristö- ja talousnormeja. Tyypillinen tällainen kysymys on metsien hiilen varastointikyky. Tahot, jotka painottavat metsien suojelua ja monimuotoisuutta, korostavat metsien kykyä jatkuvasti sitoa hiiltä. Sen sijaan metsien taloudellista puolta korostavat tahot näkevät tämän kyvyn rajallisena, minkä vuoksi metsien taloudellinen hyväksikäyttö esimerkiksi vaihtoehtoisena rakennusaineena ja biopoltoaineena tukee hiilen varastointikykyä paremmin kuin metsien laajamittainen suojelu. Metsien käyttö ja metsänhoitokäytännöt muotoutuvat siis tässä normiyhdistelmässä: Kun metsiin kohdistuvat taloudelliset paineet kasvavat, ilmastonormi – hiilen varastointikyky – yhdistyy taloudellisten ja sosiaalisten normien kanssa, mikä tähän saakka on merkinnyt puiden hakkuita. Kun sitten luonnon monimuotoisuutta koskevat periaatteet saavat kannatusta, ilmastonormi yhdistyy metsien suojelun kanssa, mikä voi tietyillä alueilla merkitä myös metsien toisenlaista hyväksikäyttöä kuten luontomatkailua. ■

LÄHTEET

- 1) Barrett, S. 2003. *Environment and Statecraft*. Oxford: Oxford University Press.
- 2) Bernstein, S. 2002. *The Compromise of Liberal Environmentalism*. New York: Columbia University Press.
- 3) Biermann, F, Davies, O. & van der Grijp, N. 2009a. Environmental policy integration and the architecture of global environmental governance. *International Environmental Agreements* 9, 331–369.
- 4) Biermann, F, Pattberg, P., van Asselt, H. & Zelli, F. 2009b. The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis. *Global Environmental Politics*, 9 (4), 14–40.
- 5) Biersteker, T.J. 1992. The ‘Triumph’ of Neoclassical Economics in Developing World: Policy Convergence and Bases of Governance in the International Economic Order. Teoksessa Rosenau, J.N. & Czempiel, E.-O. (toim.) *Governance without Government: Order and Change in World Politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 102–131.
- 6) Bull, H. 1977. *The Anarchial Society. A Study of Order in World Politics*. Basingstoke: MacMillan Press.
- 7) Buzan, B. 2004. *From International Society to World Society? English School Theory and the Social Structure of Globalisation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 8) CAN International 2009. *Fair, Ambitious & Binding. Essentials for Successful Climate Deal*. Climate Action Network – International. Saatavissa verkko-osoitteesta <http://www.climatenetwork.org/publication/cans-fair-ambitious-binding-essentials-successful-climate-deal>, luettu 27.12.2010.
- 9) Costa, O. 2008. Is climate change changing the EU? The second image reversed in climate politics. *Cambridge Review of International Affairs*, 21 (4), 527–544.
- 10) Deshpande, R.S. 2006. Biofuels and WTO: An emerging Context. *Asian Biotechnology and Development Review* 8 (2), 77–96.
- 11) Doyle, T. 1998. Sustainable Development and Agenda 21: the secular bible of global free markets and pluralist democracy. *Third World Quarterly* 19 (4), 771–786.
- 12) Gilpin, R. 2001. *Global Political Economy. Understanding the International Economic Order*. Princeton: Princeton University Press.
- 13) Grieco, J.M. 1988. Anarchy and the Limits of Cooperation: A Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism. *International Organization* 42 (3), 485–507.
- 14) The Hartwell Paper. A new direction for climate policy after the crash of 2009. 2010. Institute for Science, Innovation and Society. University of Oxford and Mackinder Programme for the Study of Long Wave Events, London School of Economics & Political Science.
- 15) Heaps, C., Erickson, P., Kartha, S. & Kempel-Benedict, E. 2009. *Europe’s Share of the Climate Challenge. Domestic Actions and International Obligations to Protect the Planet*. Stockholm Environment Institute.

- 16) Hurrell, A. 1995. International Political Theory and the Global Environment. Teoksessa Booth, K. & Smith, S. (toim.) *International Relations Theory Today*. Cambridge: Polity Press, 127–153.
- 17) Jackson, R.H. 1996. Can International Society Be Green. Teoksessa Fawn, R. & Larkins, J. (toim.) *International Society after the Cold War. Anarchy and Order Reconsidered*. Basingstoke: Macmillan Press Ltd., 172–192.
- 18) Keohane, R.O. 1984. *After Hegemony. Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- 19) Klamer, A. 2007. *Speaking of Economics – How to get in the conversation*, London and New York: Routledge.
- 20) Krasner, S.D. 1982. Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables. *International Organization* 36 (2), 185–205.
- 21) Lacy, M. J. 2005. *Security and Climate Change. International relations and the limits of realism*. London and New York: Routledge.
- 22) Lumley, S. 1999. Interpreting Economics, Rhetoric and Sustainable Development: some implications for policy determination. *Australian Geographer*, 30 (1), 35–49.
- 23) McGee, J. & Taplin, R. 2009. The role of the Asia Pacific Partnership in discursive contestation of the international climate regime. *International Environmental Agreements*, 9, 213–238.
- 24) Mäki, U. 2009. Economics Imperialism. Concept and constraints. *Philosophy of the Social Sciences*, 39 (3), 351–80.
- 25) Oberthür, S. 2009. Interplay management: enhancing environmental policy integration among international institutions. *International Environmental Agreements* 9, 371–391.
- 26) Palmujoki, E. 2009. Global principles for sustainable biofuel production and trade. *International Environmental Agreements* 9, 135–151.
- 27) Paterson, M. 1996. IR Theory. Neorealism, Neoinstitutionalism and the Climate Change Convention. Teoksessa Vogler, J. & Imber, M.F. (toim.), *The Environment & International Relations*. London and New York: Routledge.
- 28) The Real Deal for Copenhagen 2009. Saatavissa WWF:n verkkosivulta http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/climate_carbon_energy/climate_agreement/?166141, luettu 27.12. 2010.
- 29) Risse, T. & Sikkink, K. 1999. The socialization of international human rights norms into domestic practices: introduction. Teoksessa Risse, T., Ropp, S.C. & Sikkink, K. (toim.) *The Power of the Human Rights. International Norms and Domestic Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 30) A Roadmap for U.S.-China Cooperation on Energy and Climate. Common Challenge, Collaborative Response. 2009. PEW Center – Asia Society.
- 31) Ruggie, J.G. 2004. Reconstituting the Global Public Domain – Issues, Actors and Practices. *European Journal of International Relations*, 10, 499–531.
- 32) Ruggie, J.G. 2008. *Taking Embedded Liberalism Global: The Corporate Connection*. Teoksessa Ruggie, J.G. (toim.) *Embedding Global Markets. An Enduring Challenge*. Aldershot: Ashgate, 231–254.

- 33) Sampson, G.P. 2000. Trade, Environment and the WTO: The Post-Seattle Agenda. ODC & John Hopkins University Press.
- 34) Schroeder, M. 2008. The construction of China's climate politics: transnational NGOs and the spiral model of international relations. *Cambridge Review of International Affairs*, 21 (4), 505–525.
- 35) Smith, S. 1993. Environment in the Periphery of International Relations: An Explanation. *Environmental Politics* 2 (4), 28–45.
- 36) Sprinz, D. & Vaahtoranta, T. 1994. The interest-based explanation of international environmental policy. *International Organization* 48 (1), s. 77–105.
- 37) Stern, N. 2006. *The Stern Review. The Economics of Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 38) Wapner, P. 1996. *Environmental Activism and World Civic Politics*. Albany: State University Press.



Energia

Jarmo Vehmas

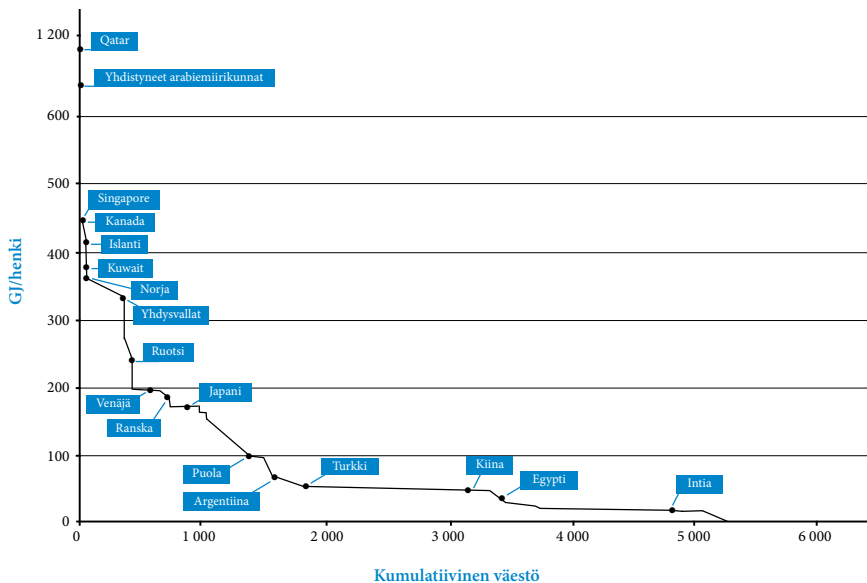
Energian ja energiapolitiikan kehitysnäkymiä

I. JOHDANTO

Energialla on useita erilaisia yhteiskunnallisia merkityksiä tai ”rooleja”, joissa korostuvat eri tavoin energialähteiden ominaisuudet ja niiden väliset erot, energian käyttökohteet ja erilaiset käyttötavat sekä energian käytön avulla saavutettavat edut ja hyödyt ja käytöstä aiheutuvat haitat. Energia voi olla esimerkiksi taloudellinen resurssi, tuotannontekijä, sosiaalinen tarve, strateginen materiaali tai ympäristöongelmien aiheuttaja¹⁴. Erilaisissa energiapolitiittisissa linjauksissa tällaiset energian erilaiset merkitykset voivat painottua hyvinkin eri tavoin. Tietyntaista energiapolitiikkaa voidaan siis perustella nostamalla jokin energian kyseiseen politiikkalinjaukseen liittyvä merkitys muiden yläpuolelle. Esimerkiksi viime vuosikymmenien aikana läntisten teollisuusmaiden energiapolitiikassa on ollut varsin voimakkaita jännitteitä muun muassa taloudellisen resurssin, ympäristöongelmien aiheuttajan ja strategisen materiaalin välillä: taloudellinen näkökulma korostaa energian hintaa, ympäristönäkökulma energian käytön ulkoisia vaikutuksia ja turvallisuutta ja strateginen näkökulma puolestaan energian riittävyyttä ja saataavuutta. Energia on siis varsin politisoitunut asia, minkä vuoksi se on jatkuvasti esillä niin poliittisella agendalla kuin mediassakin.

Yhteiskuntien taloudellisen kehityksen erilaiset vaiheet eroavat toisistaan myös energian käytön suhteen. Maatalousyhteiskunta, teollinen yhteiskunta, palveluyhteiskunta ja informaatioyhteiskunta käyttävät energiaa samoihinkin tarkoituksiin, mutta niiden kokonaisenergiankäyttö suhteessa kansantuotteeseen tai asukaslukuun on hyvin erilainen. Näin ollen voidaan puhua matalaenergiayhteiskunnista ja korkeaenergiayhteiskunnista; pitkällä aikavälillä kehitys on ollut poikkeuksetta matalaenergiayhteiskunnista kohti korkeaenergiayhteiskuntia.

Kuva 1 osoittaa, että henkeä kohti laskettu energiankulutus on korkea läntisissä teollisuusmaissa ja toisaalta niissä maissa, joissa on merkittäviä energiaresursseja, erityisesti öljyvaroja. Sen sijaan kehitysmaissa energiankulutus henkeä kohti on varsin alhainen. Taloudellisen kehityksen ja energiankulutuksen välillä oleva yhteys ei kuitenkaan niin sanotun jälkiteollisen¹ yhteiskuntavaiheen kohdalla ole samanlainen kuin teollistuvissa yhteiskunnissa. Perinteinen 20/80-sääntö, jonka mukaan 20 % maailman väestöstä, eli teollisuusmaiden asukkaat, kuluttaa 80 % maailmassa kulutetusta energiasta, on edelleen voimassa (vrt. kuva 1), vaikka kehitysmaat ovatkin teollistuneet voimakkaasti. Osittain tämä teollistuminen liittyy länsimaisten yritysten globalisaatiokehitykseen, jossa teollisuustuotantoa siirretään kehitysmaihin. Kehitysmaissa raaka-aineiden ja työvoiman saatavuus on länsimaita parempi ja kustannukset ovat alhaisemmat. Toiminnan sääntely esimerkiksi ympäristö- ja työvoimasioissa on kehitysmaissa pääsääntöisesti heikompaa kuin länsimaissa.



KUVA 1. Energian kulutus henkeä kohden ja väestömäärä kumulatiivisesti esitettynä eri maissa.²¹

Viime aikoina virinnyt degrowth-keskustelu kyseenalaistaa taloudellisen kasvun välttämättömyyden. Energian käytön näkökulmasta tämä merkitsisi sen pohtimista, millä keinoin energian käyttöä voitaisiin merkittävästi vähentää ja mitä edellytyksiä siirtymiselle korkeaenergiayhteiskunnasta kohti matalaenergiayhteiskuntaa voidaan löytää. Lähtökohdaksi voidaan ottaa perinteinen energian säästön määrittely⁹, jota on sovellettu paljon energian-

¹ Jälkiteollista vaihetta kutsutaan usein myös palvelu- tai informaatioyhteiskunnaksi.

kulutuksen muutoksen syiden tarkastelussa. Energian käytön muutos voi johtua kolmesta eri perustekijästä:

- energiaa käyttävien toimintojen määrän muutoksesta (aktiiviteettitekijä),
- energian käytön tehokkuuden muutoksesta kussakin toiminnossa (intensiteettitekijä),
- energiaa käyttävien toimintojen suhteellisten osuuksien muutoksesta yhteiskuntien toiminnassa (rakennetekijä).
- Kukin näistä osatekijöistä voi joko lisätä tai vähentää energian käyttöä, jolloin energian käytön kokonaismuutos vastaa näiden kolmen osatekijän summaa.

Energian käytön muutosta – käytännössä lähinnä kasvua – ovat eri aikoina selittäneet kaikki edellä mainitut tekijät. Rakennetekijä on lisännyt energiankulutusta aikoina, jolloin on kehitetty uusia energian käytön kohteita. Tästä käy esimerkiksi maatalouden koneellistuminen ja teollistumiskehitys yleensä. Aktiiviteettitekijä on talouden kasvaessa aina lisännyt energiankulutusta, kun teollisen tuotannon määrä on kasvanut. Teollistumiskehityksen vaiheissa, jossa otetaan käyttöön energiaintensiivisiä prosesseja, myös intensiteettitekijä on lisännyt energiankulutusta. Intensiteettitekijän merkitys on kuitenkin korostunut viime vuosikymmeninä myös energiankulutuksen vähentäjänä, koska voimakkaimmin laajenevien teollisuudenalojen jalostusarvo on moninkertainen verrattuna perinteiseen raskaaseen teollisuuteen, jota edustavat muun muassa perusmetalliteollisuus, massa- ja paperiteollisuus sekä kemianteollisuus. Monilla aloilla energian käytön tehokkuuteen on alettu kiinnittää huomiota esimerkiksi kustannus- ja ympäristösyistä.

Vastaavia selittäviä tekijöitä on esitetty myös energian käytön ympäristövaikutuksille. Globaalisti ympäristövaikutuksia on selitetty niin sanotun IPAT-identiteetin avulla, jonka mukaan ympäristövaikutukset (I) muuttuvat väestömuutosten (P) ja varallisuusmuutosten (A) lisäksi myös teknologisen muutoksen (T) myötä¹. Väestö- ja varallisuusmuutokset vastaavat aktiiviteettitekijää ja teknologinen muutos vastaa intensiteetti- ja rakennetekijää. Tässä yksinkertaisessa identiteetissä ympäristövaikutusten vähentäminen jää kuitenkin kokonaan teknologisten muutosten varaan, sillä varallisuuteen ja varsinkin väestömäärään puuttuminen ovat poliittisesti liian ongelmallisia. Näin ollen IPAT-identiteetistä on kehitetty erilaisia muunnoksia, joissa pyritään huomioimaan muitakin tekijöitä²⁴.

Esimerkiksi ilmastonmuutoksen kannalta keskeiset energiantuotannon hiilidioksidipäästöt voivat tietyllä aikavälillä muuttua esimerkiksi energialähdevalinnoissa, energian muuntoprosessissa², talouden rakenteessa, työn

² Primäärienergian muuntaminen energiankantajiksi eli polttoaineiksi, sähköksi, lämmöksi, prosessihöyryksi ja edelleen loppukäyttöenergiaksi.

tuottavuudessa, työllisyydessä ja väestömäärässä tapahtuneiden muutosten vuoksi. Näiden muutostekijöiden vaikutus hiilidioksidipäästöihin voidaan esittää oheisena identiteettinä¹⁹:

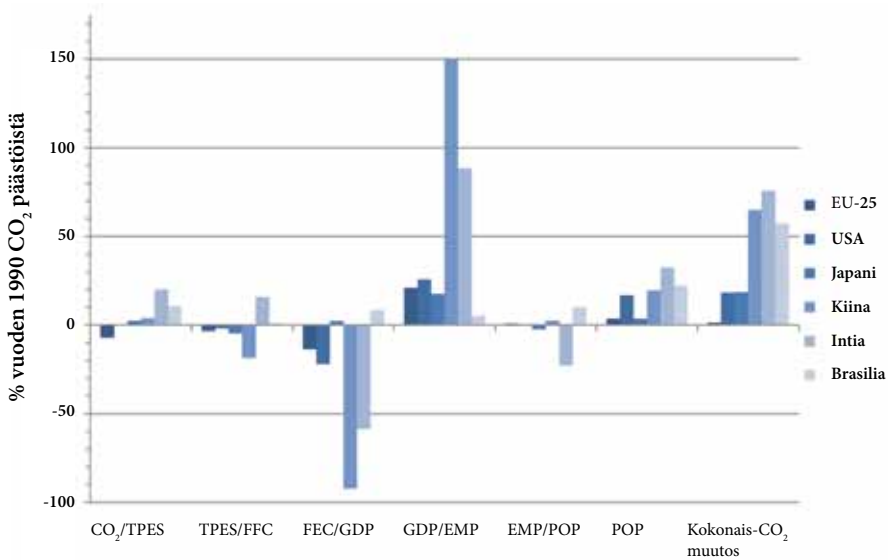
$$CO_2 = \frac{CO_2}{TPES} \times \frac{TPES}{FEC} \times \frac{FEC}{GDP} \times \frac{GDP}{EMP} \times \frac{EMP}{POP} \times POP,$$

jossa

- CO₂ = energiantuotannon hiilidioksidipäästöt,
- TPES = energiantuotantoon käytetyn primäärienergian määrä,
- FEC = energian loppukulutuksen määrä,
- GDP = reaalihintainen bruttokansantuote,
- EMP = työvoiman määrä,
- POP = väestön kokonaismäärä.

Vastaava identiteetti voidaan määrittää myös esimerkiksi primäärienergian kulutukselle tai energian loppukulutukselle, jos halutaan tarkastella niiden muutokseen vaikuttavia tekijöitä. Oheisen identiteetin oikean puolen tekijät ovat indikaattoreita tekstissä mainituille tekijöille. Identiteetin avulla voidaan tarkastella sitä, miten edellä mainitut tekijät ovat vaikuttaneet hiilidioksidipäästöihin ja mitkä ovat merkittävimpiä päästöjä lisänneitä tai vähentäneitä tekijöitä eri maissa. Kuva 2 esittää identiteetin pohjalta laskettuja tuloksia maailman merkittävimmillä talousalueilla ja suurimmissa kehitysmaissa¹⁹.

Kuva 2 osoittaa, että energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä ovat lisänneet kaikissa tarkastelluissa teollisuusmaissa/maaryhmissä työn tuottavuuden nousu (GDP/EMP) ja väestönkasvu (POP). Päästöjä taas ovat vähentäneet energiajärjestelmän tehostuminen (TPES/FEC) ja Japania lukuun ottamatta myös siirtyminen vähähiilisempiin energialähteisiin (CO₂/TPES) sekä kansantalouden energiaintensiivisyyden (FEC/GDP) pieneneminen. Ensiksi mainittu viittaa tarkasteluvuosina 1990–2003 kivihiilen ja öljyn korvaamiseen maakaasulla sekä uusiutuvien energialähteiden ja ydinvoiman käytön lisääntymiseen. Jälkimmäinen tarkoittaa käytännössä sitä, että taloudellinen toimeliaisuus on lisääntynyt erityisesti palveluiden osalta ja sellaisilla teollisuuden aloilla, jotka kuluttavat suhteellisen vähän energiaa suhteessa tuottamaansa arvonlisäykseen. Kokonaisuutena vuosina 1990–2003 energiantuotannon hiilidioksidipäästöt ovat kasvaneet teollisuusmaissa maltillisesti, mutta esimerkiksi EU:n jäsenmaiden välillä on suuria eroja: Välimeren maissa kasvu on ollut huomattavaa, kun taas monissa Itä-Euroopan maissa päästöt ovat vähentyneet merkittävästi suunnitelmatalouksien rakennemuutoksen seurauksena.¹⁹



KUVA 2. Hiilidioksidipäästöjen muutokseen vaikuttaneet tekijät maailman tärkeimmässä teollisuusmaissa ja suurimmissa kehitysmaissa 1990–2003.¹⁹

Kehitysmaissa hiilidioksidipäästöt ovat selvästi lisääntyneet. Kuvan 2 mukaan Kiinassa ja Intiassa syynä ovat olleet työn tuottavuuden nousu (GDP/EMP), väestönkasvu (POP) ja fossiilisten polttoaineiden, erityisesti kivihiilen käytön (CO₂/TPES) lisääntyminen. Päästöjä Kiinassa ja Intiassa on vähentänyt talouden energiantensiivisyyden pieneneminen, joka käytännössä tarkoittaa energiantensiivisten teollisuusprosessien sijasta kevyempien prosessien kuten elektroniikkateollisuuden tuotannon lisääntymistä. Brasilian tulokset osoittavat, että kaikki tarkastellut tekijät ovat lisänneet hiilidioksidipäästöjä, mikä on kehityssuuntana varsin huolestuttava.¹⁹

Valtiovallan harjoittaman energiapolitiikan avulla voidaan pyrkiä vaikuttamaan useisiin edellä esitettyssä analyysissä mainittuihin tekijöihin. Selkeitä energiapolitiikan kohteita ovat energialähteiden valinta (CO₂/TPES), energiajärjestelmän tehokkuus (TPES/FEC) ja talouden energiantensiiviteetti (FEC/GDP). Tässä artikkelissa pohdin energiapolitiikan tulevaisuutta muun muassa näiden tekijöiden valossa mutta myös laajemmin, sillä esitetty analyysi rajoittuu talouden makrotasoon eikä pysty ottamaan huomioon kaikkia relevantteja energiapolitiikan ulottuvuuksia.

Ensimmäiseksi tässä artikkelissa tarkastelen valtiovallan roolia energiakysymyksissä ja energiapolitiikan muotoutumista erityisesti läntisissä teollisuusmaissa. Toiseksi käsittelemme energiemarkkinoiden muotoutumista ja ennen kaikkea tuotannon sopeutumista uuteen tilanteeseen, jossa luonnollisten monopolioiden perinteisesti hallitsemien sähkömarkkinat vapautetaan pakotta-

malla sähkön myyjät kilpailemaan asiakkaista. Kolmanneksi valotan ilmastopoliittisten tavoitteiden ja perinteisempien energiapoliittisten tavoitteiden suhdetta. Energian riittävyttä ja saatavuutta tarkastelen erikseen ennen johdtopäätösosuuutta, jossa pohdin energiakysymysten ja erityisesti energiapolitiikan tulevaisuutta. Samalla esittelen näkemyksiäni energiapolitiikan todennäköisestä tulevaisuudesta. On kuitenkin syytä huomata, että esittämäni ennuste on ainoastaan yksi mahdollinen tulevaisuuskuva, eikä tähän artikkeliin sisälly systemaattista skenaariotyötä erilaisten vaihtoehtojen kartoittamiseksi ja arvioimiseksi.

2. ENERGIAPOLITIIKAN MUOTOUTUMISESTA

Nykyisen kaltainen energiajärjestelmä on rakennettu läntisiin teollisuusmaihin noin 150 viime vuoden aikana. Sama prosessi on käynnistynyt monissa kehitysmaissa vasta myöhemmin, joissain aivan viime vuosikymmeninä. Keskeisessä asemassa ovat olleet suurimittakaavaiseen tuotantoon soveltuvat energialähteet, niiden hyödyntämiseen liittyvät teknologiset innovaatiot ja institutionaalinen perusta, joka turvaa energian hyödyntämisen edellyttämät taloudelliset resurssit, infrastruktuurin ja oikeudellisen perustan. Energiajärjestelmä, erityisesti sähköjärjestelmä, on tyyppiesimerkki laajasta teknisestä systeemistä, jonka nopea muuttuminen on epätodennäköistä.

Kaikkiin edellä mainittuihin asioihin on liittynyt aina voimakkaita intressejä, jotka välillä ovat samansuuntaisuudessaan johtaneet korporatismiin ja toisinaan taas erilaisuutensa vuoksi ristiriitoihin. Joka tapauksessa kaikki tämä on merkinnyt sitä, että valtiovallan rooli nykyisen kaltaisen energiajärjestelmän rakentamisessa on ollut erittäin suuri, ja valtion voidaan sanoa olleen merkittävin yksittäinen operatiivinen toimija. Valtiovallan rooli on ollut välttämätön myös avoimien energiemarkkinoiden luomisessa ja energia-alalle tyyppillisten luonnollisten monopolien purkamisessa. Tätä taustaa vasten on jokseenkin hämmästyttävää, miten negatiivisesti ja historiattomasti valtiovallan rooliin nykyaikana suhtaudutaan energia-asioissa. Toki valtion rooli on muuttunut vuosien saatossa, mutta institutionaalisen perustan luomisessa ja ylläpitämisessä sen rooli nykyisessä energiajärjestelmässä on jopa korostunut.

Länsi-Euroopassa 1700-luvun lopulla alkanut teollistumiskehitys johti varsin nopeasti siihen, että myös valtiovalta otti osaa teollistumiseen perustamiensa yritysten kautta. Keskeiset argumentit liittyivät kansallisesti merkittävien resurssien turvaamiseen ja säilyttämiseen kotimaisessa omistuksessa. Valtionyhtiöt keskittyivät sekä itse teollisuustuotantoon että ennen kaikkea sitä tukevan infrastruktuurin ja instituutioiden rakentamiseen kuten liikenneyhteyksiin, energian tuotanto-, siirto- ja jakelujärjestelmään, koulutukseen ja lainsäädäntöön. Energia-alan infrastruktuuri liittyi esimerkiksi kotimaisten

energiälähteiden hyödyntämiseen ja öljynjalostukseen sekä 1800-luvun lopulta lähtien sähköntuotantoon ja sähkön siirto- ja jakeluverkoston rakentamiseen. Kotimaiset energialähteet ovat luonnollisesti olleet erilaisia eri maissa. Toisin kuin vaikkapa Suomessa, useissa Euroopan maissa keskeinen kotimainen energialähde on kivihiili. Muutamissa maissa sen ohella keskeisiä ovat öljy, maakaasu ja vesivoima. Öljyvaroja omistavissa kehitysmaissa on edelleen melko tavallista, että öljy-yhtiöiden tuotantotoimintaa kansallistetaan vastoin alkuperäisen omistajan tahtoa. Näin on käynyt esimerkiksi useissa nykyisistä OPEC-maista²³. Tuore esimerkki öljyteollisuuden kansallistamisesta löytyy Boliviasta. Käytännössä valtio siis ottaa tuotantolaitokset hallintaansa kansallisen edun nimissä säädetyn lainsäädännön turvin.

Läntisissä teollisuusmaissa julkisen sektorin rooli sähkön tuotannossa on ollut lähes poikkeuksetta merkittävämpi kuin yksityisen sektorin¹². Energian tuotanto on monissa maissa hoidettu lähes kokonaan julkisen sektorin toimesta. Yksityiset yritykset ovat tuottaneet sähköä lähinnä omiin tarpeisiinsa, jos se on katsottu tarpeelliseksi ja mahdolliseksi. Hyvin tavallista tämä on ollut Suomessa, jossa valtion aktiivisen osallistumisen vastapainoksi 1930-luvulla luotiin yksityisen teollisuuden toimesta keskinäinen resurssiyhtiörakenne, jollaista ei tiettävästi ole käytössä missään muualla maailmassa. Suomessa omaksuttu käytäntö nojaa osakeyhtiömuotoisen yrityksen tavallisesta poikkeavaan yhtiöjärjestykseen, jonka mukaan kukin yhtiön osakas on velvollinen omistusosuutensa suhteessa maksamaan voimayhtiön toiminnasta aiheutuneet kustannukset. Sijoituksen vastineeksi osakkeet antavat samassa suhteessa oikeuden yhtiön tuottamaan sähköön. Näin ollen osakkeet eivät oikeuta osinkoon, vaan yhtiö toimii omakustannuseriaatteella.

Keskinäinen resurssiyhtiörakenne yleistyi Suomessa sen jälkeen, kun korkein hallinto-oikeus ratkaisi pitkän valitusprosessin päätteeksi vuonna 1963 oikeustapauksen, jossa vesivoimaa tuottavaa yhtiötä Oy Mankala Ab:tä epäiltiin peitelystä osingonjaosta. Ratkaisun mukaan yhtiö ei syyllistynyt peiteltyyn osingonjakoon toimiessaan edellä kuvatulla tavalla. Tästä oikeusprosessista on peräisin termi Mankala-periaate, jolla viitataan edellä kuvatun kaltaiseen yhtiöjärjestykseen^{10, 20}. Tätä periaatetta soveltavien voimayhtiöiden osuus on noin puolet Suomessa vuosittain tuotetusta sähköstä, ja periaatetta on viime vuosina sovellettu vesivoiman, ydinvoiman ja fossiilisen lämpövoiman lisäksi myös investoituun uusiutuviin energialähteisiin kuten tuulivoimaan.

Energiahuollosta energiamarkkinoihin

1980-luvulla puhuttiin vielä yleisesti energiahuollosta¹⁶. Käsitteellä viitattiin energian keskeiseen rooliin teollisuuden tuotannon tekijänä ja länsimaisen elämäntavan mahdollistajana, minkä vuoksi energian katsottiin olevan valtiollan erityisessä suojeluksessa niin normaalioloissa kuin kriisiaikoinakin. Ison-Britannian konservatiivien valtakausi 1980-luvulla toi mukanaan uus-

liberalistisen talouspolitiikan, joka levisi myös Euroopan unioniin ja kohdistui varsin voimakkaasti monien muiden alojen ohella energia-alaan. Tämän seurauksena perinteiset energia-alan luonnolliset monopolit purettiin ja erityisesti verkostosidonnaiset sähkö ja maakaasu alistettiin kilpailulle varsin nopeassa tahdissa ympäri Euroopan. Energiahuolto-käsite syrjäytyi, ja alettiin puhua energiamarkkinoista. Käytännössä eri valtioiden tapa yksityistää valtionyhtiöitä ja organisoida energia-alan kilpailua vaihteli voimakkaasti riippuen muun muassa lähtökohtana olevista energiayhtiöiden omistussuhteista, vertikaalisen integraation asteesta (esimerkiksi sähkön tuotannosta, siirrosta, myynnistä ja jakelusta samassa yhtiössä) ja myös käytetyistä energialähteistä. Yksityistämisen- ja kilpailuttamispolitiikat vaihtelivat maittain esimerkiksi seuraavissa suhteissa¹²:

- energia-alan yhtiöiden yksityistäminen – miten laajasti omistusta siirrettiin julkiselta sektorilta yksityiselle sektorille,
- energia-alan yhtiöiden sisäinen rakennemuutos – miten eri toimintalueet organisoitiin, esimerkiksi yhtiöitettiin uudelleen,
- energian tuotannon uudelleenorganisointi – voimakkaasti säädellyt valtion monopolit vai yksityiset yritykset,
- kilpailun asteittainen lisääminen energian loppukulutuksessa (esimerkiksi suuryritykset, pienet ja keskisuuret yritykset ja kotitaloudet),
- energia-alan kilpailua koskevan lainsäädännön kehittäminen ja kilpailua valvovien instituutioiden perustaminen.

Erityisesti sähkömarkkinoiden toimivuudesta on käyty vilkasta keskustelua jo parinkymmenen vuoden ajan. Varsinkin uusien toimijoiden ja uusien energialähteiden markkinoille pääsy on koettu ongelmalliseksi monissa maissa. Asia liittyy läheisesti ympäristöpoliittisiin linjauksiin: missä määrin uusiutuvien energialähteiden käyttöä voidaan ja toisaalta pitäisi tukea, mikä on EU:n kilpailulainsäädännössä kielletyn valtiontuen ja ympäristöpoliittisen ohjauksen rajapinta silloin, kun ympäristöpoliittinen ohjaus perustuu ”kepin” sijasta ”porkkanaan”, ja mihin kohtaan vaikkapa uusiutuvan energian tuotannon elinkaarta tuki pitäisi kohdistaa – investointeihin vai markkinoille pääsyyn. Energia-alan kehityksen kannalta Suomessa sovellettavalla Mankala-periaatteella voi olla laajempaakin merkitystä: voidaan väittää, että pitkälti sen ansiosta Suomessa on ollut muita maita paremmat mahdollisuudet keskittyä suurimittakaavaiseen sähköntuotantoon avautuneilla sähkömarkkinoilla²⁰. Koska Mankala-periaate ei osoita nykyoloissa luottamusta sähkömarkkinoiden toimivuuteen, sen leviämistä koko EU:n alueelle ei voida pitää odotettavana. Todennäköisempää on, että periaate tulee ennemmin tai myöhemmin tiensä päähän Suomessakin, jos sähkömarkkinoiden toimivuuden edistäminen säilyy EU:n poliittisella agendalla vahvassa asemassa.

Energiapolitiikasta ilmastopolitiikkaan

Energiamarkkinoiden, erityisesti verkostoidonnaisten sähkö- ja kaasumarkkinoiden liberalisointi ja myynnin avaaminen kilpailulle ovat muuttaneet perinteisen energiapolitiikan luonnetta. Valtiovalta on energiemarkkinoiden muutoksen myötä joutunut painottamaan enemmän puitteita ja toimintaympäristöä, joissa varsinaiset markkinatoimijat tekevät investointipäätökset ja hoitavat kaupankäynnin liiketaloudellisilla periaatteilla. Markkinatoimijat ovat liberalisoinnin seurauksena entistä enemmän yksityisiä yrityksiä, joissa tosin voi olla runsaastikin julkisen sektorin omistusosuuksia, kuten esimerkiksi Suomen edelleen valtioenemmistöisissä ja ”strategisesti tärkeissä” energiayhtiöissä Fortumissa ja Vapossa. Energiapolitiikassa tämä kehitys on tietyllä tavalla korostanut energian välineluongetta, kun energiapolitiikan sisältö on etäännyntynyt konkreettisista energiaratkaisuista. Tästäkin on toki paljon poikkeuksia, sillä energian tuotanto, siirto ja jakelu ovat monilta osin luvanvaraista toimintaa.

Yhteiskuntapoliittisiin tavoitteisiin nähden energia on kuitenkin väline eikä tarkoitus. Tästä lähtökohdasta usein esitetyt väitteet siitä, että energiapolitiikka on ollut tosiasiaa ulkopoliittikkaa, teollisuuspolitiikkaa, aluepolitiikkaa tai maatalouspolitiikkaa⁸, ovat hyvinkin ymmärrettäviä. Tämä myös selittää energiapoliittisen ohjauksen lyhytjänteisyyttä, joka lisää epävarmuutta erityisesti investointeja suunniteltaessa.

Valitettavasti energiapolitiikassa välinelunne on hyvin harvoin keskustelun lähtökohdana, eikä pragmaattisella tasolla juurikaan oteta kantaa laajempiin kokonaisuuksiin kuten siihen, millaista yhteiskuntaa energiapoliittisilla päätöksillä ollaan rakentamassa tai tukemassa. Esimerkiksi Suomessa ydinvoiman lisärakentamisen yhteydessä ”yhteiskunnan kokonaisuus” ymmärretään hyvin voimakkaasti nykyhetkeen ja jopa menneisyyteen sidoksissa olevalla tavalla.

Energiapolitiikan luonne on kuitenkin vuosikymmenien kuluessa muuttunut juuri energian välinelunneen muuttumisen vuoksi. Suomi on tästä poikkeuksellisen hyvä esimerkki. Itsenäisyyden alkuvuosikymmeninä energiapolitiikka oli pitkälti nationalismiin leimaamaa teollisuuspolitiikkaa. Toisen maailmansodan jälkeen tilanne muuttui ulkopoliittisen elementin astuttua sotakorvausteollisuuden myötä mukaan teollisuuspoliittisiin tavoitteisiin. 1970-luvun öljykriisien myötä se tosiseikka, että kotimaiset energialähteet eli vesivoima, biomass ja turve ovat ensisijaisesti maaseudun voimavara, toi energiapolitiikkaan vahvan aluepoliittisen ulottuvuuden. Energiapolitiikan lähtökohdat olivat kuitenkin ensisijaisesti teollisuuspolitiikassa, mikä on näkynyt selvästi siinä, että energiapolitiikan sisältö on paljolti keskittynyt sellaiseen sähköntuotantoon, joka soveltuu sähköintensiivisen teollisuuden kuten mekaanisen massanvalmistuksen tai perusmetalliteollisuuden tarpeisiin. Sähkömarkkinoiden avaamisen jälkeen tilanne on muuttunut, sillä sen myötä konkreettisia energiaratkaisuja koskeva päätöksenteko on paljolti siirtynyt markkinatoimijoiden vastuulle.

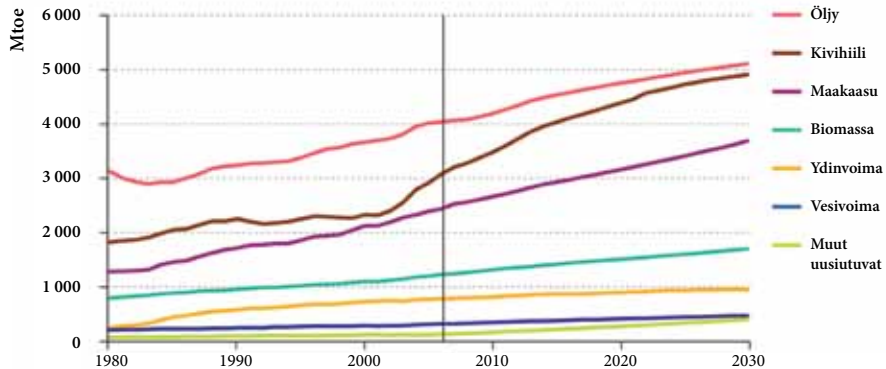
Energialähteiden valinta on kuitenkin kaikkein oleellisinta energiapolitiikan sisältöä. Eri energialähteet eroavat toisistaan monien eri ominaisuuksien kuten esimerkiksi hinnan, saatavuuden, ympäristövaikutusten ja yhteiskunnallisen hyväksyttävyyden suhteen. Kansainvälisten ilmastopimusneuvottelujen etenemisen myötä ilmastonmuutos ja energiantuotannon hiilidioksidipäästöt vakiinnuttivat asemansa energiapolitiikan ehkäpä keskeisimpinä reunaehtoina. Tästä huolimatta perinteinen energiapoliittinen tavoite, eli kohtuuhintaisen energian riittävän saatavuuden turvaaminen, ei ole kadonnut energiapolitiikan sisällöstä. Ilmastopolitiikan edetessä ja erityisesti Kioton sopimuksen tultua voimaan tammikuussa 2005 fossiiliset polttoaineet ovat melkein pudonneet kokonaan pois sähkön ja lämmön tuotannon vaihtoehtojen joukosta. 1990-luvulla maakaasua hyödyntäviin kombivoimalaitoksiin investoitiin Euroopassa merkittävästi, sillä maakaasun ominaispäästöt ovat noin 40 % kivihiilen ominaispäästöjä alhaisemmat. Lisäksi paremman hyötysuhteen ansiosta kombivoimalaitosten päästöt ovat kivihiileen verrattuna vieläkin alhaisemmat niin lauhdesähkön kuin yhdistetyssä lämmön ja sähkön (CHP) tuotannossa. Kehitteillä on ollut myös ”puhtaan hiilen” tekniikoita kuten hiilen nesteytys ja kaasutus, joiden avulla tavoitellaan muun muassa parempaa käytettävyyttä ja alhaisempia päästöjä.

Ilmastopolitiikan edistymisen myötä painopiste länsimaiden energiainvestoinneissa on selkeästi siirtynyt kohti uusiutuvia energialähteitä, mikä näkyy muun muassa siten, että EU on kasvattanut niiden käytön lisäämistä edellyttävää yhteisötason lainsäädäntöä. Monissa maissa on jo ennen EU:n säädöksiä otettu käyttöön erilaisia ohjaukeinoja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi: tunnetuimpia esimerkkejä ovat erilaiset investointituet, fossiilisiin polttoaineisiin kohdistetut verot ja merkittävämpänä yksittäisenä instrumenttina syöttötariffi, jonka avulla sähköyhtiöt veloitetaan ostamaan kaikki sähköverkkoon tarjottu uusiutuva energia tiettyyn minimihintaan. Uusiutuvien energialähteiden lisäksi ydinvoima sekä hiilidioksidin talteenotto ja varastointi (CCS) ovat olleet esillä erilaisissa tulevaisuuden kartoituksissa. Ydinvoiman kohdalla odotukset kohdistetaan niin sanottuihin neljännen sukupolven reaktoreihin, joiden arveltiin vuonna 2002 laaditun teknologiatiekartan mukaan kehittyvän kaupallisiksi sovelluksiksi vuoteen 2030 mennessä¹³. Voitaneen siis sanoa, että erilaisia vaihtoehtoja tulevaisuuden energiaratkaisuiksi on jo runsaasti olemassa ja suunnitteilla.

Energialähteiden riittävyys

International Energy Agency⁷ vuosittain laatima energian kysynnän ja tarjonnan kattava perusskenaario perustuu pääosin toteutuneeseen kehitykseen. Se heijastelee energijärjestelmälle tyypillistä muutoksen hitautta (kuva 3). Monien kehitysmaiden kuten esimerkiksi Kiinan ja Intian nopea talouskasvu perustuu kuitenkin edelleen erityisesti kivihiilen käyttöön energialähteenä.

Tälle kehityskululle ei tällä hetkellä ole nähtävissä kovin voimakkaita muutostekijöitä, vaikka kehitysmaissa hyödynnetään yhä enenevässä määrin myös muita energialähteitä kuten ydinvoimaa.



KUVA 3. Primäärienergian kysyntä (Mtoe) energialähteittäin vuosina 1980–2030 International Energy Agencyn perusskenaariossa.⁷

Öljyvarojen riittävyttä on perinteisesti kuvattu arviolla, kuinka kauan tunnetut öljyvarannot riittävät nykyisellä kulutuksella. Tämä ensisijaisesti öljyvarantojen kokoa korostava ajattelutapa tuli tunnetuksi Rooman Klubin tilaaman Kasvun rajat -raportin¹¹ esitystavan myötä. Nyttemmin on sen sijaan alettu puhua öljyhuipusta (peak oil) eli on ryhdytty arvioimaan sitä ajankohdtaa, jolloin maailmanlaajuinen öljyntuotanto saavuttaa maksimimääränsä ja kääntyy laskuun. Tässä ajattelutavassa painotetaan myös taloudellista hyödynnettävyyttä. Öljyhuipusta on esitetty monia erilaisia arvioita: joidenkin mukaan öljyhuippua ei ole näköpiirissä lainkaan, monien arvioiden mukaan se saavutetaan ennen vuotta 2020 ja joidenkin mukaan se on jo ohitettu. Lähes poikkeuksetta raakaöljyn hinnan arvioidaan kuitenkin nousevan, mikä luonnollisesti mahdollistaa esiintymien hyödyntämisen nykyistä korkeammilla tuotantokustannuksilla. Hinnannousu onkin yksi keskeisimmistä öljyhuipun perusteista sen lisäksi, että maailman öljyvarat ovat rajalliset – siitäkin huolimatta, ettei aivan kaikkea öljyä olekaan välttämättä vielä löydetty. Öljyn hinnannousu on luonnollisesti eduksi muiden energialähteiden taloudelliselle kannattavuudelle.

Vastaavia arvioita on tehty muillekin uusiutumattomille energialähteille: on puhuttu myös maakaasu- ja uraanihuipusta. Maakaasuhuippua koskevat arviot ovat pääosin samansuuntaisia öljyhuipun kanssa. Sen sijaan uraanihuipun ajankohta on useimmissa arvioissa vielä edessäpäin ja vaihtelee voimakkaasti eri arvioissa. Kivihiilen riittävyysarviot osoittavat puolestaan poikkeuksetta, että kivihiilivarat riittävät nykyisellä vuotuisella käyttömäärällä useiksi sadoiksi vuosiksi. Tämä on tärkein peruste sille, että hiilidioksi-

dipäästöjen talteenotto- ja varastointiteknologioiden kehittämiseen panostetaan erityisesti hiilivaroja omaavissa maissa.

Uusiutuviin energialähteisiin ei useinkaan yhdistetä erityisiä riittävyysongelmia, sillä auringon ja tuulen osalta resurssit ovat periaatteessa rajattomat. Nykyisen teknologian vuoksi käytännön ongelmat liittyvät vielä saatavuuteen: tuulusuus vaihtelee paljon lähellä maanpintaa ja pilvet rajoittavat aurinkoenergian hyödyntämistä. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi on esitetty esimerkiksi tuuliturbiinien, aurinkokeräimien ja aurinkokennojen sijoittamista huomattavan korkealle maan pinnasta, jopa useiden kilometrien korkeuteen. Tällaisella sijoittelulla pyritään ratkaisemaan saatavuusongelmia, joita aiheuttavat tuulivoimalle maanpinnan tyyni sää ja aurinkoenergialle pilvisuus. Biomassan ja vesivoiman osalta energiaresurssien saatavuutta rajoittavat muun muassa maankäyttöön, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonsuojeluun liittyvät seikat.

Rajattomuus-argumentteja on esitetty myös joidenkin uusien teknologioiden yhteydessä, tärkeimpinä esimerkkinä fuusioydinvoima ja vety. Ensiksi mainitun ongelmina ovat edelleen fuusioreaktion aikaansaaminen ja hallinta siitä huolimatta, että fuusioreaktion tutkimukseen on käytetty erittäin paljon rahaa. Vedyn keskeinen ongelma taas on se, että sen valmistaminen kuluttaa mittavia määriä energiaa, joka on tuotettava jollain muulla tavalla. Mikäli edellä kuvatun kaltaiset ratkaisut johtavat teknologisiin läpimurtoihin, niiden vaikutukset energiatalouteen voivat olla varsin voimakkaita. Primäärienergian runsaudesta johtuva muuttuvien kustannusten alhaisuus muodostuu todennäköisesti tärkeimmäksi tekijäksi energiainvestointeja suunniteltaessa, minkä vuoksi perinteinen huoltovarmuusajattelu varmuusvarastointineen muuttuu radikaalisti. Tuolloin huoltovarmuuden pääpaino on energian tuotantoteknologian toimivuuteen liittyvissä asioissa.

Huoltovarmuutta voidaan edistää monin erilaisin keinoin kuten energian varmuusvarastoinnilla, ylläpitämällä monipuolista energialähdevalikoimaa ja panostamalla kotimaisiin energialähteisiin. Varmuusvarastointi on erityisesti kriisien varalle, ja lakisääteiset varmuusvarastot riittävät tyypillisesti muuttaman kuukauden energiantarpeeseen. Varastojen riittävyttä kriisiaikoina voidaan luonnollisesti jatkaa energian käyttöä säätelemällä. Suomessa huoltovarmuuteen liittyviä ohjaukeinoja ovat fossiilisia polttoaineita ja uraania koskeva lakisäateinen varmuusvarastointivelvoite lisäksi sekä polttoaineista ja sähköstä perittävä huoltovarmuusmaksu, joka on kytketty energiaverotuksen yhteyteen.

Energian käytön sähkövaltaistuminen on nostanut esille keskustelun sähkön varastointitarpeesta. Pienikapasiteettisten akkujen teknologia on kehittynyt huomasti viime vuosina, mutta suurikapasiteettinen sähkön varastointi on edelleen käytännön tasolla kehittymätöntä. Näihin ongelmiin todennäköisimmän ratkaisun tarjoaa sähköverkkoteknologian kehittyminen. Niin sanottujen älykkäiden sähköverkkojen tarjoamat sähkön kysynnän joustomahdollisuudet tukevat osaltaan myös nykyisen akkuteknologian mahdol-

Erkki Kunnari

Tuulipuiston ja metsänomistamisen yhteensovittaminen

Ilmasto- ja energiastrategian mukaan Suomen tavoitteena on lisätä tuulivoimalla tuotetun sähkön määrä nykyisestä noin 0,2 TWh:sta noin 6 TWh:iin vuoteen 2020 mennessä. Tuulivoima on yksi uusi ansaintamahdollisuus myös metsänomistajalle. Tällä hetkellä tuulivoimaa on suunnitteilla lähinnä rannikolle, mutta jo nyt on nähtävissä kehityssuunta, jossa sisämaahankkeet lisääntyvät yhä enenevässä määrin.

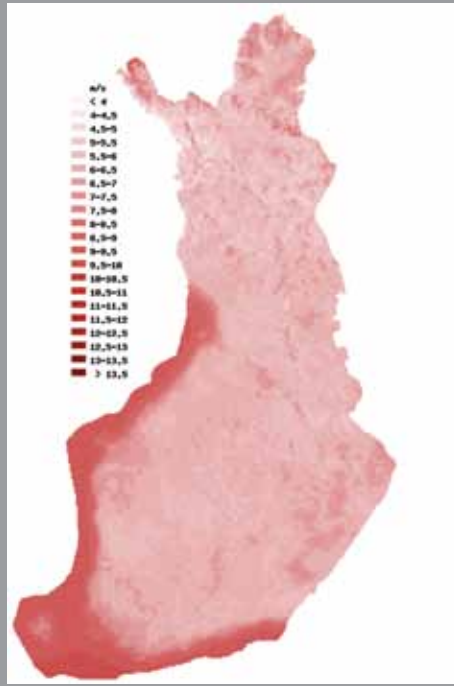
Tuulivoiman rakentaminen ei pysähdy vuoteen 2020. Sisämaahankkeita tarvitaan tulevaisuudessa, koska rannikon sopivat tuulipuistopaikat on jo pitkälti löydetty. Lisäksi varsinkin metsäisillä sisämaa-alueilla tuulivoiman ja muiden maankäyttömuotojen yhteensovittaminen on helpompaa ja ympäristövaikutukset ovat vähäisempiä. Tätä kautta tuulivoima koskettaa tulevaisuudessa yhä useampaa metsänomistajaa. Metsätuulivoiman osuus Suomessa on vielä suhteellisen pieni. Sisämaarakentamista on tehty hyvinkin paljon esimerkiksi Saksassa, jossa tosin sijoituspaikat on haettu aukeilta paikoilta kuten pelloilta.

Tuulipuisto vaatii tilaa ja poistaa rajallisia alueita metsätalouskäytöstä. Voimaloiden välille tarvittava etäisyys vaihtelee voimalan roottorin koon ja maasto-olosuhteiden mukaan. Nykyisin suosituimmat voimat, jotka ovat noin kolmen megawatin tehoisia ja roottorihalkaisijaltaan noin satametrisiä, voidaan sijoittaa 500–800 metrin välein toisistaan. Voimaloiden väliin tarvitaan tilaa tuulen uudelleen kiihtymiseen, koska tuulen voimakkuus laskee välittömästi tuulivoimalan jälkeen. Tästä johtuen metsäisillä alueilla voimaloiden välinen etäisyystarve on suurempi kuin puuttomilla alueilla. Nyrkkisääntönä voidaan sanoa, että yhden tuulivoimalan vaatima tilantarve on 50 hehtaarin luokkaa.

On kuitenkin huomattava, että edellä mainittu 50 hehtaaria yhtä voimalaa kohden ei ole kokonaan pois metsätalouskäytöstä. Voimaloita pystytettäessä jokainen voimala tarvitsee puolen hehtaarin hiekkakentän ja voimaloiden välille on rakennettava yhdystie. Näistä voidaan laskea metsätaloudesta poistuvaksi alueeksi noin 1,3 hehtaaria yhtä tuulivoimalaa kohden, mikä on kokonaistilantarpeesta hieman yli 2 prosenttia. Tuulivoimaloiden välinen sähköistys hoidetaan useimmiten yhdysteiden varrella kulkevilla maakaapeilla, mutta tuulipuistosta sähkö tuodaan 110 kV:n sähkölinjaa pitkin. Lisäksi puistokohdasta tarvitaan sähköasema, jonka tarvitsema tila suoja-alueineen on noin viisi hehtaaria. 110 kV:n voimajohdon rakentaminen vaatii puuston poista-

mista kokonaan vähintään 26 metrin leveydeltä, ja molemmille puolille tulee jättää 10 metrin reunavyöhyke, jossa puusto ei saa ylittää 20 metrin korkeutta. Koska Suomen tuulivoimatonttien markkinat ovat vielä kehittymättömät, on maanomistajien mahdollisten tulojen arviointi vaikeaa. Liiketaloudellisesti tarkasteltuna on itsestään selvää, että tuulivoimalapaikoista maksettavan vuokran on minimissään katettava metsätaloudesta poistuvan alueen tuotto. Tämän lisäksi alueella, jonne tuulivoimaloita voi kannattavasti sijoittaa, on tietty lisäarvo. Lisäarvon määrä on riippuvainen useista tuulipuiston investointiin vaikuttavista tekijöistä, joita ovat muun muassa alueen tuulisuus, sähkönsiirtomahdollisuudet, rakennuskustannukset ja sähkön myyntihinta.

Vuosittaisen vuokran lisäksi maanomistaja voi lisätä alueen tuottoa osallistumalla tuulipuistoinvestointiin, joka tosin tuo mukanaan kasvavan riskin ja investointitarpeen. Osa tuulivoiman tuottajista pitää maanomistajan mukaantuloa investointiin mahdollisena, kun taas osa toimijoista pitää asiaa hankalana. Asia todennäköisesti monimutkaistuu, jos omistajia on useita ja omistusosuudet ovat hyvin pieniä. Aktiiviselle maanomistajalle tuulipuisto voi tuoda lisäansioita uusien palveluiden muodossa. Alueen teiden täytyy olla auki läpi vuoden ja tiettyjä huoltotarkistuksia voidaan myös tehdä paikallisesti. Puiston rakennusvaiheessa esimerkiksi alue raivataan puustosta ja tiet rakennetaan. Tämän lisäksi rakentajat tarvitsevat majoitus- ja ravitsemuspalveluita. Tuulipuiston muita positiivisia vaikutuksia metsätalouteen ovat muun muassa alueelle tuleva hyvä tiestö ja voimaloiden hiekkakentät, jotka mahdollistavat puun välivarastoinnin.



Tuulen keskinopeuden (m/s) jakauma 100 metrin korkeudella 2,5 x 2,5 neliökilometrin tarkkuudella (Suomen Tuuliatlas).

listamaa hajautettua sähkön varastointia. Kehitys liittyy erityisesti liikenteessä tapahtuvaan muutokseen olettaen, että erityisesti sähköautot yleistyvät. Tällöin on mahdollista, että sähköautojen akut muodostavat sähköverkkoon kytkettyinä ollessaan käyttökelpoisen energiavaraston, jota voidaan paitsi ladata myös tarvittaessa purkaa.

Muitakin vaihtoehtoja sähkön varastointiin on kehitetty. Eräs vaihtoehto on pumppuvoimalaitos, joka on pumppujärjestelmällä ja varastointialtaalla varustettu vesivoimalaitos. Sähköverkon alhaisen kuormituksen aikana öisin vettä pumpataan sähköpumpuilla varastointialtaaseen, ja päiväsaikaan varastointialtaan vesi juoksetetaan vesivoimalan turbiineihin jolloin se tuottaa sähköä. Kokonaisuhyötysuhteen kannalta tällainen ratkaisu ei välttämättä ole kovinkaan järkevä, mutta se mahdollistaa sähkön käyttämisen haluttuna ajankohtana.

Energian tulevaisuus

Energian käytön tulevaisuus riippuu energialähteiden valinnan osalta ensisijaisesti eri energialähteiden ja niiden hyödyntämisessä tarvittavan teknologian hintakehityksestä. Molempiin voidaan kohdistaa poliittista ohjausta esimerkiksi ympäristöpoliittisin tai perinteisin energiapolitiittisin perustein, jolloin huomio kohdistuu energian riittävyyteen ja saatavuuteen. Ilmastopolitiikan näkökulmasta poliittinen ohjaus on käytännössä merkinnyt lähinnä taloudellista ohjausta. Esimerkkeinä käytännössä sovellettavista ohjauskeinoista ovat fossiilisten polttoaineiden käyttöön kohdistettu hiilidioksidivero, uusiutuvien energialähteiden käyttöön (investointeihin tai markkinoille pääsyyn) kohdistuvat tuet ja kasvihuonekaasupäästöihin kohdistetut kaupattavat päästöoikeudet.

Perustrendi fossiilisten polttoaineiden kuten öljyn ja maakaasun osalta on hinnan selkeä nousu, koska öljy- ja kaasuvarannot todennäköisesti hupenevat²¹. Kivihiilen hintakehitys lienee melko vakaa mutta käytännössä se ainakin jossain määrin seuraa öljyn hintakehitystä. Kivihiilen käytön lisääntyminen länsimaissa ei näillä näkymin ole kovin todennäköistä ilman hiilidioksidin talteenotto- ja varastointiteknologiaa (CCS). Maailmassa oli vuoden 2010 aikana käynnissä 80 laajamittaista hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin teknologiaa kehittävää ja kokeilevaa hanketta, joista osa on jo melko pitkällä³. Useimmat projektit päättyvät vuosina 2012–2020. Teknologian kaupallisia sovelluksia saataneen kuitenkin odottaa vielä pitkään, mutta vuonna 2030 voi jo olla käytännössä toimivia teknologisia ratkaisuja. Nykyisin ongelmana on, että hiilidioksidin talteenottoteknologiat pääsääntöisesti lisäävät polttoaineen kulutusta ja huonontavat energiantuotannon hyötysuhdetta, minkä lisäksi aivan kaikkea hiilidioksidia ei saada talteen.

Kivihiilen kokonaiskäyttö maailmassa on kuitenkin kasvanut erityisesti viime vuosina, koska monien kehitysmaiden kuten Kiinan ja Intian teollis-

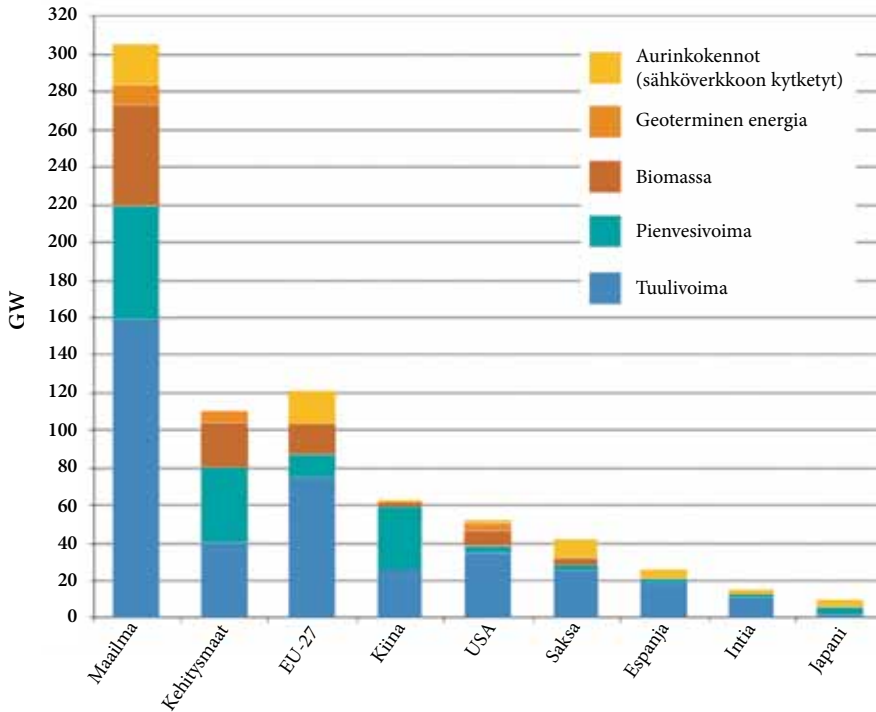
tuminen on perustunut ensisijaisesti kivihiilen lisääntyvään hyödyntämiseen, ja useiden arvioiden mukaan näin on jatkossakin. Kehityksessä panostetaan toki myös muihin käytettävissä oleviin energialähteisiin kuten vesivoimaan, ydinvoimaan ja uusiutuvaan energiaan. Kehityksessä liittymistä ilmastopöytäkirjaan ei kuitenkaan voida pitää kovin todennäköisenä ainakaan lähitulevaisuudessa. Kasvihuonekaasupäästöjen rajoittaminen nähdään kehityksessä kehittymisen esteenä, minkä vuoksi näiden maiden hallitusten mukaan teollistuneiden maiden täytyy ensin rajoittaa omia päästöjään merkittävästi, koska teollistuneet maat ovat ilmastomuutoksen pääsääntöisesti aiheuttaneetkin. Ilmastomuutoksen vaikutusten voimakas lisääntyminen voi tietenkin muuttaa tilannetta varsin nopeastikin.

Uraanin hintakehitys on myös nouseva, joskin selvästi maltillisempi kuin öljyn ja kaasun. Ydinvoimateollisuudessa tutkitaan mahdollisuuksia käyttää korvaavia raaka-aineita kuten thoriumia ydinpolttoaineen valmistamiseen. Käytännössä ydinvoiman osuus maailman energiantuotannosta on muutamien prosenttien luokkaa ja osuus sähköntuotannosta noin 15 prosenttia. Vuonna 2009 maailman ydinvoiman tuotantokapasiteetti oli 435 reaktoria, joiden yhteenlaskettu sähköteho oli 370 000 MW¹⁷. Ydinvoimakapasiteetti on läntisissä teollisuusmaissa pienentynyt Tshernobylistä vuonna 1986 tapahtuneen onnettomuuden pysäytettyä ydinvoimainvestoinnit lähes kokonaan. Ydinvoimaan on investoitu tämän jälkeen lähinnä kehityksessä, joten maailman ydinvoimakapasiteetti on pysynyt jo pitkään lähes samansuuruisena. Ydinvoiman käytön merkittävän lisääntymisen este on nykyisen niin sanotun kolmannen sukupolven fissioteknologian taloudellinen kannattamattomuus: fissioteknologia edellyttää hyvin suuria tuotantoyksiköitä (>1000 MW) ja sisältää merkittäviä taloudellisia riskejä¹⁷. Ydinvoimaan investoiminen avoimilla sähkömarkkinoilla edellyttää paitsi ydinvoiman yleisen hyväksyttävyyden merkittävää kohentumista myös jonkinlaista mekanismia kysynnän vaihteluilta suojautumiseksi. Avuksi saattavat olla valtiojohtoisuus tai Suomessa käytössä olevaa Mankala-periaatetta vastaava käytäntö kysynnän taksaukseksi. Näistä huolimatta länsimaissa parhaillaan rakenteilla olevat ydinvoimalat ovat kärsineet huomattavista laatuongelmista, viivästyksistä ja kustannusten voimakkaasta kasvusta.

Vuosituhatvuoden vaihtumisen jälkeen ydinvoima näytti kokeneen läntisissä teollisuusmaissa jonkinlaisen poliittisen renessanssin. Keskeisinä syinä tähän voidaan pitää ilmastopoliittikan pyrkimystä hiilidioksidipäästöjen rajoittamiseen ja energian, erityisesti sähkön, kulutuksen todennäköistä kasvua. Renessanssi ehti konkretisoitua lisärakentamishankkeiksi Suomessa ja Ranskassa, muissa maissa ainoastaan hallitusten suunnitelmiksi ja poliittikkalinjauksiksi. Maaliskuussa 2011 voimakas maanjäristys ja sitä seurannut tsunami aiheuttivat Japanissa vakavan ydinonnettomuuden 240 km Tokion pohjoispuolella sijaitsevassa Fukushima I -voimalaitoksessa. Ydinlaitostapahtumien kansainvälisen vakavuusasteikon (INES, International Nuclear Event Scale) avulla

Fukushiman onnettomuus on toistaiseksi luokiteltu toiseksi korkeimmalle tasolle eli tasolle 6 eikä tilanne tätä kirjoitettaessa ole vielä kokonaan ohi. On erittäin todennäköistä, että ydinvoiman vastustus lisääntyy voimakkaasti ja sen käyttöä arvioidaan erityisesti teollisuusmaissa mutta myös maailmanlaajuisesti uudelleen.

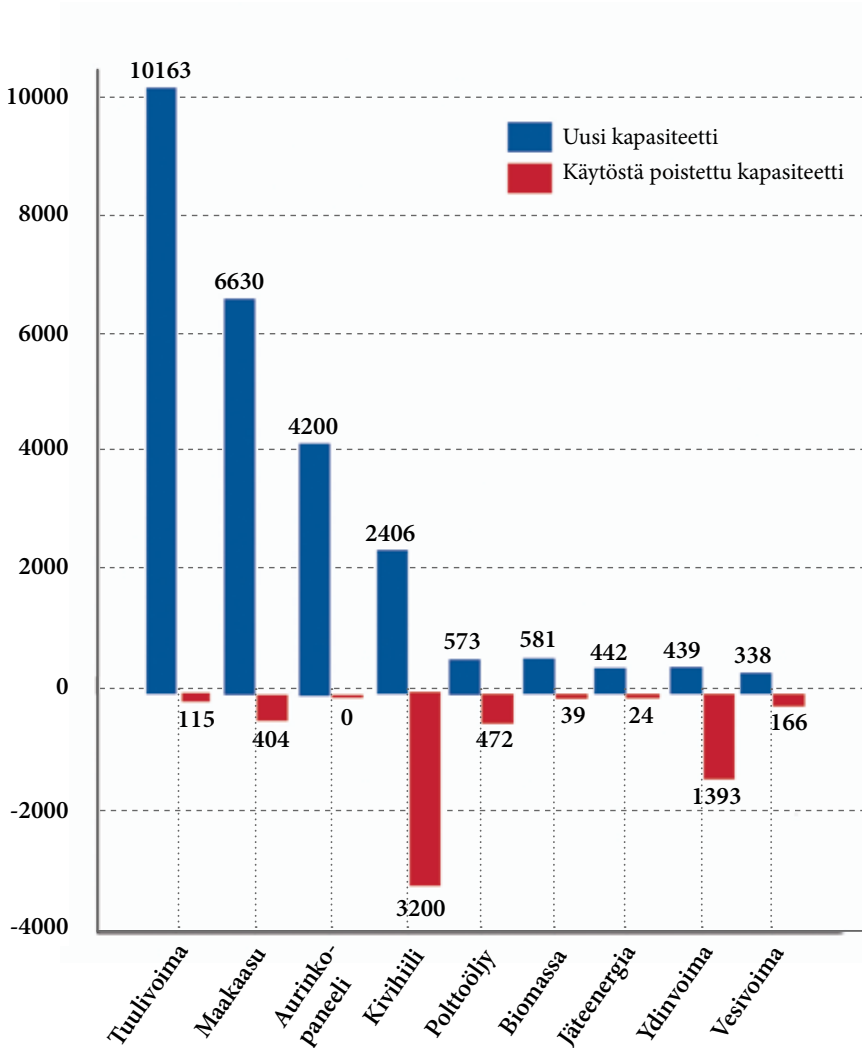
Arvioita uusiutuvien energialähteiden mahdollisuuksista kuten resurssista, potentiaaleista ja hintakilpailukyvyistä on tehty 1970-luvun öljykriiseistä alkaen. Monissa maissa on otettu 1990-luvulta lähtien käyttöön erilaisia hallinnollisia ja taloudellisia ohjauskeinoja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi. Läntisissä teollisuusmaissa voitaneen sanoa, että uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvu energiantuotannossa on korreloinut varsin voimakkaasti käytössä olevien ohjauskeinojen tehokkuuden kanssa. Samalla uusiutuvien energialähteiden tuotantokustannukset ovat alentuneet voimakkaasti teknologian kehittymisen ja käyttökokemusten lisääntymisen vuoksi. Kivihiileen verrattuna uusiutuvan energian hinta on edelleen korkeampi, mutta hintaero on kaventunut ja kaventuu edelleen. Vuoteen 2030 mennessä uusiutuvien energialähteiden hintakilpailukyky on todennäköisesti jo varsin hyvä ja niiden käyttö on yleistä, koska uusiutuvilla energialähteillä on kysyntää kaikilla kulutussektoreilla ja lisäksi niillä on nykyistä huomattavasti suurempi merkitys yritysten imagon kannalta. Maailman energiankulutuksessa uusiutuvilla energialähteillä on selkeä rooli: maailman energiantuotantokapasiteetista (nimelliskapasiteetista) uusiutuvien energialähteiden osuus oli vuonna 2009 peräti 26 % ilman suurimittakaavaista vesivoimaa¹⁵. Tämä jakaantui eri uusiutuville energialähteille ja maailman eri alueille kuvan 4 mukaisesti.



Huom. Sisältää vain alle 10 MW vesivoimalat

KUVA 4. Uusiutuvan energian tuotantokapasiteetti maailman eri alueilla energialähteittäin vuonna 2009.¹⁵

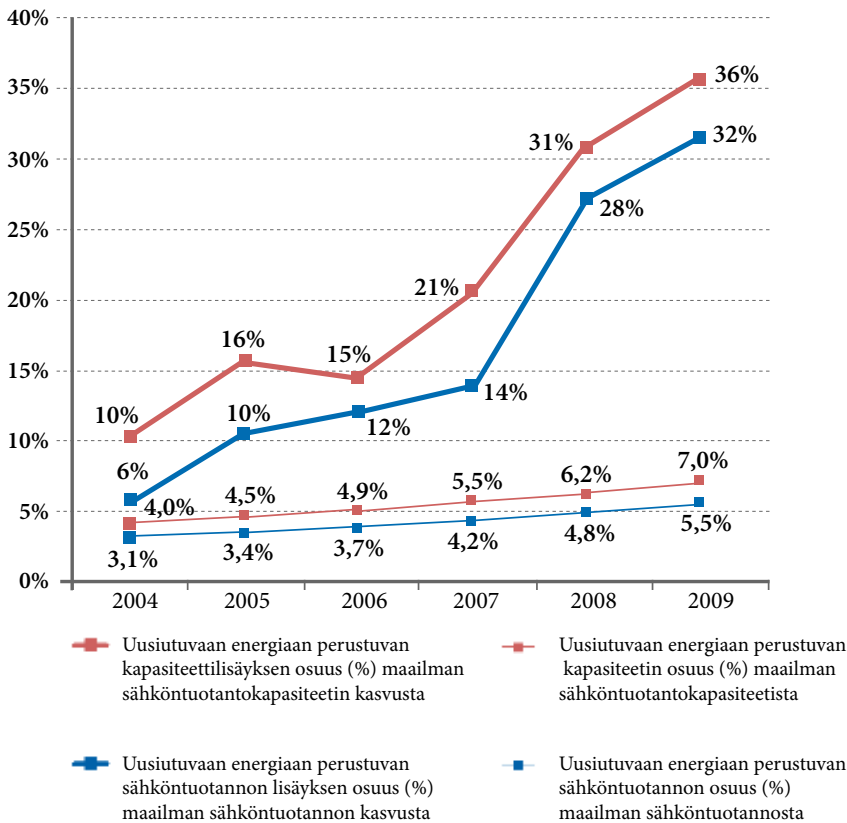
Monet jo nyt laajassa käytössä olevat vaihtoehdot kuten biomassa, tuulivoima ja aurinkoenergia alkavat olla kilpailukykyisiä minkä tahansa muun vaihtoehdon kanssa, varsinkin kun tarkastellaan laskennallisten tuotantokustannusten sijasta toteutuneita markkinahintoja. Tämä näkyy selkeästi myös investoinneissa: esimerkiksi Euroopan unionin alueella asennettiin vuonna 2009 uutta kapasiteettia selvästi enemmän uusiutuviin energialähteisiin, erityisesti tuuli- ja aurinkoenergiaan, kuin fossiilisiin polttoaineisiin ja ydinvoimaan (kuva 5).



KUVA 5. Euroopan unionissa vuonna 2009 asennettu ja käytöstä poistettu sähköntuotantokapasiteetti energialähteittäin.²

Euroopan unionin alueella vuonna 2009 peräti 60 % uudesta asennetusta sähköntuotannon kapasiteetista perustui uusiutuviin energialähteisiin eli pienvesivoimaan, biomassaan, tuuleen, aurinkoon tai geotermiseen energiaan¹⁸. Yhdysvalloissa vastaava osuus oli yli 50 % ja muuallakin maailmassa varsin korkea. UNEP:n mukaan on odotettavissa, että jo lähivuosina uusiutuvaan energiaan perustuvat sähköntuotannon kapasiteettilisäykset tulevat EU:n alueella ylittämään uusiutumattomiin energialähteisiin perustuvat kapasiteettilisäykset. Globaalisti valtaosa kapasiteettilisäyksistä kohdistuu edelleen uusiutumattomiin energialähteisiin, mutta uusiutuvien osuus kapasiteettilisäyksistä on kasvussa. Uusiutuvien osuus maailmassa tuotetun sähkön

määrästä oli 5,5 prosenttia vuonna 2009 (kuva 6). EU:n kapasiteettikehitys näyttäisi siis jo nyt olevan valtaosin uusiutuvaan energiaan perustuvaa, mikä vaikuttaa lupaavalta esimerkiksi Stockholm Environment Instituten (SEI) vuoden 2009 lopulla julkaiseman ilmastonmuutoksen ”hillintäskenaariota” toteutumisen kannalta. Kyseisen skenaarion lähtökohtana on, että EU hoitaa osuutensa niistä ilmastonmuutoksen hidastamistoimista, joita globaalisti tarvitaan, jotta ilmaston lämpeneminen jäisi enintään kahteen celsiusasteeseen verrattuna aikaan ennen teollistumiskehityksen alkua eli noin parin vuosikymmenen takaiseen tilanteeseen. Skenaario on oletuksiltaan varsin radikaali, sillä siinä ei oleteta ydinvoiman lisärakentamista, hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia eikä myöskään biomassan käytön lisäämistä⁵.



KUVA 6. Uusiutuvaan energiaan perustuvan sähköntuotannon osuus maailman sähköntuotannosta ja tuotannon kasvusta 2004–2009.¹⁸

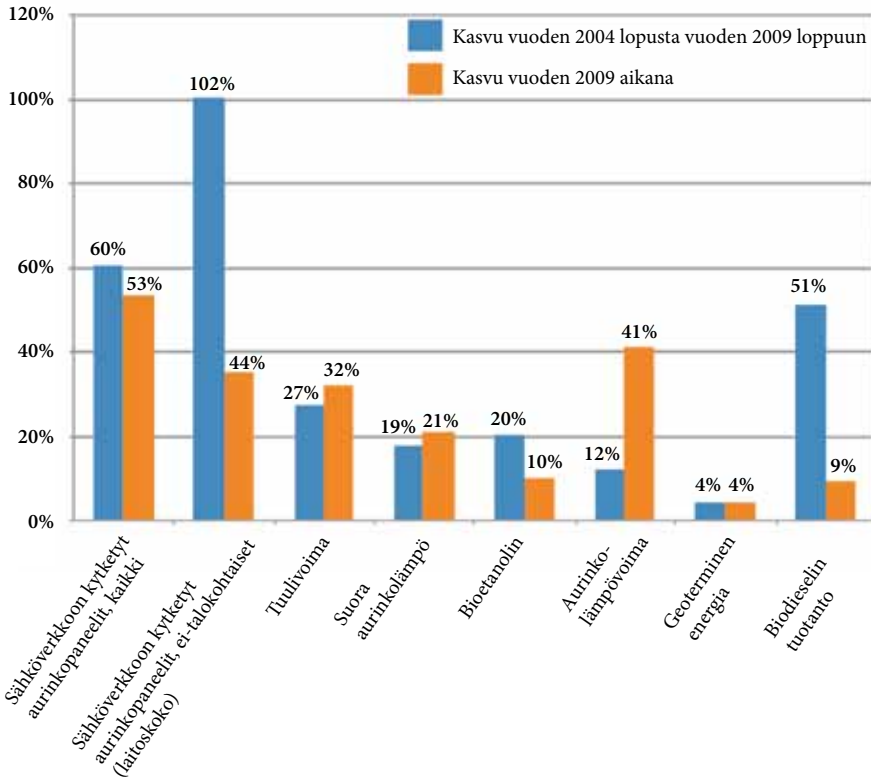
Tuulivoima on jo usean vuoden ajan ollut maailman nopeimmin kasvava energiantuotantomuoto. World Wind Energy Association (WWEA) arvioi maailman tuulivoimakapasiteetiksi noin 159 000 MW vuonna 2009 ja ennakoii sen olevan 1 900 000 MW vuonna 2022. Tämä merkitsisi sitä,

että vuonna 2020 tuulivoimaa olisi maailmassa enemmän kuin ydinvoimaa, vaikka oletettaisiin tuulivoiman käyttökertoimen pysyvän nykyisellä maatuulivoimaloiden tasolla (0,2–0,3). Global Wind Energy Council (GWEC) puolestaan on laatinut kolme skenaariota tuulivoiman kehityksestä vuoteen 2030 mennessä. Niissä vuoden 2030 tuulivoimakapasiteetti on International Energy Agencyn⁷ viiteskenaarion kaltaisessa perusskenaariossa 572 000 MW, maltillisen kasvun skenaariossa 1 777 000 MW ja nopean kasvun skenaariossa 2 341 000 MW⁴. Tuulivoimarakentamisessa painopiste on siirtymässä rannikoille keskittyneestä maatuulivoimasta kohti merituulipuistoja, jotka mahdollistavat suurtuotannon skaalaetujen hyödyntämisen, suuremman yksikkökoon ja korkeamman käyttökertoimen sekä välttävät tuulivoimaan liittyvät maisema- ja meluhaitat.

Maa-ilmalaajuisesti aurinkokennot (photovoltaic, PV) ovat toinen erittäin nopeasti kasvava uusiutuvan energian muoto. Alan teknologia on kehittynyt paljon viime vuosina, kun erityisesti kennojen hyötysuhteet ovat parantuneet. Useiden arvioiden mukaan aurinkosähkön tuotantokustannukset laskevat lähelle perinteisten energiamuotojen tuotantokustannuksia jo lähitulevaisuudessa. Maailman asennettu aurinkokennokapasiteetti oli vuonna 2009 noin 24 000 MW, josta sähköverkkoon kytkettyä vajaan 21 000 MW. Vuotuinen kasvu, joka oli vuonna 2009 talokohtaisten aurinkokennojärjestelmien osalta 53 % ja laitostason kennojärjestelmien osalta 44 %, oli suhteellisesti tuulivoimaakin nopeampaa (32 % lisäys vuonna 2009) (kuva 6). Euroopassa erityisesti Saksassa on panostettu aurinkokennojen käyttöönottoon (kuva 4).

Muiden uusiutuvien energialähteiden osalta tuotantokapasiteetin lisäykset vuonna 2009 olivat suhteellisesti vähäisempiä, vaikka merkittävä lisäystä kokivat esimerkiksi aurinkolämpö ja biodiesel (kuva 7). Biomassan käytöstä kuvassa 7 ovat mukana ainoastaan etanoli ja biodiesel, eli niin sanotut toisen sukupolven biopolttoaineet. Tästä huolimatta myös perinteisemmillä kiinteillä biomassoilla ja biokaasulla voi olla tulevaisuudessa huomattavaakin kansallista ja paikallista merkitystä erityisesti metsätaloutta harjoittavissa maissa kuten Suomessa. Tämä liittyy läheisesti käynnissä olevaan keskusteluun biomassojen käytön arvojärjestyksestä eli siitä, pitäisikö biomassoja käyttää elintarvikkeiden, perinteisten metsäteollisuuden tuotteiden vai energian tuotantoon.

Yhteenvedon voidaan todeta, että energiaratkaisuja tehdään tulevaisuudessa entistä markkinavetoisemmin, kun uusiutuvien energialähteiden kilpailukyky paranee teknologisen kehityksen, sarjatuotannon ja käyttökokemusten kertymisen myötä. Julkisen sektorin harjoittaman ohjauksen merkitys painottuu edelleen puiteiden luomiseen, ja mahdollisuudet uusien teknologioiden tukemiseen pienenevät läntisissä teollisuusmaissa markkinavetoisuuden korostamisen vuoksi. Läntisissä teollisuusmaissa tulevaisuus energialähteiden osalta on silti uusiutuviin, joiden osuus nousee vuoteen 2030 mennessä merkittävästi. Uusiutuvat energialähteet kattavatkin valtaosan investoinneista kyseisellä ajanjaksolla.



KUVA 7. Uusiutuvaan energiaan perustuvan kapasiteetin kasvu vuosina 2004–2009 ja vuonna 2009 tuotantomuodoittain.¹⁵

Kivihiilen käyttö lisääntyy edelleen kehitysmaissa, erityisesti Kiinassa ja Intiassa, joissa talouden kasvu on nopeaa tulevaisuudessakin. Huolimatta panostuksista kaikkiin saatavilla oleviin energianmuotoihin, kivihiilen suhteellinen osuus saattaa myös näissä maissa kasvaa kuten WEC:n²¹ ja IEA:n⁷ perusskenaariot osoittavat. Syynä tähän on se, että kehitysmaissa ei tarkasteluajanjaksolla todennäköisesti synny suuria poliittisia paineita kivihiilen käytön rajoittamiseksi. Kivihiltä tullaan hyödyntämään runsaasti hyvän saatavuuden, suuren energiatiheden (korkea energiasisältö suhteessa painoon ja tilavuuteen) ja alhaisena pysyvän hinnan vuoksi.

Energian varastoinnin osalta realisoituvat vuoteen 2030 mennessä älykäden sähköverkkojen tarjoamat mahdollisuudet, niin uusien energiateknologioiden käyttöönoton kuin kulutuksen ohjaamisenkin osalta, jossain määrin erityisesti niissä maissa, joissa sähköautot yleistyvät ensimmäisenä ja joiden kansantuote henkeä kohden on korkea. Vuoden 2030 jälkeen saataan nähdä läpimurtoja myös muilla energiateknologian alueilla kuten vetyteknologiassa ja neljännen sukupolven ydinreaktoreissa, joita en ole tässä artikkelissa käsitellyt.

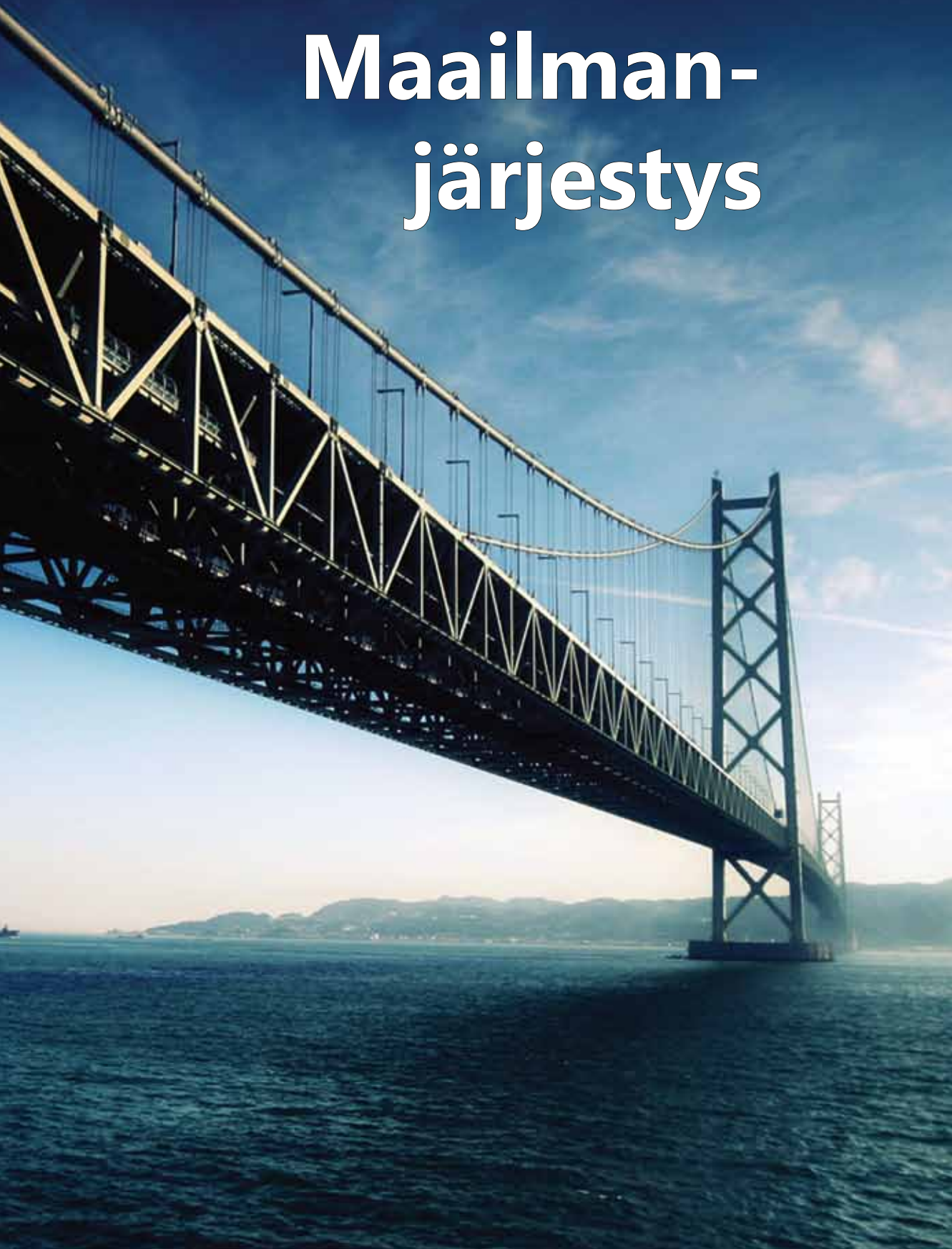
LÄHTEET

- 1) Ehrlich, P. & Holdren, J.P. 1971. Impact of population growth. *Science* 171:3977, 1212–1217.
- 2) EWEA 2010. EWEA Annual Report 2009. Saatavilla Internetistä: http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/Ewea_Annual_Report_2009.pdf. European Wind Energy Association, April 2010.
- 3) GCCSI 2010. The Status of CCS Projects. Interim Report 2010. Saatavilla Internetistä: <http://www.globalccsinstitute.com/downloads/general/2010/The-Status-of-CCS-Projects-Interim-Report-2010.pdf>. Global CCS Institute, 2010.
- 4) GWEC 2010. Global Wind Energy Outlook. Saatavilla Internetistä: <http://www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/GWEO%202010%20final.pdf>. Global Wind Energy Council, October 2010.
- 5) Heaps, C., Erickson, P., Kartha, S. & Kemp-Benedict, E. 2009. Europe's Share of the Climate Challenge. Domestic Actions and International Obligations to Protect the Planet. Saatavilla Internetistä: http://sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/Climate-mitigation-adaptation/europes_share_heaps_09.pdf.pdf. Stockholm Environment Institute, November 2009.
- 6) Hughes, T.P. 1983. Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880-1930. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- 7) IEA 2008. World Energy Outlook 2008. Saatavilla Internetistä: <http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008.pdf>. International Energy Agency, OECD/IEA 2008.
- 8) Karjalainen, K. 1989. Poliitiikka, talous ja energiatalouden poliittinen ohjaus Suomessa. Imatran Voima Oy, tutkimusraportteja IVO-A-13/89. Helsinki.
- 9) Kasanen, P. 1990. Energian säästön määrittely. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, ETLA keskusteluaiheita n:o 316. Helsinki.
- 10) KTM 1997. Sähkömarkkinoiden vertikaali-integraatio. Työryhmän mietintö. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 11/1997. Edita, Helsinki.
- 11) Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens III, W.W. 1972. The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Earth Island, London.
- 12) Midttun, A. 1997. The Norwegian, Swedish and Finnish reforms: Competitive public capitalism and the Nordic integral market. Teoksessa Midttun, A. (toim.): European Electricity Systems in Transition, 89–130. Elsevier, Oxford.
- 13) NERAC & GIF 2002. A Technology Roadmap for Generation IV Nuclear Energy Systems. Ten Nations Preparing Today for Tomorrow's Energy Needs. Saatavilla Internetistä: <http://www.gen-4.org/PDFs/GenIVRoadmap.pdf>. U.S. Department of Energy Nuclear Energy Research Advisory Committee & Generation IV International Forum, December 2002.

- 14) Nurmela, J., Paldanius, J., Sairinen, R. & Tanskanen, E. 1989. Yhteiskuntatieteet ja tulevaisuustutkimus energiatutkimuksessa. Selvitys tutkimuksen osa-alueista ja kehittämistarpeista. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto, Sarja D:164. Helsinki.
- 15) Ren21 2010. Renewable Energy Global Status Report. Saatavilla Internetistä: http://www.ren21.net/globalstatusreport/REN21_GSR_2010_full.pdf. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, September 2010.
- 16) Ruostetsaari, I. 1989. Energiapolitiikan määräytyminen. Julkisten, kollektiivisten ja markkinaperusteisten toimijoiden asema Suomen energiasektorin politiikkaverkostossa. Acta Universitatis Tamperensis ser A vol 278. Tampere.
- 17) Schneider, M., Thomas, S., Froggatt, A. & Koplow, D. 2009. The World Nuclear Industry Status Report 2009 With Particular Emphasis on Economic Issues. Saatavilla Internetissä: <http://www.nirs.org/neconomics/weltstatusbericht0908.pdf>. German Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety, Paris.
- 18) UNEP 2010. Global Trends in Sustainable Energy Investment 2010 Report. Saatavilla Internetistä: http://sefi.unep.org/fileadmin/media/sefi/docs/publications/UNEP_GTR_2010.pdf. United Nation's Environment Programme.
- 19) Vehmas, J. 2009. Decomposition analysis of CO₂ emissions from fuel combustion in selected countries. *International Journal of Environmental Technology and Management* 11:1/2/3, 47–67. Special Issue on Assessment and Modelling of Environmental Resources and Risks, Guest Editors: Peter Nijkamp and Daniela-Luminita Constantin.
- 20) Vehmas, J. 2009. The role of nuclear power in Finnish energy and climate policies. Teoksessa Mez, L., Schneider, M. & Thomas, S. (toim.), *International Perspectives of Energy Policy and the Role of Nuclear Power*, 37–54. Multi-Science Publishing, Essex.
- 21) WEC 2007. Deciding the Future: Energy Policy Scenarios to 2050. Saatavilla Internetistä: http://www.worldenergy.org/documents/scenarios_study_online_1.pdf. World Energy Council, November 2007.
- 22) WWEA 2010. World Wind Energy Report 2009. Saatavilla Internetistä: http://www.wwindea.org/home/images/stories/worldwindenergyreport2009_s.pdf. World Wind Energy Association, March 2010.
- 23) Yergin, D. 1991. *The Prize. The Epic Quest for Oil, Money and Power*. Simon & Schuster, Glasgow.
- 24) York, R., Rosa, E.A. & Dietz, T. 2003. STIRPAT, IPAT and ImPACT: analytical tools for unpacking the driving forces of environmental impacts, *Ecological Economics* 46, 351–365.



Maailman- järjestys



Petri Kylliäinen & Rauli Mickelsson

Maailmanjärjestelmä, sen ideologinen perusta ja globaalit kriisit

Globaalia kehitystä kylmän sodan jälkeen ovat hallinneet useat kriisit, joiden ratkaisemiselle ei löydy keinoja. Vaikka kriisit ovat osa normaalia inhimillistä poliittista, taloudellista ja sosiaalista toimintaa, näemme, että vallitseva kansainvälinen järjestys tai maailmanjärjestelmä, joksi se tässä tutkimuksessa määritellään, on kykenemätön hallitsemaan globaaleja taloudellisia, poliittisia, yhteiskunnallisia ja ympäristöllisiä kriisejä. Näiden kriisien ratkaiseminen edellyttää uudenlaisen globaalien järjestyksen luomista, mutta millaisen?

Tulevaisuuden tutkimus perustuu menneisyyden ja nykyisyyden säännönmukaisuuksien ja trendien varaan tehtyihin päätelmiin tulevaisuuden suunnasta. Maailmanjärjestelmän ja sen hallintaan vaikuttaneiden ideologioiden menneitten ja nykyisten lähtökohtien tarkastelulla pyrimme valottamaan maailmanjärjestelmän tulevaisuuden haasteita ja positiivisia mahdollisuuksia. Menneen ja nykyisyyden tarkastelussa hahmottuu esiin ristiriita, joka on maailmanjärjestelmän kansainvälisoikeudellisen puolen ja maailmanjärjestelmän *de facto* -käytäntöjen välillä. Edellinen korostaa suvereenien valtioiden tasarvoista roolia järjestelmässä, kun taas jälkimmäisen mukaan suuret valtiot ovat dominoineet maailmanjärjestelmää oikeuttaen vallitsevia oloja aikaan ja käytäntöihin sopivilla ideologioilla.

Teoksen artikkeleissa on pohdittu luonnonvarojen ja energian riittävyyttä, ruokaturvaa, ilmastopolitiikan onnistumista ja maailmantalouden näkymiä. Nämä ovat globaaleja kysymyksiä ja ongelmia, joilta puuttuu yhtenäinen globaalihallinta. Tulevaisuustarkastelumme lähtökohta on tässä maailmanjärjestelmän kansainvälisoikeudellisen teorian ja käytännön ristiriidassa: vuonna 1648 solmitusta Westfalenin rauhasta peräisin oleva suvereeniin valtioihin perustuva maailmanjärjestelmä, joka on todellisuudessa yhden tai useamman hegemonisen (ylivaltaisen) valtion dominoima, ei kykene hallitsemaan globaaleja ongelmia. Jatkuvasti monimutkaistuvan maailman ongelmia ei ratkaista

yhden maan intresseistä, yhdestä totuuden tulkinnasta ja yhdestä ideologiasta käsin, kuten tähän asti on yritetty.

Kysymme, onko yhden valtion tai valtioryhmän dominoimalla maailmanjärjestelmällä enää tulevaisuutta ja onko maailmanjärjestelmän hallinnan demokratioituminen väistämätöntä maailman yhä kompleksisempien globaalien ongelmien edessä. Tämä pakottaa pohtimaan tulevaisuuden maailmaa, joka voisi perustua yhden totuuden ja ajattelutavan sijasta monien erilaisten ajattelutapojen jatkuvalla kanssakäymiselle. Maailmassa, jossa kaikki ovat entistä riippuvaisempia toisistaan, myös kaikkien mielipiteet tulisi ottaa huomioon. Tämä edellyttää sitä, että luodaan keskustelun ja politiikan teon paikkoja, joita ei yksi totuus määrää.

Kaikki tiede perustuu aina maailmasta tehtyihin oletuksiin ja teorioihin, jotka ovat vain suhteellista totuusarvoa omaavia, ei absoluuttisia totuuksia. Kun tutkija valitsee teoreettisen näkökulman, hän valitsee samalla myös arvosidonnaisen näkökulman maailmaan. Tässä artikkelissa tarkastelemme maailmaa systeemiteoreettisin silmin ja näemme teoriaan pohjautuen maailmanjärjestyksen maailmanjärjestelmänä sekä arvojärjestelmällisen kytköksen maailmanjärjestelmän käytännön rakenteiden, toimintojen ja näitä tukevien ideologisten lähtökohtien välillä.

Hahmotamme maailmanjärjestelmän menneisyyttä ja nykyisyyttä järjestelmien rakenteiden, toimintojen ja evoluutionäärisen kasvun näkökulmasta. Lopuksi pohdimme systeemiteoriaan pohjautuen maailmanjärjestelmän tulevaisuuden haasteita ja niiden vaatimia ratkaisumalleja arvottaen ratkaisuja järjestelmän arvojen ja tarpeiden näkökulmasta. Luonnollisesti kaikki nämä pohdinnat heijastavat kirjoittajiensa arvoja ja ymmärrystä ja ovat siten tarkoitettuja vain keskustelun avaukseksi ongelmiin, jotka kirjoittajat kokevat tärkeiksi. Tämä on syytä pitää mielessä myös siksi, että perinteisiä kaavoja rikkovat ajatukset avautuisivat eikä ajatusten käsittely estyisi ennakkoluulojen vuoksi.

I. MAAILMANJÄRJESTELMÄ JA SEN IDEOLOGINEN OIKEUTUS

Tässä systeemiteoreettisessa maailmanjärjestelmän mallintamisessa analysoimme maailmanjärjestelmää systeemiteorian ontologisten perusolettamusten näkökulmasta – siis niiden olettamusten ja käsitteiden varassa, joilla systeemiteoria auttaa hahmottamaan sitä, mikä ja millainen maailma on. Analyysi on toteutettu palasissa: aina teoreettisten lähtökohtien esittelyn jälkeen analysoimme maailmanjärjestelmää teoriasta johdettujen kysymysten valossa.

I. I. Valtioiden suhteet loivat nykyisen maailmanjärjestelmän

Systeemitheorian perustana on tieteellinen maailmankuva, jossa maailmankaikkeuden ja kaiken siinä olevan nähdään koostuvan erilaisista avoimista, ympäristönsä kanssa energiaa, materiaa ja informaatiota vaihtavista järjestelmistä. Kaikki avoimet järjestelmät ovat myös alajärjestelmiä, sillä ei ole tiedossa mitään järjestelmää, joka olisi ympäristöstään riippumaton ja suljettu. Avoimuudesta huolimatta järjestelmät ovat kuitenkin rakenteellisesti ja toiminnallisesti autonomisia kokonaisuuksia, jotka järjestyvät hierarkkisesti siten, että yksinkertaiset alajärjestelmät ovat järjestyksen alemmilla tasoilla ja monimutkaiset tai kompleksisemmat aina yksinkertaisia järjestelmiä ylemmillä tasoilla. Toisaalta kompleksisemmat järjestelmät koostuvat aina joukosta yksinkertaisia järjestelmiä ja näiden ominaisuuksia sekä uusista kompleksisempää järjestelmätodellisuutta ilmentävistä ominaisuuksista (emergent properties). Esimerkiksi valtion hallinto on tähän tapaan huomattavasti kompleksisempi kuin kunnan hallinto. Sen tehtävien hoito vaatii uusia ja erikoistuneita ominaisuuksia ja työkaluja, jotka mahdollistavat huomattavasti isomman järjestelmän hallinnan. Valtion hallinto kuntaa isompana järjestelmänä mahdollistaa myös laajemman perspektiivin yhteiskunnan toimintoihin, niiden ymmärrykseen ja hallintointiin^{9, 29, 36, 42}.

Kaikkien elollisten tai ihmisten rakentamien järjestelmien toiminta, elämä ja olemassaolo perustuvat niiden ulkoisen ympäristön kanssa tehtävään energian, materia ja informaation (input-output) vaihdannan hallintaan ja sääntelyyn. Kaikki elolliset järjestelmät pyrkivät ylläpitämään eräänlaista muutoksia sietävää "steady state" -tasapainotilaa (esim. varastoiden riittävästi energiaa), jossa olemassaolo ei vaarannu ja jonka järjestelmä pyrkii palauttamaan, mikäli tasapainotila järkkyy. Itsesääntelyssä on siten järjestelmien olemassaolon ja "steady state" -tasapainotilan perusta^{31, 4, 35, 38}.

Yhteiskuntien ja valtioiden osalta tätä vaihdantaa ulkoisen ympäristön kanssa (energia, materia ja informaatio) on havainnoitu ja teoretisoitu. Tietyllä tapaa yhteiskunnatkin ylläpitävät järjestelmän "steady state" -tasapainotilan funktionaalisia olemassa oloa turvaavia, vaihdantaa hallinnoivia toimintoja sekä yhteiskunnallisia järjestelmärakenteita ylläpitäviä ja uusintavia toimintoja. Tätä yhteiskuntajärjestelmien vaihdannan hallintointia on tarkasteltu muun muassa input-output-analyseilla: kuinka yhteiskunnallisella päätöksenteolla voidaan säädellä yhteiskunnan tilaa tilanteeseen sopivalla palautteella (positiivisella tai negatiivisella). Toisin kuin arkikielessä, systeemitheorian käsitteistössä "negatiivinen" palaute (feedback) on järjestelmän kasvua hillitsevää tai kontrolloivaa ja "positiivinen" palaute kasvua kiihdyttävää. Toisaalta yhteiskuntajärjestelmässä asiat eivät ole yksinkertaisella tavalla kausaalisia: yhteiskuntajärjestelmän järjestelmän tilaan vaikuttavalla negatiivisella tai positiivisella palautteella on aina vaikutusta muihinkin toimintoihin kuin mihin alun perin pyrittiin vaikuttamaan^{9, 13, 14, 49}.

Tarkastelemme seuraavaksi, onko nykyinen niin kutsuttu suvereenien valtioiden maailmanjärjestys maailmanjärjestelmä. Jos maailmanjärjestys on

järjestelmä, mikä tai mitkä rakenteet (yläjärjestelmät) ovat toimineet sen ”hallituksena” koordinoiden sen alajärjestelmien vaihdantaa eli energia-, materia- ja informaatiovirtoja?

Maailmanjärjestystä voi systeemiteorian näkökulmasta pitää järjestelmänä, jos se ylläpitää järjestystä alajärjestelmien väliselle energian, materian ja informaation vaihdannalle, sillä tällaisen organisoituneen järjestyksen olemassaolo edellyttää aina järjestyksen mahdollistavan järjestelmän olemassaoloa. Tämän päivän maailmankauppa käy esimerkkinä siitä, että maailmanjärjestys tuottaa organisoitunutta järjestystä, sillä ilman sääntöjä ja järjestystä maailmankauppa ei nyky muodossaan olisi mahdollista. Myös kansainvälisten suhteiden tutkimuksessa on todettu maailmanjärjestyksen olevan järjestelmä. Muun muassa Hedley Bullin mukaan maailmanjärjestys tai kansainvälinen järjestys muodostaa valtioiden järjestelmän siksi, että vuorovaikutuksessa toistensa kanssa valtiot käyttäytyvät ja toimivat aina kokonaisuuden osina⁵. Maailmanjärjestyksen järjestelmän kaltaisia piirteitä on havaittu myös valtioiden vaihdannasta syntyneestä keskinäisestä riippuvaisuudesta.

Toisaalta Bull, kuten moni muukin kansainvälisen politiikan teoreetikko, on väittänyt maailmanjärjestelmän olevan anarkistinen yhteisö tai anarkistinen järjestelmä, koska sillä ei ole virallista muodollista vallan auktoriteettia tai hallitusta, jolla olisi keinot pakottaa valtaansa. On myös todettu, ettei maailmanjärjestelmän tarvitse ylläpitää kuin primitiivistä määrää sääntöjä tuottaakseen järjestystä tai ollaksensa järjestelmä^{5, 57}. Systeemiteorian näkökulmasta anarkistinen hallitukseton järjestelmä ei ole mahdollinen, sillä järjestelmä ei voi olla olemassa ilman hallitusta, joka sääntelee tai hallinnoi järjestelmän vaihdantaa muodossa tai toisessa.

Kansainvälisen oikeuden näkökulmasta suvereenija valtiota on pidetty maailmanjärjestyksessä toistensa kanssa tasavertaisina toimijoina. Kolmekymmenvuotisen sodan päättäneessä Westfalian rauhassa vuonna 1648 tämä valtiosuvereeniuden käsite kirjattiin ensimmäistä kertaa kansainvälisen oikeuden perustaksi^{6, 45}. Jos tämä olisi ohjannut myös kansainvälisiä käytäntöjä, maailmanjärjestelmän alajärjestelmät eli valtiot olisivat muodostaneet yhdessä sen tasavertaisen demokraattisen toimintaa ja vaihdantaa ohjaavan yläjärjestelmän tai hallituksen viimeisten viidensadan vuoden ajan, jonka ajan nykyisen kaltaisen maailmanjärjestyksen katsotaan olleen olemassa. Tämä ei kuitenkaan ole ollut maailmanjärjestystä ylläpitävä käytäntö, vaikka yrityksiä maailmanjärjestelmän alajärjestelmien eli valtioiden demokraattisen vaikutusmahdollisuuden lisäämiseen on ollut muun muassa Kansainliitossa ja YK:ssa.

Mikä sitten on ollut maailmanjärjestelmän ohjaava ja sääntelevä ”hallitus”? Kansainvälisten suhteiden teorioista löytyy yksi näkemys, joka selittää ehkä parhaiten maailmanjärjestelmän hallinnan. Hegemoniateoriassa selitetään valtioiden välisen vaihdannan sääntelyn ja hallinnan perustuneen viimeisen viidensadan vuoden ajan mitä suurimmassa määrin hegemonisten valtioiden

vallankäytölle. Siis valtioiden, joista kukin aikanaan on ollut maailmassa ylivaltainen poliittisesti, taloudellisesti ja sotilaallisesti.

Nämä hegemoniset valtiot, joita historian saatossa on ollut useita (Espanja-Portugali 1500-luvulla, Hollanti 1600-luvulla, Britannia 1700- ja 1800-luvulla sekä USA 1900-luvulla), ovat kukin aikanaan yhdessä liittolaistensa kanssa hallinneet poliittisesti, taloudellisesti ja sotilaallisesti kansainvälistä kauppaa ja kansainvälisen lain ja käytännön kehitystä. Maailmanjärjestelmän olemassa ololle tai sitä hallinnoivien valtioiden vallalle ei ole koskaan ollut välttämättöntä, että kaikki valtiot olisivat vapaaehtoisesti luovuttaneet hegemonisille valtioille kansainvälisten asioiden hoidon. On nimittäin ollut riittävää, että tarpeeksi suuri joukko vaikutusvaltaisia valtioita on tukenut hegemonisen valtion päätöksiä. Loput valtiot on suostuteltu tai alistettu keinolla tai toisella (esimerkiksi sodilla, miehityksillä, vallankaappauksilla ja ukaaseilla) tai marginalisoitu kauppapakotteilla ja kauppasaarrolla^{8, 34, 67, 68, 70}. Tämän näkökulman mukaan meillä on ollut siis jo noin viisisataa vuotta enemmän tai vähemmän maailman asioita säännellyt maailmanhallitus, joka ei ikävä kyllä vielä koskaan ole ollut demokraattinen.

Jos analysoimme systeemiteorian näkökulmasta tätä hegemonista maailmanhallintaa, voimme todeta, että maailmanjärjestelmän kokonaisuutta on tähän asti hallinnut aina jokin sen alajärjestelmistä eli yksittäisistä valtioista. Kuitenkin systeemiteorian näkökulmasta ollakseen vakaa ja toiminnallinen järjestelmää hallinnoivan ylätasoin tulisi olla kompleksisempi ja kyvykkäämpi toimimaan kuin sen alajärjestelmät, jotta se kykenisi hallinnoimaan isoa kokonaisuusjärjestelmää. Hegemoniateoriat kuvaavat hegemonian perustaksi poliittisen, taloudellisen ja sotilaallisen ylivalian. Se, että hegemonia on aika ajoin vaihtunut maailmanjärjestelmässä, osoittaa systeemiteorian näkökulmasta, että hegemoniset valtiot eivät koskaan ole olleet riittävän ylivaltaisia kyetäkseen muodostamaan pysyvän ylärakenteen maailmanjärjestelmälle.

Toisaalta maailmanjärjestelmää hallinnoidessaan yksi yksittäinen maailmanjärjestelmän alajärjestelmä ei voi edustaa kaikkien alajärjestelmien intressejä, vaan väistämättä tuloksena on suuria eturistiriitoja ja aika ajoin taistelua hegemoniasta. Tässä piilee ehkä se suurin syy, miksi nykyisen maailmanjärjestelmän puitteissa maailman kohtaamat globaalit ongelmat talouden, ympäristön, väestönkasvun, köyhyden, nälänhädän tai sodan ja rauhan kysymyksissä ovat nykykäytännöllä vaikeita ellei jopa mahdottomia ratkaista. Kysymysten ratkaisu edellyttäisi yhteisiä intressejä, jotka pohjautuvat yhteisiksi koettuihin arvostuksiin ja arvoihin, mutta tähän asti globaalit näkökulmat ovat aina hävinneet kansalliselle edulle valtioiden päätöksenteossa – myös maailmanjärjestelmää hallinneiden hegemonisten valtioiden intresseissä ja arvoissa.

1. 2. Millä kulttuurisilla arvojärjestelmillä on hallittu maailmaa?

Ollakseen olemassa yhteiskuntajärjestelmä tarvitsee talousjärjestelmän, poliittisen päätöksenteon järjestelmän sekä koulutusta ja kasvatusta tuottavia ja järjestelmän arvopohjaa ylläpitäviä instituutioita. Poliittisen päätöksenteon järjestelmä on kuitenkin keskeisin, sillä vain sillä on mahdollisuus päättää esimerkiksi yhteiskuntaa integroivista tai taloutta tukevista toimista^{47, 48, 49}. Esimerkiksi globaalien talouden muotoutuminen sellaiseksi kuin se tätä nykyä on, on ollut mahdollista sen ansiosta, että kussakin maailmankauppaan osallistuvassa maassa on hyväksytty vapaaehtoisesti tai pakon sanelemana poliittisessa päätöksentekojärjestelmässä kauppaan osallistumisen pelisäännöt, jotka puolestaan ovat löysentäneet valtiollisen päätöksenteon kontrollia taloudesta (deregulaatio eli sääntelyn purkaminen).

Toisaalta, vaikka yhteiskuntajärjestelmän päätöksenteon keskiössä on aina ollut poliittinen järjestelmä, systeemiteoreetikot ovat nostaneet esiin yhteiskuntajärjestelmän vallan ylittävän korkeamman hierarkian tason. Tällä tarkoitetaan yhteiskuntajärjestelmän vallan oikeuttavaa ihmisten kulttuurista arvojärjestelmää, jonka suosiota yhteiskunnan ja poliittisen järjestelmän tulee nauttia harjoittaakseen yhteiskunnallista valtaa^{47, 49}. Myös poliittisen vallan teorioissa on todettu vallan perustuvan kansan legitimoivaan suostumukseen^{24, 60}. Systeemiteoriassa taas hahmotetaan kansan sijaan kansalaisten yhteinen kulttuurinen arvojärjestelmä, joka on kompleksisempi kuin yhteiskuntajärjestelmän arvopohja tai yksittäisen kansalaisen edustamat arvot. Se on siten yhteiskuntajärjestelmän yläpuolinen vaikkakin abstrakti ja hankalammin tutkittava todellisuudentaso⁴⁹.

Systeemiteorian näkökulmasta järjestelmän yhtenäisyys ja hyväksytyt tai legitiimi olemassaolo perustuvat siis siihen, että vallassa oleva poliittinen järjestelmä nauttii kansan kulttuurisen arvojärjestelmän luottamusta. Kulttuurinen arvojärjestelmä on varsin hitaasti muuttuva ja siten yhteiskunnallista vakautta ylläpitävä tekijä, mutta silti altis muutokselle. Tästä on osoituksena se, että eri aikoina historiassa erilaiset vallankäytön muodot kuninkaan vallasta demokratiaan ovat olleet kansoille hyväksytyjä tai legitiimejä. Samoin on laita arvojen, uskonnollisten näkemysten ja ideologioiden, joilla valtaa kulttuurisissa arvojärjestelmissä oikeutetaan⁴⁸.

Kulttuurisen arvojärjestelmän näkökulmasta yhteiskuntajärjestelmien tasapainoinen ”steady state” -hallinnointi ei ole mahdollista ilman, että päätöksenteko turvaa järjestelmän energia-, materia- ja informaatiotarpeita, sillä ne ovat ihmisten tarve- ja arvohierarkioissa välttämättömimpien joukossa. Muut arvot – vaikkapa ihmisoikeudelliset – ovat myös historian saatossa muuttuneet ja kehittyneet ja asettaneet kehittyessään muospaineita sopeuttaa yhteiskunnallinen järjestys sopusointuun kulttuurillisen arvojärjestelmän kanssa. Esimerkkinä tästä käyvät vaikkapa yleismaailmalliset näkemykset ihmisoikeuksista sekä viimeisen sadan vuoden aikana kiihtynyt demokratisoitumisprosessi kaikilla yhteiskunnan tasoilla.

Toisaalta, jos kulttuurinen arvojärjestelmä muuttuisi liian nopeasti, poliittiset yhteiskuntajärjestelmät eivät voisi olla olemassa kuin lyhyen jakson ajan. Näin ei onneksi kuitenkaan ole, vaan yhteisölliset kulttuuriset arvot ovat varsin hitaasti muuttuvia ja yhteiskunnat jatkavat ja ylläpitävät kulttuurista arvoperustaansa tehokkaasti kasvatuksen ja koulutuksen avulla niin perheissä, kouluissa kuin muissa yhteiskunnallisissa ja uskonnollisissa instituutioissakin.

Tätä kasvatuksellista ja koulutuksellista prosessia, jossa yhteiskunnallinen järjestelmä turvaa jatkuvuuttansa, kutsutaan socialisaatioprosessiksi. Onnistuneessa tapauksessa sen lopputuloksena on yksilö, joka on sisäistänyt yhteiskunnan arvot, normit ja säännöt sekä pyrkii noudattamaan niitä. Socialisaation onnistuttua yksilön identiteetti siis muokkautuu yhteiskunnalle lojaaliksi ja sen tavoitteisiin sitoutuvaksi. Niitä varten, jotka eivät ole sisäistäneet yhteiskunnan arvoja, normeja ja sääntöjä, vaan rikkovat niitä, on olemassa sosiaalisen kontrollin instrumentteja kuten poliisi, tuomioistuimet ja vankilat. Niin kauan kuin nämä yhteiskuntajärjestelmän vakautta ylläpitävät kasvatukselliset instituutiot toimivat ja sosiaalisen kontrollin tarve on marginaalista, yhteiskunnan järjestys on vakaa. Sääntöjen rikkomisen ja poikkeavan käytöksen lisääntyminen kertovat järjestelmän muutostarpeista tai sen lopun hämöttämisestä⁴⁷.

Kaiken yhteiskunnallisen järjestyksen perusta on siis yhteiseksi koetussa kulttuurisessa arvojärjestelmässä, johon perustuen myös poliittista valtaa harjoitetaan. Voidaan siis kysyä, mille pohjalle maailmanjärjestelmän kulttuurinen arvojärjestelmä on perustunut, eli millä arvoilla päätöksentekoa on oikeutettu ja millä keinoin tästä oikeutuksesta on onnistuttu tekemään universaalia. Mikä on toiminut maailmanjärjestelmän socialisaatioprosessina? Miten maailmanjärjestelmässä on kohdeltu sen normeihin alistumattomia eli mitä sosiaalisen kontrollin instrumentteja on maailmanjärjestelmässä käytetty?

Yhteiskuntajärjestelmän oikeutus on aina perustunut oletukseen meistä ja muista, käsitykseemme omasta totuudestamme ja muiden totuudesta, jota usein tulkitaan vääräksi totuudeksi tai harhauskoksi. Järjestelmää on siis pitänyt yllä uskomusjärjestelmä, jota voimme kutsua ideologiaksi. Sen tärkeä elementti on identiteetti eli vastaus siihen, keitä me olemme. Esimerkiksi kansallisvaltiokeskeinen maailmanjärjestelmä tarvitsi oikeutukseensa kansat. Kansan kokoamista lähti tavoittelemaan nationalistinen ideologia, joka oli toisaalta kokoava ja yhdistävä liittäessään ajatuksen tasolla monta heimoa ja ruhtinaskuntaa yhdeksi kansaksi. Toisaalta kansakunnan luominen oli rajoja asettavaa, sillä luodulle kansakunnalle piti kehittää piirteitä, joilla erottauduttiin toisista. Valittu kansa ja herrakansa olivat tuon ajan ilmaisuja, joilla tarkoitettiin muihin verrattuna suurempaa kyvykkyyttä, moraalisuutta, älykkyyttä ja kauneutta.

Benedict Anderssonin mukaan kansa on kuviteltu yhteisö. Kansan kuvitteellisuus perustuu sen suureen kokoon, minkä vuoksi sen kaikki jäsenet eivät voi koskaan tavata toisiaan. Kansa syntyy sanoissa, kuvissa, lauluissa ja



oletuksessa meistä ja muista. Teollisen vallankumouksen tuoma kirjapainotaito mahdollisti kansakunnan synnyn: tietoa kansasta(mme), sen ominaisuuksista ja myös toisista erilaisista kansoista pystyttiin nopeasti levittämään kirjoissa ja lehdissä.²

Kansakuntien rakentaminen merkitsi siis yhteisen uskomusjärjestelmän, totuuden hyväksymistä. Se, mitä olemme tottuneet pitämään totena, on varsin suhteellista ja altista jatkuvalla kritiikille. Koska kansakuntakin on erittäin kompleksinen kokonaisuus, voi totuutta tulkita monella eri tapaa. Totuuden tulkinta on aina riippuvainen tulkitsijan näkökulmasta. Hegemonian saanut uskomusjärjestelmä suostuttelee, painostaa ja vihdoinkin pakottaa ihmiset ja heidän muodostamansa yhteisöt, kuten valtiot, toimimaan tietyllä tavalla. Yhden valtion totuuskäsityksestä saattaa tulla usean valtion totuuskäsitys, koska nekin noudattavat kyseistä totuutta menestyäkseen. Tätä ”totuutta” joutuvat noudattamaan myös väestöryhmät ja valtiot, joiden etuja se ei palvele.

Yhteisesti hyväksytyt kulttuurinen uskomus- ja arvojärjestelmä ylläpitää kansallista sekä hegemonisen valtion ja niiden valtaan alistuneiden maiden kiinteyttä. Järjestelmän perustana ovat jo vuosisatojen ajan ajatuksiamme ja käyttäytymistämme säännelleet arvot ja uskomukset, joita ei tavallisesti tiedosteta maailmankuvaa uusintaviksi elementiksi. Usein näiden ajattelutapojen juuret, niin hyvässä kuin pahassa, ovat löydettävissä uskonnoista. Varsinkin

välimerelliset uskonnot, kuten juutalaisuus, kristillisyys ja islamilaisuus, jäsentävät maailmaamme dikotomisen jaon mukaisesti: kulttuurimme on perustunut jumalan ja paholaisen, taivaan ja helvetin, hyvän ja pahan vastakkainasetteluille²⁰.

Dikotomisuus näyttäytyy nykypäivän ideologiassa erilaisuuden poissulkeemisena. Keskeistä tälle ajattelutavalle on usko oman totuuden kaikkivoipaisuuteen ja erehtymättömyyteen. Raamatullisista lähteistä ammentanut todellisuuden rakenne lähtee ydintotuusajatukselta, jolle myös teollisuusyhteiskunnan totuutta oikeuttanut moderni ajattelu perustuu. Ydintotuus on maailmaa liikuttava ja perimmäisesti selittävä voima. Se on viimekätinen selitys kaikkeen ja on ilmastavissa lyhyesti kuten ”Jumala on totuus”, ”ihminen on pohjimmiltaan itsekäs”, ”elämä on jatkuvaa taistelua oman elämäntavan oikeuttamiseksi” tai ”kansamme/luokkamme on valittu tekemään jotain tehtävää”.

Moderni ajattelutapa sisältää myös pelastustehtävän muuttaessaan meidän elämämme paremmaksi. Tämän tulevaisuussuunnitelman lähtökohtana on usko johonkin perimmäiseen totuuteen. Esimerkiksi lause ”ihminen on pohjimmiltaan itsekäs ja ahne” oikeuttaa lausujankin olemaan itsekäs ja ahne. Näin ollen tulevankin maailman pitää perustua ydintotuuden antamalle reunaehdolle. Myös edistysusko perustuu ydintotuusajattelulle ja sekin on peräisin kristinuskosta, vaikka sitä pidetään ennen kaikkea valistusfilosofien tuotteena. Edistyskertomuksen rakenne on samantapainen kuin kristinuskon peruskertomus maallisesta vaelluksesta ja kärsimyksestä, joka päättyy taivaan onnelaan kuten kommunismiin tai vapaaseen markkinatalouteen^{1, 65, 56}.

Hallitseva uskomusjärjestelmä ja ideologia antavat selityksen vallitsevalle ottilalle ja oikeuttavat hallitsijoiden toimet. Vain hirmuvallassa hallitsijan ei tarvitse perustella päätöksiään millään yhteiseen hyvään perustuvalla argumentilla. Niinpä päätökset – myös oman ja lähipiirin edun vuoksi tehdyt – täytyy perustella tavalla, joka liittyy ne kaikkien yhteiseen etuun ja siihen sopivaan yhteiseksi hyväksytyyn ideologiaan. Huomioitavaa on, että hegemonistinen ideologia ei ole kenenkään tietoinen luomus, vaikka sitä tietoisesti hyödynnetäisiinkin. Siihen yleensä mukaudutaan lähes huomaamatta, koska siihen uskomisen (tai vähimmillään sen mukana toimiminen) tuottaa enemmän etuja kuin haittoja.

Valtion ja kansakunnan oikeuttava dikotominen kansallismielinen ideologia on maailmanjärjestelmän hallinnan kannalta ristiriitainen: toisaalta kansallismielisyyden varaan rakennetut valtiot ovat olleet oikeutettuja toimimaan suvereenisti yksinoikeudella omissa asioissaan tavoitellen valtion etua kaikessa, mutta käytännössä tämä on ollut rajoitettua, sillä omien etujen tavoittelu häiritsee maailmanjärjestelmän hegemonista hallinnointia. Jos kaikki valtiot olisivat viimeiset viisisataa vuotta toimineet kaikessa oman kansallisen edun mielivaltaisten käsitysten varassa, maailmaan tuskin olisi muodostunut valtioiden välisiä kauppasuhteita, vaihdantaa ja yhteistyötä. Ilman hegemonisen maailmanjärjestelmän suomaan järjestystä maailmassa olisi ehkä ollut jatkuvasti

sotia ja kaaosta – maailma olisi ollut tilassa, jossa feodaaliyhteiskunnat olivat ennen kun valtioita alkoi muodostua. Käytännössä siis ainoastaan yksi valtio, eli hegemoninen valtio, on voinut olla täysin suvereeni. Ollakseen suvereeni maailmanjärjestelmän hallitus sen on täytynyt pyrkiä hillitsemään muiden valtioiden suvereenia, itsevaltaisia pyrkimyksiä (vrt. edellä esitetyt teoreettiset lähtökohdat).

Tästä näkökulmasta nykyisen maailmanjärjestelmän suurin ongelma on se, että ylimpänä, vaikkei välttämättä ulospäin näkyvimpänä, maailmanjärjestelmän toimintaa ohjaavana arvona on voinut olla vain hegemonisen valtion kansallinen etu. Uusintaakseen hegemonisen hallinnan kykyjään hegemonisen valtion on kyettävä ohjaamaan maailmantaloutta ja -politiikkaa niin, että se säilyttää niin taloudellisen, poliittisen kuin sotilaallisenkin ylivaltansa maailmassa. Jokainen maailman hegemoni on siten pyrkinyt ylläpitämään ylivaltansa – yhteiskunnallista “steady state” -tasapainotilaa sopivilla taloudellisilla, poliittisilla ja sotilaallisilla toimilla. Näillä toimilla on haettu sopeutumisen, poliittisen päätöksenteon, maailmanjärjestelmän yhtenäisyyden ja jatkuvuuden tasapainoa.

Maailmanjärjestelmän yhtenäisyyttä ja jatkuvuutta on myös ylläpidetty samaan tapaan kuin valtioissa eli on käytetty erilaisia kasvatuksellisia sosiaalisaatioprosesseja ja sosiaalisesti kontrolloivia keinoja. Maailmanjärjestelmän hegemoninen “maailmanhallitus” on siis edustanut eräänlaista kuninkaan valtaan verrattavaa järjestelmärakennetta, jolla on ollut riittävä määrä tukijoita menneisyydessä ja keinoja, joilla kasvattaa järjestelmän sääntöjä ja saada muut valtiot noudattamaan niitä. “Alamaisvaltiot” ovat lähinnä voineet toivoa hegemonilta “valistunutta itsevaltiutta”, sillä ylivaldallaan se on määrännyt kaapin paikan maailmanjärjestelmässä³³.

Maailman hallinta kasvattaen ja kontrolloiden ei kuitenkaan ole yksinkertaista. Sotilaallisen vallan käyttö on sosiaalisen kontrollin välineenä kallis, kuten Irakin ja Afganistanin esimerkki osoittaa: maailman poliisina näissä maissa toimiminen on aiheuttanut jo yli 1000 miljardin dollarin kustannukset. Siksi-pä hegemonisen maailmanjärjestelmän yhtenäisyys ja jatkuvuus ovat pääasiassa perustuneet ideologian avulla vallan oikeuttamiseen ja järjestelmän sääntöjen kasvattamiseen. Tästä kehityksestä parhaat esimerkit löytyvät brittiläisen hegemonian kahdensadan vuoden historiasta sekä Yhdysvaltojen toisen maailmansodan jälkeisestä politiikasta. Klassisella liberalismilla ja uusliberalismilla on kasvatettu ja oikeutettu maailmankaupan vaihdannan rakenteita ja toimintoja.

1.3. Liberalismi, kansallismielisyys ja totuus

Kuten aikaisemmin olemme todenneet, modernin maailman pystyttäneet ja sitä oikeuttaneet ideologiat ovat perustuneet poissulkemiselle, ydintotuusajattelulle ja tästä johdetulle eskatologialle (pelastussuunnitelmalle). Nämä olivat myös modernin kulttuurin kantaisien eli valistusajattelijoiden lähtökohdat heidän etsiessään oikeutusta olemassa olevalle elämäntavalla tai toisaalta heidän

haluessaan muutosta. Nykyisenkin uusliberalismin juuret ovat jo varhaisessa klassisessa liberalismissa. Tunnettu valistusajattelija John Locke (1632–1704) on esittänyt, että tuotteliaat, epäitsekkäät ja luonnonlait (jotka perustettiin tuohon aikaan Raamatusta saatuihin käsityksiin Jumalan tahdosta) tuntevat järkevät ihmiset ovat hyviä ihmisiä, jotka tästä johtuen saavat omistaa ja hallita maailmassa ja harjoittaa tarpeen vaatiessa filantropiaa köyhiä kohtaan. Locken ideologisen pääteoksen tarkoitus olikin oikeuttaa omistus ja määritellä poliittisen vallan tehtäväksi kasvavan keskiluokan eli porvareiden omaisuuden ja omistusoikeuden turvaaminen³⁹. Hän myös piti hyvänä asiana kolonialistista maailman luonnonvarojen rajatonta hyödyntämistä, sillä joutomaata (joksi siirtomaiden yhteisömistetut maat luokiteltiin) oli maailmassa niin paljon, että omistettujen alueiden lisäämisestä ei olisi mitään haittaa.

John Locken sekä hänen jälkeensä tulleiden taloustieteilijöiden kuten Adam Smithin ja David Ricardon opeilla oikeutettiin jo uuden ajan alusta alkanutta kolonialismia, jossa hegemoniset valtiot kuten Britannia hallitsivat toisia maita kasvattaakseen elintasoaan ja vaikutusvaltaansa maailmassa. Kehitystä voi kutsua myös talouden globalisaatioksi: pääomat, tavarat ja työvoima liikkuvat rajojen yli ympäri maailmaa hyödyttäen pääasiassa hegemonisen valtion ja muiden rikkaiden eurooppalaisten valtioiden tarpeita.

Jo 1500-luvulta lähtien hegemoniset valtiot ovat harjoittaneet maailman-kaupassa vuorotellen vapaakauppaa ja protektionismia riippuen hegemonisen valtion taloudellisesta vahvuudesta³⁴. Toisaalta vapaakauppa on ollut lähinnä teoriassa vapaakauppaa. Oikeammin se on ollut vahvempien talouksien monopoli- tai oligopolisessa asemassa harrastettua kolonialistista riistoa, jota 1700-luvulta lähtien oikeutettiin klassisen liberalismien ideologisilla opeilla politiikasta ja taloudesta.

Hegemonisella kaudellaan britit muun muassa riistivät maata alkuperäiskansoilta raaka-ainetuotantoon varten, loivat omille vaateteollisuuden tuotteilleen monopolimarkkinat estämällä käsityöläisten omavaraistuotannon siirtomaissa ja ruokkivat oman teollisuustyövoimansa siirtomaiden halvalla viljalla. Milloin vapaakaupan ”näkyvätön käsi” ei toiminut siirtomaissa syntyneiden kapinallisten seurauksena, brittien laivasto kävi varmistamassa ”näkyvällä kädellä” markkinoiden toimivuuden. Brittien hegemonisella kaudella 1700-luvulta 1900-luvun alkuun tämä talouden globalisaatio kehittyi maailman yhteiskuntajärjestyksenä huippuunsa, jolloin sille luotiin maailmanhallinnan poliittiset, taloudelliset ja sotilaalliset hallintakeinot sekä ideologinen arvopohja, klassinen liberalismi, jolla sitä oikeutettiin. Kehityksen seurauksena ennen ensimmäistä maailmansotaa maailmankauppa oli vapaampaa kuin koskaan sen jälkeen ennen 1990-lukua^{44, 15}.

Brittiläisen hegemonian loppuvaiheiden heikkoutta kuvaa se, että 1880-luvulta lähtien ennen ensimmäistä maailmansotaa maailmantalous alkoi talousromahdusten vanavedessä siirtyä protektionismin suuntaan ja kiistat maailman taloudellisten etujen jaosta lisääntyivät. Sotaa ennen vannottiin, että

maailmantalouden keskinäinen riippuvaisuus estäisi sodan syttymisen. Ajateltiin, ettei kukaan aloittaisi sotaa, koska kaikilla oli niin paljon menetettävää⁵⁷. Sota kuitenkin tuli ja romutti maailmantaloutta. Sodan jälkeen varsinkin häviäjillä meni heikosti: muun muassa Saksa joutui hyperinflaation 1920-luvulla.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen hegemonia siirtyi Britannialta Yhdysvalloille, joka oli sodan jälkeen taloudellisesti ja sotilaallisesti ylivoimaisin. Yhdysvallat oli kuitenkin tuolloin vielä heikko hegemoni tai maailmanjärjestelmä niin suureksi kasvanut, että se turvautui protektionismiin maailmansotien välisenä aikana. 1930-luvun maailmanlaajuinen lama sai alkunsa Yhdysvaltojen vuoden 1929 pörssiromahduksesta, jonka jälkeen maan harjoittamat tullikäytännöt siirsivät laman koko maailmaan. Samoihin aikoihin alkanut valuuttakeinottelu ja valuuttasota (devalvoinnit) pahensivat laman monivuotiseksi²⁷.

1930-luvun lama siirsi maailmanjärjestelmän hegemonisen hallinnan uuteen protektionismin kauteen, jolle haettiin myös ideologinen perusta. Klassisen taloudellisen liberalismiin karilleajon jälkeen alkoi uusi kausi, jonka hallitsevana piirteenä oli John Maynard Keynesin kehittelemä talousteoria. Keynesin mukaan markkinatalous ei ole läheskään täydellinen, vaan valtion tulee osallistua sen ohjailuun varsinkin ehkäistäkseen työttömyyttä (esim. kysyntää tukemalla tai työllistämällä). Keynesiläisyys omaksuttiin monessa erilaisessa valtiossa kuten Yhdysvalloissa, fasisisessa Italiassa ja kansallissosialistisessa Saksassa. Toisen maailmansodan jälkeen keynesiläisyydestä tuli sosiaalidemokraattien suosima ja toteuttama ideologia, sillä se oli hyvin sovitettavissa moderniin sosiaaliliberalismiin.

Keynesiläisen sosiaaliliberalismin, samoin kuin paternalistisen konservatismiin, keskeinen motivaatio oli pitää työväestö uskollisena länsimaiselle demokratialle kylmän sodan aikana, jolloin kommunismi ja länsimainen yksityisomistusta korkeana arvonaan pitävä yhteiskuntajärjestelmä kilpailivat paremmuudestaan. Kylmän sodan maailmanjärjestelmässä vallitsi selkeä vastakkainasettelu: oli sekä länsimainen että kommunistinen totuus ja niiden ympärille syntyneet ”leirit”.¹⁶ Molemmista leireistä uskottiin modernin kehityksen paremmuuteen. Leirien välisen elintasokilpailun voitti kuitenkin länsimainen ”sosiaalisesti ankuroitunut liberalismi”, joksi David Harvey keynesiläisyyttä kutsuu. Keynesiläisiä oppeja noudattaneissa valtioissa tuloerot kapenivat ja työläisten vaikutusmahdollisuudet kasvoivat. Keynesiläisen käytännön suurin saavutus oli hyvinvointivaltion luominen. Keynesiläisyyden keskeinen tukipilari on vahva valtio, jolla on resursseja säädellä verotuksella ja tulonsiirroilla yhteiskunnan elämää sekä tarjota kansalaisille perusturva ja pääomalle toimintataruha. Kun kansainvälistynyt vapaakauppa haastoi valtiovallan, alkoi myös kansallista taloutta korostavan keynesiläisen ajattelun alamäki, sillä se ei voinut elää ilman teollisuusyhteiskunnille tyypillisiä vahvoja valtioita.²¹ Keynesiläisyys alkoi menettää suosiotaan vuonna 1974 olleen öljykriisin seurauksena, koska opin ei uskottu enää voivan ylläpitää elintason kasvua.⁵⁸

1.4. Keynesiläisen ideologian perustan mureneminen

Systeemiteorian näkökulmasta Yhdysvallat oli aina 1930-luvulta 1970-luvulle asti heikko maailmanjärjestelmän hallinnointikyvyiltään, sillä sen valtaa haastettiin kaksi kertaa tuona aikana: toinen maailmansota sekä sitä seurannut kylmä sota olivat molemmat taisteluita maailmanhegemoniasta, jotka pakottivat Yhdysvaltoja suomaan osalle maailmanvaltioista mahdollisuuden harjoittaa protektionistista keynesiläistä talouspolitiikkaa. Kahden leirin väliin jääneet alueet kuten Suomi, Ruotsi ja Länsi-Eurooppa hyötyivät ja kasvoivat talouksina tämän kehityksen seurauksena. Aasiassa Japani, Etelä-Korea ja Kiina hyötyivät myös blokkijaosta ja nousivat talouksina. Yhdysvaltojen vahvistuessa tai Neuvostoliiton heiketessä suunta kääntyi kuitenkin pikku hiljaa vapaakaupan suuntaan, jonka oikeutukseksi haettiin naftaliinista vanhat klassisen liberalismien opit. Vapaakaupan kehittäminen alkoi kuitenkin vähitellen jo heti toisen maailmansodan jälkeen.

Samoihin aikoihin rinnan keynesiläisen valtioiden keskuspankkijohtoisen taloushallinnon kanssa Yhdysvallat ryhtyi kehittämään kansainvälisen kaupan pelisääntöjä ja instituutioita. Maailman ja Euroopan talous oli huonossa tilassa toisen maailmansodan jäljiltä. Yhdysvaltain johdolla perustettiin Kansainvälinen valuuttarahasto (IMF – International Monetary Fund), jonka ensisijainen tehtävä oli tehdä dollarista maailmankaupan valuutta. Niin sanotulla Bretton Woods -käytännöllä Yhdysvaltain dollari sidottiin kultakantaan eli Yhdysvallat sitoutui ylläpitämään Kansainvälisessä valuuttarahastossa maailmalla kiertäviä dollareita vastaavan määrän kultaa vakioksi sovitulla dollarin arvolla. Tällä tavoin haettiin luottamusta kansainväliseen kaupankäyntiin⁴¹.

1960-luvun puolivälistä lähtien usko Yhdysvaltain dollariin alkoi heiketä maan julkisen talouden velkaantumisen (taustalla asevarustelu ja Vietnamin sodan kustannukset), tuonnin aiheuttaman inflaation (erityisesti öljyn) ja kaupan epätasapainon vuoksi (maa osti enemmän kuin myi). Lähestyvän valuuttakriisin edessä vuonna 1971 Presidentti Nixonin yksipuolisella päätöksellä (”Nixon Shock”) Yhdysvallat luopui Bretton Woods -kultakantakäytännöstä ja hieman myöhemmin vuonna 1975 teki dollarista kelluvan valuutan (arvo määräytyy pörssiarvostuksen mukaan). Tuolloin monet valtiot, etenkin Japani, menettivät keräämiensä dollareiden arvossa miljardeja (vuosina 1965–1981 dollarin arvo aleni kaksi kolmasosaa arvostaan). Kultakannasta luopuminen ei aluksi suuresti muuttanut dollarin suhdetta muihin valuuttoihin, koska Yhdysvallat piti vaihtokurssinsa kiinteänä, mutta valutan kelluttaminen devalvoi dollarin arvoa ja siten muut maat menettivät haalimiensa dollareiden arvossa⁵¹.

⁵². Kullan hintaan nähden dollari putosi huimasti, sillä sijoittajat hakivat rahollisen turvapaikkaa kullasta. Vuonna 1969 1 grammaa kultaa maksoi 1,125 dollaria ja vuonna 1980 1 gramma maksoi jo 29 dollaria. Nykyään 1 gramma kultaa maksaa noin 43 dollaria.

Dollarin toimiminen kaikkia valtioita aidosti hyödyttävänä maailmanvaluuttana olisi vaatinut, että sen arvo olisi pysynyt sidottuna kultakantaan. Dollarin arvon kelluttaminen ja sitä kautta devalvoituminen söi siis muiden valtioiden säästöt.

Maailmanpankki (World Bank, WB) ja sodan jälkeinen Marshall-apu olivat instrumentteja, joilla rahoitettiin ja lainoitettiin sodan jälkeistä jälleenrakennusta ja kehitysapua sekä sitoutettiin Yhdysvaltojen leiriin kylmän sodan leiri-ajassa. Kehitysmaita rahoitettiin Maailmanpankin kehitysapulainoin. Näillä lainoilla ei kuitenkaan suostuttu lainoittamaan mitä tahansa, kuten omava-raistuotantoa, vaan ainoastaan sitä, mitä myydään maailmanmarkkinoille tai sellaista tuotantoa tukevaa infrastruktuuria. Sekä IMF että WB ovat molemmat alusta lähtien olleet suoraan Yhdysvaltain poliittisessa ohjailussa, koska niiden päätöksentekojärjestelmät muokattiin sellaisiksi, että eniten rahoittava sai suurimman päätöksenteko-oikeuden tehtäviin päätöksiin. Näin ollen Yhdysvallat on käytännössä saanut rauhassa ohjailta niiden päätöksentekoa aina tähän päivään asti⁴¹.

Sodan jälkeen vuonna 1947 perustettiin myös vapaakaupan edistämisen organisaatio GATT (General Agreement on Tariffs and Trade), jonka sopimuksilla maiden tulli- ja kaupanesteitä ryhdyttiin alentamaan⁴¹.

1.5. Uusliberalismi viimeisenä hegemonian oikeuttajana

Uusliberalismi, joka valtasi alaa 1970-luvulta lähtien maailmanjärjestelmän talouspolitiikan oikeuttajana, on tyyppillinen moderni ydintotuusideologia. Sen keskiössä on kyseenalaistamaton eli politisoimaton ydintotuus ihmisen yksilökeskeisestä olemuksesta ja pyrkimys päästä vapauteen, jota eivät valtiot eivätkä muutkaan yhteisöt kahlehti. David Harveyn mukaan uusliberalismi on poliittisen taloustieteen teoria, jonka mukaan ihmisten hyvinvointia voidaan parhaiten edistää vapauttamalla yksilön yritteliäisyys ja osaaminen sellaisessa institutionaalisessa viitekehyksessä, jota määrittävät vahva yksityinen omistusoikeus, vapaat markkinat ja vapaakauppa.²¹

Harveyn mukaan uusliberalismissa valtion tehtävänä on vaalia tätä institutionaalista viitekehystä esimerkiksi takaamalla rahan arvo ja sen luotettavuus (monetarismin perusta). Tämän lisäksi valtio huolehtii omaisuuden ja kansalaisten turvallisuudesta muun muassa ylläpitämällä armeijaa ja poliisia. Muutenkin valtion tulee taata markkinoiden toimivuus. Jos markkinoita ei joillakin aloilla ole (kuten vesihuoltoon, koulutukseen ym. liittyvät toimet), tulee valtion luoda niille markkinat. Muita tehtäviä ei valtiolla teorian mukaan pidä olla.

Uusliberalismin sanansaattajat, kuten Margareth Thatcher, hyökkäsivät juuri vahvaa valtiota vastaan. Sitä piti purkaa, jotta ihmisten vapaalle yrittäjyydelle ja vastuunotolle saataisiin lisää tilaa. Uusliberalismin opin perustan loi Friedrich Hayek. Hänen ensisijainen vihan kohde oli kollektivismi, jota edustivat niin fasismi, kommunismi kuin hyvinvointivaltiokin. Taloustietei-

lijänä uransa aloittanut Hayek kannatti monetaristista talouspolitiikkaa, jossa esivallan tehtävä oli huolehtia ainoastaan rahan arvosta ehkäisemällä inflaatiota sekä purkaa kaupan rajoituksia. Haeykin mukaan nykyisenkaltaiset yhteiskunnat ovat syntyneet spontaanisti ja siksi valtion ei tule kantaa vastuuta kansalaisistaan. Näin ollen yhteiskunnalla ja valtiolla ei ole myöskään moraalista päämäärää. Valtion ei tule mitenkään puuttua talouden sääntelyyn, joten uusliberalistisessa valtiossa ei harjoiteta esimerkiksi aluepolitiikkaa. Valtion ei tule myöskään puuttua vapaaehtoisella sektorilla, kuten perheessä ja työpaikalla, tapahtuviin pakottamisiin, sillä ne ovat yhteisön sisäisiä asioita: jos työnantaja on epäoikeudenmukainen, on työntekijällä aina vapaus vaihtaa työpaikkaa.^{58, 22}

Uusliberalistisen ajattelutavan keskiössä ovat käsitteet yksilö ja vapaus. Vapaus ymmärretään rajoitteiden puuttumisena, ei mahdollisuutena tehdä jotain. Yksilökeskeisyys merkitsee siis tasa-arvon kieltämistä. Näin ollen jokainen on syntyessään periaatteessa vapaa ja tasa-arvoinen, mutta siihen tasa-arvo loppuukin. Uusliberalistisen tulkinnan mukaan tasa-arvo rajoittaa yksilön vapautta.²¹

Uusliberalistien mukaan ihmisten keskinäinen toiminta on perimmäältään vain yksilöiden välistä intressitaistelua. Yksilötermiä venytetään tässä äärimmäisyyksiin, sillä ihmisyksilö samastetaan muihin rakenteeltaan ja päämääriltään aivan erilaisiin toimijoihin kuten valtioon ja yritykseen. Aivan kuten ihmisellä myös yrityksellä tulee olla ”yksilönvapaudet”. Ihmisyksilön ja yrityksen samastaminen on mielenkiintoinen retorinen demagoginen temppu, joka oikeuttaa yrityksen tekemään mitä vain ”yksilönoikeuksien” nimissä.²¹

Uusliberalismin rinnalle syntyi uskonservatismi. Konservatiiviset arvot liitettynä piittaamattomaan yksilökeskeiseen talouspolitiikkaan sai seurakseen puritanistisen moralismin. Aborttien kieltämisen, fundamentalismiuskonnollisen ja heteronormatiivisuuden lisäksi uskonservatismilla on maailmanlaajuisia ulottuvuuksia. Aatteen edistäjät pitivät Samuel Huntingtonin analyysistä, jonka mukaan kommunismin väistyttyä maailman eri sivilisaatiot ryhtyvät taistelemaan keskenään. Huntingtonin teoria antoi ideologista tukea Georg W. Bushin hallituksen aloittamaan terrorismin vastaiseen sotaan. Kätevää retorista käsitettä käyttivät hyväkseen myös monet maailman autoritääriset hallitsijat kuten Vladimir Putin ja Kiinan kommunistipuolue. Terrorismin vastainen sota on saanut paljon vainoa aikaan, minkä vuoksi uhattuina ovat hallitusten sortamat vähemmistöt.

Uskonservatismi kääntyi sisäänpäin pitäen omaa kulttuuriaan yliveritaisena. Tämä kärjisti vastakkainasettelua ja taistelua eri uskontoja tunnustavien väestöryhmien välillä. Itseys määriteltiin negaation kautta: vastakkain olivat pyhimykset ja saatanat. Jako oli terävän dikotominen, eikä vastustajan leirissä nähty mitään hyvää, kuten Bushin käyttämä termi ”pahan akseli” osoittaa. Näin ollen huntingtonilaisuus ja uskonservatismi pikemminkin vauhdittavat konflikteja maailmalla kuin kannustivat yhteistyöhön.

1970-luku aloitti uusliberalismin kauden maailmantalouden ohjailussa. Yhdysvallat laittoi valuttansa kellumaan ja avasi lainamarkkinansa. Yhdysvallat hyötyi eniten lainapääomien virrasta ja muutkin länsimaat saatiin houkuteltua vähentämään keskuspankkiensa kontrollia pääomamarkkinoilla. Myös Suomi meni mukaan tähän säännöstelystä vapauttamiseen 1980-luvun lopulla. Seurauksena oli, että Suomeen niin kuin muihinkin eurooppalaisiin valtioihin kehittyi kiihtyneessä lainanannossa asunto- ja pörssikupla, joka puhkesi tai puhkaistiin valuuttakeinottelulla. IMF:stä (Kansainvälinen valuuttarahasto) muodostui 1990-luvulle tultaessa romahtaneiden talouksien ”pelastaja” ja valanharjoittaja. IMF vaati pelastuksen ehtona deflaatioon ajavia valtion talouden säästöohjelmia eli rakenteellisia sopeutusohjelmia. Se vaati myös kaiken yksityistämistä, valtioiden omaisuuden myymistä, ammattiliittojen lopettamista, täydellistä kaupan ja finanssialan (pääomien liikkuvuuden) vapauttamista, kelluvaan valuuttaan siirtymistä ja ulkomaalaisen omistuksen sallimista^{18, 26, 30, 53, 61, 64}. Suomikin sai kokea tämän 1990-luvun laman kourissa.

Valuuttakeinottelija George Sorosin mukaan Yhdysvaltain valtiovarainministeriön ja IMF:n taloudellinen voimankäyttö oli suurin ajuri prosessissa, jossa maailman valtiot saatiin luopumaan säännöstelystä ja siirtymään kelluviin valuuttoihin⁶¹. Myös Neuvostoliiton romahtaminen saattoi suuren joukon maita (joukossa myös kaikki entisen Neuvostoliiton valtiot) niin Euroopassa, Aasiassa, Etelä-Amerikassa kuin Afrikassa rahapulan vuoksi IMF:n talouskontrolliin ja rakenteellisiin sopeutusohjelmiin⁵³. Esimerkiksi Venäjällä IMF:n ohjauksessa toteutettu yksityistäminen nosti maan hallitsevaksi omistajaluokaksi niin kutsutut ”oligarkit”, jotka onnistuivat vanhoista yhteiskunnallisista asemistaan johtuen kasaamaan itselleen ”yhdessä yössä” IMF:n ohjauksessa alihintaan toteutetuissa yksityistämisissä ”kermat päältä” ja muodostamaan itselleen miljardiomaisuudet. Useissa maissa näihin yksityistämisiin on kuulunut vaatimus sallia ulkomainen omistus, minkä seurauksena suuri osa valtion pääomaa ja tuotantolaitoksia siirtyi pilkkahintaan ulkomaiseen omistukseen. Ainoastaan suuret maat kuten Venäjä ovat kyenneet osittain pitämään puoli-ansa tässä kehityksessä.

Uusliberalistinen projekti maailmankaupan vapauttamisesta kaikenlaisesta sääntelystä on saanut osakseen laajenevaa vastustusta. Vuonna 1995 GATT-sopimusten pohjalta syntyi Maailman kauppajärjestö WTO (World Trade Organisation), joka ryhtyi päättämään aikaisempia maailmantaloutta ohjailevia instituutioita demokraattisemmin maailman vapaakaupan tilasta⁴¹. WTO:n demokraattisuus on kuitenkin joutunut kriisiin viimeisen 15 vuoden aikana, sillä tehdäkseen päätöksen sen täytyy olla suurissa linjauksissa yksimielinen. Tämän vuoksi uusia sopimuksia on ollut 2000-luvulla vaikea saada aikaan sen jälkeen, kun tietoisuus länsimaiden ja muun maailman välillä kytevästä eturistiriidoista on lisääntynyt. Toisaalta myös uusia jäseniä on liittynyt järjestöön hitaasti, sillä liittyminen riippuu muiden jäsenmaiden suostumuksesta. Kiina pääsi jäseneksi vuonna 2001, kun taas Venäjä on edelleen WTO:n ulkopuolella.

Keynesiläinen kausi mahdollisti osalle valtioista ennen kokemattoman mahdollisuuden hallita valtiojärjestelmiensä kehitystä ja kasvua, minkä seurauksena jopa osa hyvinvointivaltioista pääsi kehittymään. Näistä muutamista positiivisista seurauksista huolimatta länsimaiden vapaaehtoinen siirtyminen uusliberalismin kauden vapaille pääomamarkkinoille vei pois valtiollisen keskuspankkikontrollin sysäten valtiot talouskuplien, valuuttakeinottelijoiden, luottoluokituslaitosten ja hegemonisen valtion ohjaamien kansainvälisten talousinstituutioiden (WB, IMF ja WTO) armoille⁵².

Vuosina 2007–2009 vaikuttaneesta finanssimarkkinoiden kriisistä ja Kreikan kriisistä vuonna 2010 alkanut kuuhunta euroalueella on herättänyt Euroopan unionin pohtimaan intressikonflikteja, joita liittyy suurten yhdysvaltalaisen luottoluokituslaitosten arvioihin, jotka heikentävät euroalueen vakautta¹⁷. Euroopan talous- ja sosiaalikomitean mukaan näillä luottoluokituslaitoksilla oli merkittävä rooli maailmanlaajuisen rahoituskriisin kehittymisessä. Kyseiset laitokset laativat edelleen luokituksia, jotka eivät ole puolueettomia.¹⁷

Euroopan unionissa onkin ryhdytty kehittämään omia valvontaviranomaisia, jotka voisivat kontrolloida ja tarvittaessa rangaista luottoluokituslaitosten puolueellisesta toiminnasta. ETSK myös kyseenalaistaa luottoluokituslaitosten moraalin lausunnossa tavalla, joka enteilee tällaisen anonyymien ”markkinavoimien” ohjailevan sosiaalisen kontrollin loppua maailmanjärjestelmässä: ”Koska emme ole tekemisissä sivistyneiden toimijoiden kanssa, päätöksentekijöiden todellisenä ongelmana on paitsi löytää selkeät ja erittäin varoittavat säännöt, myös toteuttaa ne käytännössä”¹⁷.

Maailmanjärjestelmän sosiaalisen kontrollin perinteisinä instrumentteina ovat Yhdysvaltain hegemonian aikana toimineet kauppapakotteet (esim. Pohjois-Korea, Kuuba, Iran ja Irak), sodat (esim. Korean sota, Vietnamin sota, Persianlahden sota, Irakin ja Afganistanin sodat) ja lukuisat muut konfliktit, jotka samalla ovat palvelleet Yhdysvaltojen aseellisuuden intressejä. Luonnollisesti Neuvostoliitolla, joka haastoi Yhdysvaltain hegemonian kylmässä sodassa, oli aina osansa vastapuolen tukijana kaikissa sen ajan sodissa, aivan kuten Yhdysvalloilla oli Neuvostoliiton käymissä sodissa (esim. Afganistanissa). Kun Yhdysvallat voitti kylmän sodan, sen hegemonia vahvistui erityisesti talousinstituutioiden harjoittaman järjestelmän sääntöjä kasvattavan sosialisatioprosessin ja kontrolloivan vallankäytön seurauksena⁵¹.

2000-luvun taitteesta näyttää kuitenkin alkaneen Yhdysvaltojen hegemonian uusi alamäki. Vastustus Yhdysvaltoja kohtaan on lisääntynyt sitä mukaa, kun se on osoittanut heikkenemisen merkkejä. Näitä ovat olleet Kosovon sota, IT-alan kuplan puhkeaminen, Afganistanin ja Irakin sodat sekä vuonna 2007 Yhdysvaltojen asuntomarkkinoiden kriisistä alkunsa saanut finanssimarkkinakriisi. Merkkejä hegemonian heikkenemisestä ovat myös viimeaikaiset askeleet valuuttasodan suuntaan. Yhdysvaltojen valtiovarainministeriö on lainannut vuoden 2010 kesästä lähtien itselleen dollareita omalta keskuspankiltaan pyrkimyksenä devalvoida dollaria, elvyttää ja rahoittaa maan suurta budjettivajetta

– se on siis painanut lisää rahaa ilman katetta^{69, 27}. Systeemiteorian näkökulmasta Yhdysvaltain hegemonian heikkoutta osoittaa ennen kaikkea pyrkimys sotimalla kontrolloida maailmanjärjestelmää, sillä sotiminen vain lisää vastarintaa ja on kalleudessaan talouden romauttava.

Uusliberalistinen maailmantalous on ajautunut vuosina 2007–2009 vaikuttaneen finanssimarkkinakriisin seurauksena suurten ongelmien eteen. Onkin syytä kysyä, miksi tästä vapaasta oman edun tavoittelusta ei klassisen liberalismien oppien mukaisesti seuraa mahdollisimman suurta onnea mahdollisimman monelle, vaan tilanne on pikemminkin päinvastoin. Oman edun tavoittelu saattaa johtaa toiset pulaan. Talouden huono kierre saa lisää vauhtia sitä mukaa, kun valtiot joutuvat turvautumaan protektionismiin rajallisilla ja sääntelyistä vapautetuilla maailman markkinoilla. Oman maan tuotannon suojele johtaa puolestaan maailmankaupan laskuun. Finanssimarkkinakriisistä lähtien dereguloinnin sijaan vaatimukset maailmantalouden sääntelyyn ovat lisääntyneet.

Onko markkinoiden liiallinen vapauttaminen vienyt mahdollisuuden hallita maailmanjärjestelmää? Miten asiaan ovat vaikuttaneet Kiinan taloudellinen nousu ja Yhdysvaltojen köyhtyminen sotimalla? Onko tilanne korjattavissa? Onko hegemoninen maailmanjärjestelmän hallinta ylipäätään vielä mahdollista? Jotta näihin monimutkaisiin kysymyksiin saataisiin edes jotain selvyttä, lähestymme seuraavaksi maailmanjärjestelmän ongelmia järjestelmien evoluution näkökulmasta.

2. MAAILMANJÄRJESTELMÄN EVOLUUTIO

2.1. Evoluutio, bifurkaatio ja kaaos systeemiteoriassa

Yhteiskuntajärjestelmien muutoksia on viime vuosikymmenten aikana hahmotettu systeemiteorian osalta myös evolutionaarisesta näkökulmasta. Evolutionaarista muutosta edustaa niin kutsuttu laadullinen muutos, jossa järjestelmän rakenteet ja toiminnot muuttuvat kompleksisemmiksi. Tällaisia laadullisia muutoksia on uutuutena tapahtunut kuitenkin vain harvoin yhteiskuntajärjestelmien historiassa. Vuosituhansien aikana yhteiskuntajärjestelmät ovat rakentuneet pienistä suuremmiksi ja kompleksisemmiksi: kylät ovat muuttuneet kaupunkivaltioiksi ja viimeisen viidensadan vuoden aikana valtioiksi^{36, 37}. Tällaisten muutosten tarve sekä uusien rakenteiden pysyvyys ja hyväksyttävyys kulttuurisissa arvojärjestelmissä ovat syntyneet pidempiaikaisten evolutionaaristen prosessien tuloksena.

Systeemiteoria korostaa, että kaikki olevaiset järjestelmät ovat jatkuvassa informaation, materian ja energian vaihdannasta johtuvassa kasvun evolutionaarisessa prosessissa. Järjestelmien kasvulla on kuitenkin aina hallittavuuden rajat. Kun rajat saavutetaan, järjestelmien hallittavuus kärsii ja ne siirtyvät ”järjestysvaiheesta” niin sanottuun ”kaaosvaiheeseen”. Tälle kaaosvaiheelle

ovat luonteenomaisia totaalisen kaaoksen ja epäjärjestyksen sijaan ajoittaiset ja lisääntyvät romahdukset järjestelmän hallittavuudessa. Näiden kaoottisten vaiheiden lisääntyminen johtaa ennen pitkää järjestelmän suurempaan romahduksen niin sanotussa bifurkaatiopisteessä, jonka jälkeen käy välttämättömäksi luoda rakenteet uudelle laajemmalle ja myös toiminnoiltaan kompleksisemmalle järjestelmälle. Jos uusia rakenteita ei luoda, vallinneen järjestelmän kehitys päättyy järjestelmän katoamiseen. Mallilla selittäminen vaikuttaa helposti päällepäin teleologiselta¹ ja siten deterministiseltä. Esimerkiksi tulevaisuuden kompleksisemmalla järjestelmällä voidaan selittää nykyisyyden ongelmia, mutta malli ei kuitenkaan kuvaa makrodeterministisesti muuta kuin sen, että järjestelmät kasvavat ennen pitkää yli hallittavuuden rajojen ja tästä johtuvasta kaaoksesta ja romahduksesta seuraa joko järjestelmän evolutionaarinen kasvu uudeksi paremmin ympäristönsä kanssa toimivaksi kompleksisemmaksi järjestelmäksi tai kyseisen järjestelmän olemassaolon loppu^{28, 29, 55, 36, 37, 38, 42}.

Yhteiskunnallisissa järjestelmissä järjestelmän kaaosvaiheen muutoshetkeen voidaan nähdä liittyvän yhteiskunnallisen vallan legitimaatiokriisi ja vallantyhjiö eli tila, jossa kukaan ei pidä valtaa yllä. Valta on yhteiskunnissa varsin vakaata ja pohjautuu enemmän tai vähemmän vallitsevaan kulttuuriseen arvojärjestelmään. Jotta riittävä rakenteita murtava legitimaatiokriisi syntyisi ja sitä seuraisi vallantyhjiö, tarvitaan yhteiskunnallisia ristiriitoja sekä tilannetta polarisoiva uhka, joka kohdistuu järjestelmän mahdollisuuksiin turvata ihmisten elinmahdollisuudet. Vaikka vallankumoukset ja muut vallan uudelleen organisoinnit ovat legitimaatiokriisien kautta varsin tavallisia, yhteiskuntajärjestelmiin rakenteellisesti uusia kompleksisuuden tasoja muodostaneita kriisejä on sattunut kuitenkin harvemmin. Nykyisen suvereenien valtioiden maailmanjärjestelmän rakenteet luotiin noin 500 vuotta sitten. Tämän prosessin käynnistymistä edelsivät kuitenkin sodat, rutto ja muut ongelmat, jotka polarisoivat tilannetta ja pakottivat muodostamaan feodaaliyhteiskunnista valtioita^{10, 49, 33}.

Näistä systeemiteoreettisista lähtökohdista käsin tarkastelemme seuraavaksi, voidaanko maailmanjärjestelmän historiaa tai nykyisyyttä luonnehtia järjestelmän kontrolloiduksi ”järjestysvaiheeksi”, vai onko riittäviä perusteita määrittellä maailmanjärjestelmän nykytila ”kaaosvaiheeksi”. Miltä näyttää maailmanjärjestelmän tulevaisuus? Onko rakenteellisten muutosten moottorina toimivia polarisoivia ongelmia näkyvissä? Jos maailmanjärjestelmä on rakenteellisen muutoksen edessä, mitä muutoksia tämä edellyttää uusia rakenteita oikeuttavalta kulttuurilliselta arvojärjestelmältä? Miltä maailma näyttää vuosina 2015 ja 2030 systeemiteoreettisesta näkökulmasta tarkasteltuna?

¹ Mallia on kuvattu teleonomiseksi, jossa suunta eli kompleksisuuden kasvu on selvillä mutta yksityiskohdat eivät. Esimerkiksi luonnossa kasvu on teleonomista, sillä istutuspaikasta riippuen esimerkiksi puun siemenestä voi kasvaa lyhyt tai pitkä puu: puun siemenessä oleva dna ohjaa puun kasvua, mutta ympäristöolosuhteet vaikuttavat lopputulokseen eli siihen, millainen puusta tulee.

2.2. Yhden valtion hegemonisoiman maailmanjärjestelmän loppu?

Hegemoniateorioiden valossa hegemoninen maailmanjärjestelmä näytti olleen varsin vakaassa järjestysvaiheessa aina 1500-luvulta 1900-luvulle asti. Hegemoninen valta vaihtui tai uusiutui sotien seurauksena noin sadan vuoden välein (tosin Britannialla oli valta kaksi sadan vuoden kautta). 1900-luku näyttää kuitenkin kääntäneen tilanteen maailmanjärjestelmän kaaosvaiheeksi, sillä järjestelmän johtajuudesta on käyty kolme suurta sotaa: kaksi maailmansotaa ja kylmä sota. Hegemoniataiston 1900-luvulla aina voittanut Yhdysvallat on kuitenkin jälleen menettämässä hegemonista asemaansa^{8, 34, 67, 68, 70}. Kaaosvaihemäärittelyä tukee myös se, että taistelu maailmanherruudesta on johtanut aina vallantyhjiöön ja maailmanjärjestelmän vallanpitäjät legitimaatiokriisiin.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen hegemonia oli jo käytännössä siirtynyt Yhdysvalloille, vaikka se ei sitä siinä vaiheessa tehtäväkseen huolinutkaan. Sodan jälkeen maailmanjärjestelmää legitimoitiin Kansainliitolla. Vaikka Yhdysvallat oli luomassa ensimmäisen maailmansodan jälkeen perustettua Kansainliittoa, se jättäytyi itse sen ulkopuolelle. Kansainliiton voi nähdä ensimmäisenä yrityksenä demokratisoida maailmanjärjestelmää ja muokata sitä siten yhden valtion hegemonialle perustuvaa järjestelmää kompleksisemmaksi. Sen Neuvosto, jota YK:ssa ryhdyttiin kutsumaan Turvallisuusneuvostoksi, oli suunniteltu toimimaan enemmistöpäätöksellä kollektiivisen turvallisuuden kysymyksissä. Valitettavasti sillä ei kuitenkaan ollut keinoja toteuttaa päätöksistään, minkä vuoksi nämä jäivät vain yrityksiksi vaikuttaa; Neuvoston viimeiseksi päätökseksi ennen toista maailmansotaa jäi tuomita Neuvostoliiton hyökkäys Suomeen talvisodassa vuonna 1939.

Toisen maailmansodan jälkeen maailmanjärjestelmän legitimiisyyttä haettiin Yhdistyneiden kansakuntien kautta, jossa Kansainliiton uudelleen muokattu peruskirja vahvisti pyrkimyksiä kollektiivisen turvallisuuden saralla². Samalla kuitenkin luotiin uusi piirre peruskirjaan, joka halvaannutti YK:n mahdollisuudet toimia: Turvallisuusneuvoston päätöksentekojärjestelmään luotiin veto-oikeus kaikille viidelle toisen maailmansodan voittajavaltiolle eli Yhdysvalloille, Englannille, Ranskalle, Neuvostoliitolle ja Kiinalle. Kun sodan jälkeen Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton välille muodostui kylmä sota, YK:n Turvallisuusneuvoston toiminta halvaantui, sillä molemmat valtiot käyttivät aina toisiaan vastaan veto-oikeutta estäen kaiken merkittävän päätöksenteon. Tämän vuoksi kylmän sodan aikana saatiin tehtyä vain yksi iso päätös sotilaallisesta voimankäytöstä taistelevien osapuolten rauhoittamiseksi: Turvallisuusneuvoston mandaatilla Yhdysvallat vei joukkonsa Etelä-Korean tueksi hetkellä, jolloin Neuvostoliitto boikotoi osallistumista Turvallisuusneuvostoon.

² Siinä oikeutettiin yhteisen armeijan käyttö toisen valtion kimppuun hyökännyttä valtiota vastaan.

Kylmän sodan jälkeen vuonna 1991 Persialahden sota oli ensimmäinen kollektiivisen turvallisuuden kysymys, jossa Turvallisuusneuvosto kykeni toimimaan ilman veto-oikeuden estelyä. Kylmän sodan jälkeinen usko suurvaltajohtajien kaavailemaan uuteen maailmanjärjestykseen heikkeni sodan hävinneiden osalta muutamassa vuodessa (johtuen mm. Naton laajentamisesta, vaikka Varsovan liitto oli purettu sillä sopimuksella, että Natoa ei laajenneta itään). Jo Kosovon sodan suhteen vuonna 1999 Turvallisuusneuvosto oli erimielinen, eikä sen oikeutusta sodalle saatu. Yhdysvallat sai Turvallisuusneuvostolta oikeutuksen vielä Afganistanin sodalle koettuaan 11. syyskuuta vuonna 2001 terrori-iskun, mutta Irakin sota oli vedenjakaja niin länsimaiden kuin Venäjän ja Kiinankin osalta: sitä ei Turvallisuusneuvosto oikeuttanut. Kaikki Yhdysvaltain hegemonisen maailmanhallituksen perustaa tukeneet G7-maat eivät olleet valmiita tukemaan sotaa ilman Turvallisuusneuvoston päätöstä. Tuolloin Saksa ja Ranska jättäytyivät pois sodasta.

Maailmansodat ja kylmä sota ovat siis olleet legitimizeettikriisejä ja vallantyhjiöitä hegemonisesti johdetulle maailmanjärjestelmälle. Tästä on osoitukseksi myös se, että jokaisen sodan loputtua on yritetty luoda uutta poliittista legitimizeettia ja uusia valtarakenteita. Irakin sota näyttää kuitenkin aloittaneen uuden legitimizeettikriisin ajan. Kaikki maailmanjärjestelmän ytimessä olleet G7-maat eivät olleet enää vakuuttuneita Yhdysvaltain pyrkimyksestä ja sotiminen ilman YK:n oikeutusta vei pohjaa Pax Americanasta. Irakin sodan vuoksi myös Afganistanin sodan oikeutus on pitkittyessään kyseenalaistettu ja Yhdysvaltain veto-oikeudet joukkojen lisäämiseksi ovat kaikuneet kuuroille korville.

Hegemonisten valtarakenteiden ylläpitäminen maailmanjärjestelmässä on edellyttänyt hegemonisen johtajavaltion ylivertaista asemaa maailmanpolitiikassa ja -taloudessa sekä ylivertaista armeijaa. Systeemiteorian näkökulmasta poliittisen vallan harjoittaminen maailmanjärjestelmässä edellyttää kykyä suostutella ja kasvattaa muut valtiot ilman pakotusta tukemaan ja noudattamaan järjestelmän sääntöjä. Sääntöihin pakottamisen tulisi olla viimeinen vaihtoehto, koska sota aiheuttaa lisääntyvää vastustusta ja osoittaa pitkittyessään hegemonisen valtion heikoksi. Tämän ovat saaneet aikaan Irakin ja Afganistanin sodat Yhdysvaltain hegemonialle, sillä terrorismia ruokkiva vastustus ja katkeruus vain lisääntyvät ympäri maailmaa samalla, kun usko Yhdysvaltain armeijan ylivertaisuuteen on haihtumassa. Myös poliittinen tuki Yhdysvaltojen projekteille on liittolaisvaltioissa vähentymässä sodan kustannusten ja miestappioiden kasvaessa.

Yhdysvaltojen taloudellinen hegemonia on myös haihtumassa niin sotimisen kustannusten aiheuttaman velkaantumisen kuin liiallisesti vapautettujen maailman markkinoidenkin seurauksena. Yhdysvalloista alkoi myös vuosien 2007–2009 rahoitusmarkkinakriisi ja sitä seurannut yhä jatkuva taantuma tai lama. Ruokakuponkien varassa olevat 40 miljoonaa ihmistä ovat osoittaneet Yhdysvaltojen talousveturin hiipuneen. Tästä ovat osoituksena myös erilaiset

protektionistiset tullit, joita Yhdysvallatkin on kriisin seurauksena asettanut muun muassa Kiinan tuotteille, sekä pyrkimys devalvoida (painamalla lisää rahaa) ja tukea jo toisella elvytyspaketilla kysyntää ja työllisyyttä.

Finanssimarkkinoiden kriisin jälkeisestä noususta ovat vastanneet lähinnä Aasia ja Kiina, mutta jopa Afrikassa ja Etelä-Amerikassakin talous näyttäisi olevan parantumaan päin. Yhdysvaltojen hegemonia alkaa kuitenkin olla ohi ja maailmanjärjestelmän tila lähestyy valtatyhjiötä. Epäilemättä tämä lisääntyvä valtatyhjiö lopulta täyttyy, jotta maailmanjärjestelmän järjestys palautuisi. Kokonaan eri asia on, voiko mikään yksittäinen valtio enää saada tätä hegemonista valta-asemaa itselleen ja myös ylläpitää sitä. Jotta eniten kasvavasta taloudesta Kiinasta tulisi uusi hegemoni, sen pitäisi poliittisesti saada iso joukko maita puolelleen, jotka vieläpä noudattaisivat Kiinalle edullisia sääntöjä maailmankaupassa. Lisäksi Kiinan tulisi olla taloudellisesti niin vahva, että se kykenisi avaamaan omat ovensa ja maailman vapaakaupalle. Sillä pitäisi olla myös ylivertainen armeija, jolla painostaa säännöistä lipeävät valtiot takaisin ruotuun.

Käytännössä ydinaseiden aikakaudella mikään valtio ei enää voi sotilaallisella voimallaan muodostaa uutta hegemonian maailmaa. Yhdysvaltojen suuret hankaluudet maailmanjärjestelmän hegemonina viimeisen sadan vuoden aikana osoittavat karulla tavalla tehtävän mahdottomuuden pidemmällä aikavälillä. Toisaalta, vaikka jokin valtio kasvaisi taloudellisesti ja poliittisesti ylivaltaiseksi, mikä ei vaikuta nykymaailmassa kovin todennäköiseltä, se olisi kuitenkin erittäin riippuvainen tuotteidensa myyntikohteina olevista valtioista. Toisin kuin brittiläisen hegemonian aikana, jolloin Englanti oli kaikella tapaa kaupan ja vaihdannan keskiössä, ei tällaista tilannetta voi enää tänä päivänä syntyä. Edes Yhdysvallat ei saavuttanut sitä viimeisen sadan vuoden aikana, sillä talouden keskuksia on jo niin monta.

Toisaalta on otettava huomioon myös se, että ihmiset tiedostavat vääryydet ja epäoikeudenmukaisuudet ja voivat halutessaan boikotoida markkinoita. Markkinoita ei voi myöskään tänä päivänä hallita esimerkiksi sotimalla kuten britit tekivät. Tähän yhtälöön voidaan lisätä vielä se, että maailmassa, jossa demokraattisten käytäntöjen suosio lisääntyy, on varmasti huomattavasti vaikeampaa saada hyväksyntä epädemokraattisen hegemonisen käytännön uusintamiselle. Varsinkin, kun into demokratiaan syntyi jo lähes sata vuotta sitten ensimmäisen maailmansodan jälkeen, jolloin Kansainliiton avulla yritettiin ensimmäisen kerran maailmanjärjestelmän demokratisoimista. Jos maailmalle on viimeiset 60 vuotta julistettu hegemonisen valtion ideologiana myös poliittisia ja taloudellisia ihmisoikeuksia, niin epäilemättä myös tällä on vaikutusta siihen, mitä ihmiset pitävät nyt ja tulevaisuudessa hyväksyttävänä vallanharjoituksen muotona.

Yhteenvetona voidaan todeta, että nykymuodossaan maailmanjärjestelmä on tulossa tiensä päähän. Järjestelmää on vuosisatoja hallittu hegemonisten valtioiden ohjauksessa, mutta viimeisen sadan vuoden aikana hallittavuus on

menetetty useasti maailmansodissa ja lama-aikojen kauppasodissa. Vallitseva hegemoni Yhdysvallat on tullut jo kolmasti haastetuksi asemassaan. Nyt olemekin tilanteessa, jossa Yhdysvalloilla ei ole jäljellä kuin rippeet sen poliittisesta, taloudellisesta ja sotilaallisesta maailmanhallintakyvystään. Poliittisesti sen valta on legitimizeettikriisissä niin vanhojen G7-liittolaisten kuin sen hegemonisen vallan haastajien Venäjän ja Kiinankin osalta. Näin ollen tilanne lähentyy vallantyhjiötä edessä häämöttävien valuutta- ja kauppasotien alla. Taloudellisesti Yhdysvaltojen vallankäyttöä haastaa Aasia Kiina etunenässä. Sotilaallisesti taas Yhdysvaltain voimavarat maailmanpoliisina toimimiseen ovat heikkenemässä ja samalla myös mahdollisuus saada muut tukemaan sen satoimia.

Se, että maailman tähän asti rikkaimmalle valtiolle maailmanhallinta tuottaa suuria vaikeuksia, osoittaa, että maailmanjärjestelmän hegemonisella hallinnalla ei ole tulevaisuutta. Kiinasta ei tule seuraavaa hegemonia, vaikka sen taloudellinen vaikutusvalta lisääntyisikin. Sen pitäisi saavuttaa myös sotilaallisesti ja poliittisesti ylivaltainen asema. Poliittinen ylivaltaisuus ei kuitenkaan ole helposti toteutettavissa nykyaikana, sillä ihmiset kulttuurillisissa arvojärjestelmässään arvostavat hallinnoinnissa vaikuttamisen mahdollisuuksia ja demokraattisia käytäntöjä.

3. TULEVAISUUDEN VAIHTOEHDOT

3.1 Maailmanjärjestelmän rakenne, toiminta ja ideologinen oikeutus tulevaisuudessa

Maailmanjärjestelmä on siis murroksessa kohti uudelleenorganisointumista. Tästä pitää huolen tarve maailmanjärjestelmän hallintaan. Kuitenkin maailmanjärjestelmää ohjaavat yhä hallitsemattomampaan tilaan globaalit ongelmat, jotka liittyvät maailmantalouteen, ympäristöön, väestönkasvuun, köyhyyteen sekä mahdollisiin sotiin. Tulevaisuuden tutkimuksessa kiinnitetään huomiota paitsi nykyisiin vallitseviin ja todennäköisesti tulevaisuudessa jatkuviin trendeihin myös ”heikkoihin signaaleihin”, joista saattaa muodostua keskeisiä liikuttajia tulevaisuudessa. Näkemyksemme mukaan ratkaisun avaimet löytyvät maailmanjärjestelmän demokratisoinnista: kansainvälisen politiikan täytyy pohjautua globaaleihin intresseihin, ei kansallisiin.

Maailmanjärjestelmää on hallittu tähän asti hegemonisten valtioiden voimin, vaikka tällä hallintamuodolla on ikuinen ristiriita: yksi osa tai alajärjestelmä hallitsee kokonaista kompleksista maailmanjärjestelmää oman etunsa näkökulmasta, sillä hegemonista valtaa voi ylläpitää vain, jos on muita ylivaltaisempi ja kykenevä ohjaamaan vaihdantaa niin, että säilyttää oman asemansa. Tästä näkökulmasta näyttää selvältä, ettei tulevaisuus voi jatkua hegemonisen tai jollain tapaa oligarkisen (G20) maailmanjärjestelmän puitteissa, sillä se ei poistaisi tätä ristiriitaa ja sen aiheuttamaa kyvyttömyyttä ratkaista maailman

ongelmia. Sen sijaan viimeisen sadan vuoden aikana kiihtynyt demokratisoitumisen prosessi, niin valtioiden sisällä kuin kansainvälisessä politiikassakin, jatkuu edelleen. Askeleita tähän suuntaan on otettu jokaisen viimeisen sadan vuoden aikana käydyn hegemoniasodan päätteeksi, jolloin on haettu uutta legitimaatiota maailmanjärjestelmälle. Edessä on valtiollista tasoa kompleksisempien globaalien tason demokraattisesti toimivien rakenteiden luominen, sillä globaaleja ongelmia ei voida ratkaista millään muulla tavalla kuin sitovalla yhteistyöllä. Tätä ei voida toteuttaa ilman hallinnollisia globaaleja rakenteita ja järjestelmän sääntelyä, joiden avulla voidaan myös uudelleen voimauttaa valtiot hoitamaan omat sisäiset asiansa (minkä vapautus markkinoiden sääntelystä vei valtioilta). Mitkään löyhät valtiolliset sopimukset eivät ole riittävästi auttaneet esimerkiksi ympäristöongelmien ratkaisussa tai kollektiivisen turvallisuuden kysymyksissä. Näin ollen voidaan epäillä niiden tehoamista tulevaisuudessakin.

Edessä olevat maailmanjärjestelmän muutokset edellyttävät kuitenkin syvempää arvomurrosta kuin mikään toinen muutos ehkä koskaan ihmiskunnan historiassa. Jotta demokraattinen maailmanjärjestelmä voisi toimia, on hylättävä hallinnollisista käytännöistä yhteistyötä estävät arvorakennelmat, kuten kansallinen itsekkyyks, erilaiset vastakkainasettelut, ennakkoluulot ja erilaisuuden suvaitsemattomuus. Toisaalta myös ideologiset käsitykset demokraattisesta päätöksenteosta vaativat uudelleen arviointia. Eturyhmiin ja puolueisiin perustuva (dikotominen me vastaan muut) asetelma demokraattisissa maailmanhallinnan pyrkimyksissä ei voi tuottaa ”suurinta onnellisuutta suurimmalle joukolla”, sillä vallan keskittyminen valtioiden liittoutuessa johtaa korkeintaan pienen joukon hyvään ja suurimman joukon tappioon – samaan kuin hegemoninen maailmanjärjestelmä on saanut aikaan. Toimiakseen demokraattisen maailmanjärjestelmän tulisi rakentua kaikkien kansojen ihmisoikeudet turvaavalle ja syrjivyyttä estävälle lainsäädännölle sekä näitä lähtökohtia tukevalle arvopohjalle. Se, mitä tämä käytännössä tarkoittaa, on ihmiskunnan yhdessä määriteltävissä. Tähän eivät länsimaiset ihmiset yksin pysty, vaan tarvitaan kaikkien kansojen kulttuuristen arvojärjestelmien pohjalle rakennettava legitimaatio.

Maailmanjärjestelmän hallintaa oikeuttaneet ideologiat eivät pysty auttamaan nykyisessä kompleksisen maailman hallinnassa. Ne ovat näkökulmaltaan kapeita ja palvelevat ainoastaan niiden hegemonisia tulkitsijoita ja heitäkin vain lyhyellä tähtämellä. Tämä johtuu siitä, että hallitsevien ideologioiden puutteet aiheuttavat ristiriitoja, jotka lopulta kustautuvat hegemonisen vallan ylläpitäjille.

1980-luvulla postmodernistit julistivat suurten kertomusten, kuten nationalismin, sosialismin ja kommunismin, kuolleen ja kollektiivisubjektien hajooneen⁴⁰. Postmodernistit väittivät modernin ajan trendien hiipuneen ja sen jälkeisten trendien valtavirran koittaneen. Tämä kiistettiin usean sosiologin ja filosofin voimin. Muun muassa Zygmunt Bauman argumentoi, että kollektiivisubjektien luhistumisen jälkeen ihminen oli pakotettu individualismiin. Hä-

nen mukaan raskaassa modernissa edistys oli vain välitila matkalla paremman yhteiskunnan saavuttamiseen. Notkeassa modernissa edistys taas on päämäärätöntä ja alati jatkuvaa.³

Ajattelu- ja toimintatapojen muutos tulkittiin usein pessimistisesti: on turhaa yrittää luoda parempaa maailmaa, koska se tavallisesti johtaa päinvastaiseen tulokseen. Uusliberalismia ja uskonservatismia on perusteltu juuri tuolla kyynisellä ja konservatiivisella tulkinnalla. Lisäksi uskonservatismi korostaa uskontoa ja valtiota kollektiivisubjekteina. Muutosta voidaan tulkita kuitenkin myös optimistisemmin: esimerkiksi globalisaation kehityksen myötä syntynyt yhteiskunnallinen liikehdintä on korostanut avoimuutta ja kaikkien mahdollisten osapuolten julkista harkintaa.⁶³

Globalisaatio ei ole ollut pelkästään uusliberalistinen projekti, vaan se on ollut myös ihmisten, liikkeiden ja järjestöjen välistä. Niinpä erilaiset vaikutteet leviävät reaaliajassa maapallon toiselta puolelta toiselle. Internetin myötä ajan ja paikan esteitä on poistunut. Niinpä uudenlaisen poliittikkakäsityksen vaikutteet ovat levinneet länsimaiden lisäksi myös kehittyviin maihin. Kun globaalien kansalaisjärjestöjen jäsenmäärät ovat pohjoisella pallonpuoliskolla vuosien 1990–2000 aikana muuttuneet 25-kertaiseksi, on kasvu alhaisen ja keskitulotason maissa ollut vielä tätäkin ripeämpää⁵³. Niinpä rikkaiden maiden asukkaat ovat kääntäneet katseensa köyhimpien maiden liikkeisiin.

Esimerkiksi Meksikossa toimiva zapatistiliike on herättänyt paljon mielenkiintoa. Se on organisoinut toimintansa maailmanlaajuisiksi internetin avulla. Liikkeen toiminnan ydin on meksikolaisessa intiaaniyhteisössä, joka vuonna 1994 tapahtuneen maatyöläisten kapinan jälkeen alkoi organisoitua uudella tavalla⁵⁴. Liike alkoi luoda uudenlaista toiminnan tapaa, jonka identiteetti muistuttaa notkean modernin kaltaista naulakkoyhteisyyttä: toisaalta korostetaan liikkeen maailmallisuutta, mutta jalkapallo-ottelua seuratessa ollaan kansallisia. Zapatistit pyrkivät toimimaan muualla kuin valtiossa, sillä valtiokeskeisyys on mennyttä. Lisäksi he toimivat intiaanikulttuurille tyypillisen toimintatavan mukaisesti, jonka keskeinen piirre on kaikki osapuolet ja näkemykset huomioiva neuvottelu. Samantapaista neuvottelevaa demokratia-käsitystä suosivat intialaiset. Tämä muistuttaa huomattavan paljon jäljempänä esiteltävää deliberatiivisen demokratian mallia. Valtiokeskeisyyden puuttumisesta kertoo se, että liikkeen tehtävänä ei ole vallata valtiovaltaa vaan ainoastaan mahdollistaa oma toiminta.^{25, 59}

William K. Carrollin⁷ mukaan zapatistit käyttävät strategianaan vastahegemoniaa erotuksena antihegemoniasta. Carroll korostaa, että vastahegemoninen prosessi luo konsensusta muiden edistyksellisten liikkeiden kanssa, kun taas antihegemonian kannattajat pyrkivät luomaan oman mallinsa olematta tekemisessä muiden kanssa. Zapatistien kaltainen toiminta on levinnyt myös muualle kuten Brasilian maattomien liikkeeseen³².

Viime vuosikymmeninä on kehitetty myös uutta demokratioteoriaa. Järjestöjen, puolueiden ja eri väestöryhmien edustukseen perustuva demokratiamalli

koki tiensä pään kollektiivisubjektien kuten luokkien hajottua. Tilalle tarjottiin kahta tietä: autonomisoituneeseen individualismiin perustuvaa legaalista demokratiaa, joka on saanut vaikutteita uusliberalismista, tai osallistuvaa demokratiaa.²³ Osallistuva demokratia puolestaan kehittyi kahteen suuntaan. *Deliberatiivisessa demokratiassa*³ korostetaan julkisen harkinnan merkitystä, johon jokaisella tulisi olla mahdollisuus osallistua. Radikaalidemokratia taas kehittyi marxilaisista alkujuurista. Se kiistää liberaalidemokratian suosiman lähtökohdan ihmislunnon universaaliudesta. Kaikki on rakentunut erilaisuuden perustalle ja tästä johtuvat ristiriidat pitää tunnustaa. Radikaalidemokratia haluaakin politisoida ”ennalta sovitut” asiat kuten talouden, sukupuolijärjestelmän ja kansallisvaltion^{11, 46, 50}.

Deliberatiivinen demokratia muistuttaa lähtökohdiltaan paljon radikaalidemokratiaa. Sen yksi huomattavimmista teoreetikoista on australialainen John S. Dryzek. Hän moittii radikaalidemokraattien tavoin ennalta sovittuja asioita ja haluaa antaa mahdollisuuden jatkuvalla harkinnan prosessille, johon pääsyä ei olisi rajoitettu. Dryzek kutsuu malliaan ”kommunikatiiviseksi demokratiaksi”. Hän on saanut vaikutteita Jürgen Habermasin kehittämästä ideaalin puhetilanteen teoriasta, jossa yhteisymmärrykseen pyritään sellaisen argumentaation kautta, jossa huomioidaan rationaaliset, emotionaaliset ja arvoasetelmat.^{11, 19}

Dryzeikin mukaan deliberatiivinen globaali politiikka on sekä yksittäisten ihmisten keskinäistä verkostoitumista että globaalien järjestöjen ja instituutioiden välistä. Ilmastoneuvottelut on tunnettu esimerkki jälkimmäisestä.¹² Se on myös tyypillinen esimerkki globaalien ongelmien luonteesta: mukaan tarvitaan kaikkia, minkä vuoksi neuvottelut ovat inkluusiivisia.

Dryzek ei hyväksy uuskonservatiivista maailmanjärjestystä, koska sen ideologinen ydin on yksipuolisesti yhdysvaltalaisista arvostelmista koostuva. Lisäksi sitä halutaan toteuttaa väkivalloin, kuten Irakin esimerkki osoittaa. Dryzek ei myöskään halua maailmanhallitukselle valtiobyrokratian kaltaiseen hallintoon perustuvaa maailmanjärjestelmää, koska se luo turhia konflikteja ja vaikeasti murrettavia esisopimuksia eli konstituutioita. Dryzeikin vastaus on diskursiivinen demokratisoituminen eli julkisen harkinnan verkostojen voimistuminen. Ihmiset ja järjestöt käyvät jatkuvasti muuttuvaa keskustelua maailmalle tärkeistä asioista, jotka puolestaan kanavoituvat päätöksentekoon. Dryzeikin malli pyrkii välttämään valtaapitäviä sortavia instituutioita ja pitää ratkaisuna vapaata julkista harkintaa.¹²

Radikaalidemokraatit vaativat lisää globaaleja politiikan teon paikkoja kuten parlamentin, neuvottelukuntien ja puolueiden kaltaisia elimiä, joiden toiminta olisi läpinäkyvää, jatkuvasti kritiikille altista ja muuntuvaa. Näitä paikkoja voisivat muodostaa niin valtiot kuin ylivaltiolliset järjestöt ja kansa-

^a Suomessa on käytetty termiä ”julkisen harkintaan perustuva demokratiakäsitys”, mutta termi ei ole vielä kovin vakiintunut.

laisryhmätkin – konkreettisia paikkoja voisi olla niin lähiöissä kuin YK:n päämajassakin. Näin ollen toivotaan, että tulevaisuudessa globaaliin politiikkaan osallistuminen olisi tavalliselle kansalaiselle yhtä luontevaa kuin kunnallispoliittinen toiminta^{50, 53, 43}.

Yhden totuuden ja valtakeskuksen maailma on mahdoton yhä kompleksisemmässä maailmassa. Siksi maailmanlaajuiseen toimintaan ja päätöksentekoon tarvitaan kaikkien ottamista mukaan ja siirtymistä yksinapaisuudesta aidosti demokraattiseen järjestelmään maailman hallinnassa. Systemiteorian näkökulmasta katsottuna on kuitenkin niin, toisin kuin Dryzek esittää, että maailmanjärjestelmä vaatii vahvan demokraattisen hallituksen ja parlamentin, sillä muutoin globaalien ongelmien legitiimi ratkaiseminen ei ole mahdollista.

3.2 Maailmanjärjestelmän tulevaisuus vuosina 2015–2030

Tulevaisuuden ennakointi perustuu aina tietoiseen tai intuitiiviseen kausaaliseen syy-seurausajatteluun, jossa menneisyydestä nykyisyyteen vaikuttavia trendejä jatketaan tulevaisuuteen. Tulevaisuus on kuitenkin niin monen tekijän summa, että liian yksinkertaiset ja yksipuoliset ennusteet ovat yleensä osoittautuneet hyvin pian virheellisiksi. Kuinka ennusteet sitten voisivat onnistua ja miten näkemys tulevaisuudesta voidaan perustella?

Yksikertaisten trendien kuten väestönkasvun osoittaminen on varsin helppoa. Sitä ei sen sijaan ole monen eri trendin pohjalta luodun holistisen intuitiivisen kokonaisnäkemysten todistelu. Mitä siis jää vaihtoehtoiksi? Omat kokemuksemme pienenä kahden hengen tutkimusryhmänä ovat osoittaneet, kuinka hyödyllistä maailmanjärjestelmän tulevaisuuden pohdinta yhdessä on: se saa uusia ulottuvuuksia, kun kokonaisuutta pyritään tarkastelemaan holistisesti edes kahdestaan. Apuna olemme käyttäneet edellä esiteltyä systemiteoriaa, joka on toiminut tarkastelumme trendi- ja metodipohjana.

3.2.1 Maailmanjärjestelmä 2015

Viimeisen vuosikymmenen aikana syntyneet poliittiset ja taloudelliset kriisit heijastuvat tulevaisuudessa Yhdysvaltoihin siten, että sen asema ja uskottavuus heikkenevät niin taloudellisesti, poliittisesti kuin sotilaallisesti. On realistinen mahdollisuus, että Yhdysvaltain heikentyvien talousnäkökymien seurauksena siirrytään vapaakaupasta yhä suurempaan protektionismiin niin Yhdysvalloissa kuin muissakin länsimaissa ja nousevissa talouksissa. Tämä puolestaan johtaisi lisääntyviin talouskriiseihin: talouden nousu- ja laskusykli toistuvat sitä nopeammin mitä enemmän maailmankauppa heikkenee ja valtiot suojautuvat protektionismilla. Samalla kun rikkaan pohjoisen taloudet heikkenisivät heijastaen kurjistuvan talouden yhä enemmän myös nouseviin talouksiin ja kehitysmaihin, kunnioitus niiden taloudellisia instituutioita kohtaan romahtaisi. Tällöin Kansainvälinen valuuttarahasto, Maailmanpankki ja Maailman kauppajärjestö keskeisinä maailmantalouden säätelijöinä menettäisivät merkitystään. Tästä on saatu jo kahden vuoden ajan heikkoja signaaleja: Yhdys-

vallat on protektionistisesti nostanut tuontitulleja kiinalaisille tuotteille. Ranska, Saksa ja Venäjä ovat tukeneet autoteollisuuksiaan. Länsimaissa työttömyys on johtanut velkaantumisen ja kulutuskysynnän heikkenemiseen, joka vaikuttaa talouteen niin Aasian nousevissa talouksissa kuin näiden valtioiden raaka-aineita tuottavien kehitysmaiden talouksissakin.

Finanssimarkkinoiden kriisin jälkeen Yhdysvallat on yrittänyt koota uutta maailmanjärjestelmän hallitusta G20-maista, joiden joukkoon ovat päässeet rikkaiden G7-maiden lisäksi nousevien talouksien joukosta esimerkiksi Kiina ja Brasilia. Mitään suurta ei kuitenkaan ole näissä yrityksissä saavutettu. Trendi näyttäisikin olevan, että kukin omilla tahoillaan yrittää selviytyä lamasta muita huomioimatta. Suuri arvaamaton muutospotentiaali on Yhdysvaltain hiljan aloittamassa elvytysprojektissa. Se nimittäin voi käynnistää valuuttasodan ja uuden talousromahduksen syklin tai vaihtoehtoisesti johtaa IMF:n ja Yhdysvaltojen tavoittelemaan lisääntyvään G20-yhteistyöhön, jonka puitteissa valuuttojen kurssveja voidaan suhteuttaa toisiinsa. Mitä ovat tällaisen kehityksen seuraukset kehitysmaille? Aivan varmasti lisää kurjuutta, mutta mahdollisesti myös keskinäisen avun verkottumista kehitysmaiden kesken, josta on orastava esimerkki Aasian nousevien talouksien nykyinen yhteistyö Afrikan suunnalla. Toisaalta kehitysmaissa voidaan pyrkiä kehittämään myös ruohonjuuritasolta lähtevää omavaraistuohtantoa kannattamattomaksi muuttuvien ja kansaa ruokkimattomien vientipyrkimysten sijaan.

Todennäköiseltä vaikuttaa myös se, että kehitysmaiden väestö alkaa yhä enemmän vaatia oikeuksiaan asioissa, joissa se kokee riistoa. WTO:n neuvotteluissa tästä onkin jo saatu esimakua.

Seuraavan viiden vuoden aikana ei vielä välttämättä tapahdu suuria maailmanjärjestelmän mullistuksia, tosin nekään eivät ole nykyisessä muutosten kiihtyvässä tahdissa mahdottomia. Joka tapauksessa ajanjakso voi olla täynnä järjestelmämuutosta pohjustavia ongelmia talouteen, ympäristöön, köyhyyteen ja sotiin liittyen. ”Terrorismin ajasta” siirrymme todennäköisesti lisääntyvien sotien aikaan, sillä terrorismi (ja terrorismin vastaiset sodat) on heikko signaali maailmanjärjestelmän legitimaatiokriisistä, jota väistämättä lisäävät köyhyyden ja ravinnontuotannon ongelmat. Teorioilla sivilisaatioiden konfliktista ja uskonnollisella fundamentalismilla haetaan oikeutusta taisteluille, joita todellisuudessa käydään elintasokuilun ja taloudellisen alistamisen vuoksi. Jo nyt legitimaatiokriisin todellisuutta ovat sisällissodat ja konfliktit, jotka lisääntyvät hengissä säilymisen ongelmien kärjistyessä (esim. Irak, Sudan, Kirgiisia). Ennen kuin uusi legitiimi maailmanjärjestelmä muovautuu, todennäköisiä ovat myös valtiolliset konfliktit. Niitä on ollut aina maailmanjärjestelmän hegemonin vaihtuessa sekä laajemmin viimeisen sadan vuoden aikana maailmanjärjestelmän legitimititeettikriiseissä. Kolmannen maailmansodan vaihtoehto ei tässä yhteydessä ole myöskään poissuljettu, vaikka ydinaseiden kaudella se on todella huono keino järjestelmämuutokseen. Maailmantalouden totaalinen romahdus ei myöskään ole mahdoton, aivan kuin ei ole sodan ja talouden

romahduksen yhdistelmäkään. Nykypolitiikallaan Yhdysvallat omaa suuren riskin maailmantalouden vakaudelle.

3.2.2 Maailmanjärjestelmä 2030

Suuret yhteiskuntajärjestelmien muutokset ovat historian saatossa olleet aina hitaita prosesseja arvojärjestelmissä, vaikka itse hetki, jolloin järjestelmä muuttuu muotoaan, voi olla vallankumouksellinen ja lyhyt. Muutospotentiaali on haistettavissa arvojärjestelmän muutoksista jo kauan ennen kuin muutokset järjestelmien rakenteissa ja toiminnoissa tapahtuvat. Esimerkiksi YK:n keskuudessa on viimeisen 65 vuoden aikana tapahtunut suuri ihmisoikeudellinen globaali arvomurros. Tämä ei ole jäänyt vain YK:n sisäiseksi asiaksi, vaan se on ilmennyt yhä enenevässä määrin ympäri maailmaa toimivien kansalaisjärjestöjen arvoissa ja toiminnoissa. Valtioiden välisiin suhteisiin se on heijastunut muun muassa kansainvälisen rikostuomioistuimen perustamisen myötä vuosituhannen vaihteessa. Tosin vaikka tämän ihmisoikeusloukkauksiakin käsittelevän tuomioistuimen taakse on saatu suuri enemmistö maailman valtioista, ovat suurvallat kieltäytyneet hyväksymästä sen toimivaltaa ja jopa vaatineet sopimuksia syytesuojasta maidensa kansalaisille tuomioistuimen toimivallan hyväksyneiden valtioiden kanssa.

Vuosituhaten vaihteessa YK järjesti kansalaisjärjestöille tarkoitetun Millennium Forumin ja valtioiden päättäjille Millennium Summitin, joissa hahmoteltiin YK ja maailman tulevaisuutta. Millennium Summitin keskustelut olivat mielenkiintoisia, mutta erityisen mielenkiintoinen oli globaalin arvomurroksen tarkastelussa yli tuhaten kansalaisjärjestön Millennium Forumin julistus:

Visioissamme on maailma, joka on ihmiskeskeinen ja aidosti demokraattinen, jossa kaikki ihmiset ovat täysin osallisia ja ohjaavat omaa elämäänsä. Visioissamme olemme yhtä ihmisperhettä kaikessa erilaisuudessamme, eläen yhdessä yhteisessä kotimaassa, jakaen oikeudenmukaisen, ja rauhaomaisen maailman, jota ohjaavat yleismaailmalliset demokratian, tasa-arvon, kaikki mukaanottavuuden, vapaaehtoisuuden, syrjimättömyyden ja kaikkien osallistumisen periaatteet, niin miesten ja naisten kuin nuorten ja vanhojen, huolimatta siitä, mitä rotua, uskontoa, seksuaalista orientaatiota, etnistä taustaa tai kansallisuutta he edustavat. Se on maailma, jossa rauha ja ihmisten turvallisuus, niin kuin se Yhdistyneiden kansakuntien peruskirjassa visioitiin, syrjäyttävät aseet, väkivaltaiset konfliktit ja sodat. Se on maailma, jossa kaikki asuvat puhtaassa ympäristössä ja jakavat reilusti maapallon resursseja. Meidän visio sisältää erityisen roolin dynaamisille nuorille ihmisille ja vanhempien ihmisten kokemukselle, sekä vahvistaa ihmisoikeuksien yleismaailmallisen, jakamattoman ja keskinäisesti riippuvaisen luonteen – niin poliittisten, taloudellisten kuin sosiaalisten ja kulttuurillisten oikeuksien.⁶⁶

Meidän visioissamme kahdenkymmenen vuoden päästä näiden yllä esitettyjen tavoitteiden totuttamisessa on todennäköisesti edetty eteenpäin. Kriisiytymisen rinnalla maailmanjärjestelmä löytää seuraavan 5–10 vuoden aikana globaalien ongelmien edessä varmasti lisää yhteisymmärrystä järjestelmään tehtävien muutosten tarpeellisuudesta sekä poliittista tahtoa ja kansoilta saatavaa legitimitettä niiden toteuttamiselle. Todennäköistä on myös maailmanjärjestelmän demokraattisen hallinnoinnin edistyminen. Yksilökeskeiset ideologiset opit väistyvät ongelmien ja kriisien pahetessa, ja syntyy uudelleen ymmärrys siitä, että yhteiskunnalliset järjestelmärakenteet ja toiminnot ovat yksilön oikeuksien ja vapauksien mahdollistajia, jotka vaativat myös yksilön ja yhteiskunnan velvollisuudet tuekseen.

Ihmisoikeuksien ymmärryksen kansainvälinen toteutuminen edistyy sitä mukaa, kun ymmärrys ihmisvelvollisuuksista lisääntyy niin yhteiskuntien kuin yksilöidenkin osalta. Tällaisen ymmärryksen pohjalle voi rakentua sellainen maailmanjärjestelmä, jossa ymmärretään muun muassa demokraattisen maailmanhallituksen ja maailmanparlamentin mahdollisuus ja tarpeellisuus. Näiden rakenteiden toteutuminen voi olla mahdollista jo vuoteen 2030 mennessä. Ongelmien edessä ne tuskin pelottavat enää ”totalitaarisena” vaihtoehtona. Päinvastoin ongelmien lisääntyminen ja niihin yhdessä tehtävät ratkaisut voivat rakentaa niihin osallistuville uudenlaisen universaalien me-hengen ja identiteetin, joka syrjäyttää perinteisen vastakkain asettavan kansallismielisyyden – alkaa muodostua kaikki sisäänsä sulkeva maailmankansalaisuuden identiteetti.

Esitetty kehityssuunta tuntuu tällä hetkellä hyvin mahdolliselta vaihtoehdolta. Systeemitteorian näkökulmasta katsottuna yhteiskuntajärjestelmä pysyy pystyssä sosialisatioprosessissa juurrutettujen normien ja sääntöjen avulla sekä vähäisessä määrin tarvittavan sosiaalisen kontrollin avulla. Saadaksesen legitimitä uuden maailmanjärjestelmän on tyydytettävä maailman kansojen hengissä säilymisen tarpeet sekä toteutettava niiden kulttuuristen arvojärjestelmien käsityksiä siitä, mikä on legitimiä vallankäyttöä. Kunin kaan vallan aika maailmanjärjestelmässä on ohi – edes valistunut sellainen ei enää kelpaa, vaikka sitä kuinka perusteltaisiin. Tässä suhteessa Kiina, mikäli se hegemoniaa havittelee, on yhtä mahdottoman tehtävän edessä kuin Saksa hegemonisine tavoitteineen ensimmäisessä ja toisessa maailmansodassa. Vastaavasti Yhdysvallat on samassa tilanteessa kuin vanha hegemoni Britannia oli näissä sodissa, mikäli se yrittää jatkaa vanhaa asemaansa. Se, millaisia muotoja tällainen tulevaisuuden maailman liittovaltio ottaa esimerkiksi demokratia-käytäntönsä osalta, muovautunee kansojen ja kansalaisjärjestöjen yhteisessä pohdinnassa.

Jotakin voimme asiasta kuitenkin spekuloida. Nykyisin arvostettujen deliberatiivisten ja kommunikatiivisten demokratia-käsitysten näkökulmasta maailman demokratian tulisi olla kansalaisyhteiskunnan kanssa neuvotteleva ja ehkä jopa yksilöiden aloitteita huomioiva, jotta se voisi löytää legitimit

edustukselliset kulmakivet. Demokratian toimintakenttää voidaan hahmottaa myös nykyisten ongelmien näkökulmasta, sillä syntyäkseen sen on vastattava ajan haasteisiin.

Mitä tällainen tulevaisuus voisi tuoda tullessaan maailmantalouteen? Tämän päivän maailmantalouden ydinongelma lienee se, että samalla kun markkinavoimat vapautettiin 1980–1990-luvulla valtiollisista sääntelyistä, niin samalla valtioilta hävisivät tärkeät instrumentit taloutensa hallintaan. Lisäksi verokeinottelu mahdollistui, sillä varallisuuden saattoi siirtää veroparatiiseihin. Tämä puolestaan johti valtiot veroalekilpailuun, jossa pääomaverotusta alennettiin kaikkialla. Pohjoismaisen hyvinvointivaltiomallin kannalta tämä on luonnollisesti heikentänyt palveluita.

Sääntelystä vapautettujen maailmanmarkkinoiden kieroutuneita ominaisuuksia ovat myös kansainvälinen valuuttakauppa ja valuuttakeinottelu, jotka ovat saattaneet valtioita polvilleen. Eräs ratkaisu tähän on GLOMU (Global Monetary Union), sillä ennen pitkää dollaripohjainen maailmankauppa saapuu tiensä päähän. Yhdysvaltojen julistama tavoite saada valuuttansa devalvoitua painamalla lisää dollareita muuttaa varmasti jo lähiaikoina nykytilaa. Jos huonosti käy, se voi johtaa 1930-luvun kaltaiseen valuuttasotaan. Näin ollen uuden Bretton Woods -systeemin tai GLOMU:n muodostaminen tulee eteen maailmankaupan käytännön pakkona. Positiivisena heikkona signaalina tämän valuuttaunioniajattelun lisääntymisestä ovat viimeaikaiset IMF:n kannanotot valuuttayhteistyön lisäämisestä sekä niin kutsuttujen ”Spillover”-raporttien laatimisesta, joilla analysoidaisiin eri maiden talouspolitiikan vaikutuksia muiden maiden talouksiin⁶².

Toteutuessaan maailman valuuttaunioni saisi heti aikaan monenlaista hyvää. Valuuttakeinottelu ja devalvaation polkumyöntikikkailu loppuisivat. Maailman liittovaltion ja maailman keskuspankin yhteisillä päätöksillä voitaisiin luoda yhteistä kaikkien valtioiden veropolitiikkaa harmonisoivaa reilua säännöstöä. Samalla kuolisivat veroparatiisit ja reilu progressiivinen pääomaverotus mahdollistuisi turvaamaan valtioiden taloutta ja julkisen sektorin työllisyyttä. Työnteko voitaisiin tehdä jälleen kannattavaksi sopivalla progressiolla niin työn yritysverotuksessa kuin tuloverotuksessakin.

Toisaalta rehdimmät maailmanlaajuiset pääoma- sekä ympäristöverokäytännöt loisivat kaikelle toiminnalle uutta kannattavaa pohjaa: valtioiden ei tarvitsisi enää turvautua protektionismiin, jos maailmankauppa olisi säännelty niin, että se tuottaisi kaikille etua tai ainakin tukisi heikompia. Tobynverokäytännöllä voitaisiin hidastaa ”voittojen kotiuttamista” ja toisaalta toisen maan tuotantoon investointia voitaisiin vaikka verotuksella tukea. Työnteon paikallista kannattavuutta voisi lisätä myös eräänlaisella maailmanlaajuisella logistiikkaverolla, jota perittäisiin liian pitkistä kuljetusmatkoista. Logistiikkaverosuoja voitaisiin suoda tuotannolle, jossa materiaalit, tietotaito ja tuotantopotentiaali kohtaavat paikallisesti. Tällaisilla harmonisoiduilla verokäytännöllä paikallistuotanto mahdollistuisi kaikkialla uudelleen, ja samalla

tulisi mahdollistettua paremmin nestemäisten energiamuotojen riittävyys tulevaisuuden kuljetustarpeisiin.

Tässä muutama idea siitä, mitä globaalilla yhteistyöllä voidaan saada aikaan. Tulevaisuudella on kuitenkin niin paljon potentiaalia, että nykypäivän näkökulmasta meillä voi olla vain vaatimattoman pieni käsitys siitä, mitä suurta voi kehittyä, kun yhdentyminen alkaa maailmanjärjestelmän politiikan ja talouden alueella.

Lupaavana alkuna näille tulevaisuuden muutoksille meillä on Euroopan unioni, joka on yhteisen valuuttansa kanssa näiden tulevaisuuden haasteiden keskiössä etsimässä ratkaisuja. Finanssimarkkinoiden kriisi sekä vuoden 2010 Kreikan kriisi ovat herättäneet eurooppalaiset huomaamaan, että yhteisen keskuspankin ja valuutan alaisuudessa tarvitaan suurempaa poliittista integraatiota talouden hallinnoinnin ja valvonnan alalla. EU:lta puuttuvat kuitenkin poliittiset instrumentit niin tähän kuin pääomien liikkeen verottamiseenkin. Toisaalta vuonna 2009 Lissabonin sopimuksella saatiin EU:ssa ensimmäistä kertaa maailmanhistoriassa luotua ylikansallinen päätöksentekojärjestelmä, jossa demokraattisesti enemmistön päätöksellä voidaan valtioiden välillä tehdä ratkaisuja Euroopan unionin asioista. Aika näyttää, kuinka hyvin järjestelmä tulee toimimaan ja onko siitä malliksi maailmalle. Joka tapauksessa järjestelmämuutosta pohjustavaa työtä on EU:ssa tehty paljon lähtien EU:n alkioista eli hiili- ja teräsunionista, jonka saksalaiset ja ranskalaiset perustivat toisen maailmansodan jälkeen varmistukseksi, ettei maiden välille enää koskaan syty sotaa taloudellisten ristiriitojen vuoksi. Tästä loppujen lopuksi maailmanjärjestelmän muutostarpeesta ja nykyisessä kaaoksessa on kysymys: kuinka maailmantalous ja vaihdanta saadaan poliittiseen ohjailuun, joka vastaa ihmiskunnan kunkin ajan sosiaalisia, poliittisia, taloudellisia, ympäristöllisiä ja kulttuurisia tarpeita.

Tulevaisuuden pohdinta on inhimillinen perusominaisuus. Kun tarkastellaan menneiden visionäärien kirjoitelmia lähtien kaksisataa vuotta sitten eläneestä Condorcetista, joka visioi paljon sosiaalisia uudistuksia, eniten oikeaan osuneita ovat olleet sellaiset tulevaisuuden tarkastelijat, jotka ovat ottaneet laajemman globaalit näkökulman kehitykseen. Tässä artikkelissa on pyritty samaan. Aika näyttää, olemmeko onnistuneet arvioissamme. Itse olemme vakuuttuneita kehityksen suunnasta, vaikka sen yksityiskohtia emme tiedäkään. Nähdäksemme tärkeintä kuitenkin on toiminnan suunnittelu globaalit näkökulmat huomioon ottaen sekä toiminnan päämäärien arvottaminen globaalisti vastuullisesti niin ympäristön kuin ihmistenkin hyvinvoinnin osalta.

LÄHTEET

- 1) Alker, H.R. 1996. *Rediscoveries and Reformulations. Humanistic Methodologies for International Studies.* Cambridge: Cambridge University Press.
- 2) Anderson, B. 2007. *Kuvitellut yhteisöt. Nationalismin alkuperän ja leviämisen tarkastelua.* Vastapaino, Tampere
- 3) Bauman, Z. 2002. *Notkea moderni.* Vastapaino, Tampere.
- 4) von Bertalanffy, L. (1950) 1970. *The Theory of Open Systems in Physics and Biology.* Teoksessa Emery, F. E. (toim.). *Systems Thinking.* Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books Ltd.
- 5) Bull, H. (1977) 1995. *The Anarchical Society: A Study of Order in World Politics.* Macmillan, Basingstoke.
- 6) Buzan, B. & Little, R. 2000. *International Systems in World History. Remaking the Study of International Relations.* Oxford and New York: Oxford University Press.
- 7) Carrol, W. K. 2007. *Hegemony, Counter-hegemony, Anti-hegemony.* *Socialist studies: The Journal of the Society for Socialist Studies* 2, 12–39.
- 8) Chase-Dunn, C. 1991. *Global Formation: Structures of the World-Economy.* Basil Blackwell Ltd, Oxford.
- 9) Checkland, P. 1985. *Systems Thinking, Systems Practice.* New York: John Wiley & Sons.
- 10) Dahrendorf, R. 1967. *Luokat ja luokkaristiriidat teollisessa yhteiskunnassa.* Werner Söderström Osakeyhtiö, Porvoo.
- 11) Dryzek, J.S. 2000. *Deliberative democracy and beyond: liberals, critics, contestations.* Oxford : Oxford University Press.
- 12) Dryzek, J.S. 2006. *Deliberative Global Politics. Discourse and Democracy in Divided World.* Polity press. Cambridge.
- 13) Easton, D. 1965. *A Framework for Political Analysis.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc.
- 14) Easton, D. 1990. *The Analysis of Political Structure.* Routledge, London.
- 15) *The Ecologist*, 1993. *Whose Common Future? Reclaiming the Commons.* New Society cop., Philadelphia.
- 16) Erhard, L. 1959. *Saksan ihme.* Gummerus, Jyväskylä
- 17) *Euroopan talous- ja sosiaalikomitea (ETSK) 2010. Lausunto aiheesta: Ehdotus – Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus luottoluokituslaitoksista annetun asetuksen*
- 18) (EY) N:o 1060/2009 muuttamisesta. ECO/280 Luottoluokituslaitokset, 8. joulukuuta 2010, Brysseli.
- 19) Gorz, A. 2010. *Lähtö kapitalismista on jo alkanut.* Niin & Näin, 3/2010, Tampere
- 20) Habermas, J. 1984. *Theory of Communicative Action I: Reason and the Rationalization of Society.* Boston: Beacon Press.
- 21) Harle, V. 1991. *Hyvä, paha, ystävä, vihollinen.* Rauhan ja konfliktin tutkimuksen laitos. Tampere.
- 22) Harvey, D. 2008. *Uusliberalismin lyhyt historia.* Vastapaino, Tampere.
- 23) Hayek, F. A. 1995. *Tie orjuuteen.* Gaudeamus, Helsinki
- 24) Held, D. 1987. *Models of Democracy.* Polity Press, Oxford.

- 25) Heywood, A. 2007. *Political Ideologies: Introduction*. Palgrave, MacMillan, New York.
- 26) Holloway, J. 2005. *Change the World Without Taking Power*. Pluto Press. London.
- 27) The International Monetary Fund, 1999. *World Economic Outlook*, October 1999. IMF, Washington, DC.
- 28) Irwin, D. A. 2010. *Goodbye Free Trade? The Saturday Essay*, October 9, 2010. *The Wall Street Journal*, New York.
- 29) Jantsch, E. 1975. *Design for Evolution: Self-Organization and Planning in the Life of Human Systems*. George Braziller, Inc., New York.
- 30) Jantsch, E. 1980. *The Self-Organizing Universe*. Pergamon Press, Oxford.
- 31) Kissinger, H. 1999. *Globalization and World Order*. A lecture at the Independent Newspaper's annual lecture at Trinity College, Dublin.
- 32) Koehler, W. (1938) 1970. *Closed and Open Systems*. Teoksessa. Emery, F. E. (toim). *Systems Thinking* Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books Ltd.
- 33) Kröger, M. 2010. *The politics of pulp investment and the Brazilian landless movement (MST)*. Department of Political and Economic Studies, University of Helsinki, Helsinki
- 34) Kylliäinen, P. 2011. *Vielä julkaisematon väitöstutkimus*. Poliitiikan tutkimuksen laitos, Tampereen yliopisto.
- 35) Käkönen, J. 1991. *Realismista utopiaan: Kohti kansalaisyhteiskuntien yhteisöä*. Ateena, Jyväskylä.
- 36) Laszlo, E. 1972. *The Systems View of the World: The Natural Philosophy of the New Developments in the Science*. George Braziller, New York.
- 37) Laszlo, E. 1987. *Evolution: The Grand Synthesis*. Boston: Shambhala Publications Inc.
- 38) Laszlo, E. 1989. *The Inner Limits of Mankind: Heretical Reflections on Today's Values, Culture and Politics*. One World Publications Ltd., London.
- 39) Laszlo, E. 1994 *The Choice: Evolution or Extinction? A Thinking Person's Guide to Global Issues*. G.P. Putnam's Son's, New York.
- 40) Locke, J. 1995. *Tutkielma hallitusvallasta*. Gaudeamus, Helsinki.
- 41) Lyotard, J-F. 1985. *Tieto postmodernissa yhteiskunnassa*. Vastapaino, Tampere
- 42) Malanczuk, P. 1997. *Akehurst's Modern Introduction to International Law*. Routledge, 7th rev. ed., London & New York.
- 43) Mannermaa, M. 1991. *Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus: Tulevaisuudentutkimuksen paradigmojen ja niiden metodologisten ominaisuuksien tarkastelua*. Helsinki VAPK- kustannus.
- 44) Mickelsson, R. 2005. *Ovatko kosmopoliittiset puolueet mahdollisia?* Artikkelit Futura 1/2005.
- 45) Migdal, J. S. 1988. *Vision and Practice: The Leader, the State, and the Transformation of Society*. *International Political Science Review*, No. 1, 1988
- 46) Morgenthau, H. 1978. *Politics Among the Nations: The struggle for Power and Peace* (5th ed) Alfred Knopf, New York.
- 47) Mouffe, C. 1996. *Democracy, Power and the "Political"*. Teoksessa Benhabib, S. (toim.)
- 48) *Democracy and the Difference. Contesting the Boundaries of the Political*. Princeton: Princeton U.P., 245–254.

- 49) Parsons, T. 1952. *The Social System*. Tavistock Publications Ltd., London.
- 50) Parsons, T. 1967. *Sociological Theory and Modern Society*. Free Press, New York.
- 51) Parsons, T. 1977. *Social Systems and the Evolution of the Action Theory*. The Free Press, New York.
- 52) Patomäki, H. 1996. Poliittisen osallistumisen etiikasta. *Politiikka* 1/1996, 14–30.
- 53) Patomäki, H. 2003. Kohti imperiaalista maailmanjärjestyksestä? Teoksessa Kangaspuro, M. ja Matinpuro, T. (toim.) *Suomi ja Nato. LIKE*, Helsinki.
- 54) Patomäki, H. 2008. *The Political Economy of Global Security: War, Future Crises and Changes in Global Governance*. Routledge, London and New York.
- 55) Patomäki, H. & Teivainen, T. 2003. *Globaali demokratia*, Gaudeamus-kirja, Helsinki.
- 56) Pirttijärvi, J. 1995. Zapatistit - uudenlainen kapinaliike? *Kosmopolis* 3/1995 Vol. 25:3/95, 37–51
- 57) Prigogine, I. & Stengers, I. 1984. *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue With Nature*. Bantam Books, Inc., New York.
- 58) Pulkkinen, T. 1998. *Postmoderni politiikan filosofia*. Tampere: Gaudeamus.
- 59) Russett, B. & Starr, H. 1989. *World Politics: The Menu for Choice*. W. H. Freeman and Company, third edition, New York.
- 60) Saastamoinen, K. 1998. Eurooppalainen liberalismismi. *Etiikka, talous, politiikka*. Atena Kustannus Oy, Jyväskylä
- 61) Sen, A. 2009. *The idea of justice*. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge.
- 62) Sharp, G. 1973. *The Politics of Nonviolent Action*. Porter Sargent Publisher, Boston.
- 63) Soros, G. 1999. *Talouselämä*, No. 8, s. 36–37.
- 64) Strauss-Kahn, D. 2010. *A New Globalization for a New World*. Pääjohtajan avauspuhe Maailmanpankin ja Kansainvälisen valuuttarahaton hallintoneuvoston vuosikokouksessa 8. 10. 2010, IMF, Washington, DC. www.imf.org/external/np/speeches/2010/100810/htm
- 65) Talshir, G. 2002. *The Political Ideology of Green Parties. From the Politics of Nature to Redefining the Nature of Politics*. Palgrave, New York.
- 66) Tammilehto, O. 1998. *Maailman tilan kootut selvitykset*. Like kustannus, Helsinki.
- 67) Tamminen, T. 1994. *Edistyksen myytti. Kertomus modernin yhteiskunnan kulttuurisesta paradigmasta*. Tampere: Suomen antropologinen seura.
- 68) United Nations 2000. *Millennium Forum Declaration*. United Nations A/54/959. Saatavissa: <http://www.un.org/millennium/declaration.htm>
- 69) Väyrynen, R. 1998. *Globalisaatio: Uhka vai mahdollisuus*. Ateena kustannus, Helsinki.
- 70) Wallerstein, I. 1987. *Historiallinen kapitalismi*. Vastapaino, Tampere.
- 71) Wallerstein, I. 2010. *Currency War? Of Course*, Commentary No. 292, Nov. 1., Binghamton Univeristy. Saatavissa: <http://fbc.binghamton.edu/292en.htm>
- 72) Watson, A. 1992. *The Evolution of International Society: A Comparative Historical Analysis*. Routledge, London.

Alue- ja innovaatio- politiikka



Heikki Eskelinen ja Timo Hirvonen

Metsäala alue- ja innovaatiopolitiikan perspektiivistä

I. JOHDANTO

Metsäalan (metsäteollisuuden ja metsätalouden liitännäisaloineen) asema elinkeinorakenteessa on suhteellisesti merkittävin maaseudulla, useilla teollisuuspaikkakunnilla sekä aluetasolla Suomen itäosissa. Tyypillisesti nämä alueet ja yhdyskunnat, joilla metsäala on keskeinen, ovat kehittyneet viime vuosikymmeninä maan keskimääräistä tasoa heikommin. Tässä ei ole kysymys satunnaisesta riippuvuudesta vaan kausaalista yhteydestä: metsäalan kehityskuva on jättänyt jälkensä sijaintipaikkakuntiin. Näin aiheutuneita ongelmia on pyritty ratkaisemaan sekä aluepolitiikan yleisten instrumenttien että paikkakuntakohtaisten erityistoimenpiteiden avulla.

Tämän artikkelin lähtökohtana on kysymys, voiko aluepolitiikka edesauttaa tulevaisuudessa metsäalan kehitystä ja samalla vahvistaa metsäalan rakennemuutoksen riuduttamien paikkakuntien ja alueiden uusiutumiskykyä. Vastausta haetaan aluksi luonnehtimalla lyhyesti aluepolitiikan kehitysvaiheita. Keskeinen havainto on se, että aluepolitiikan toimintamalli ja tavoiteasettelu uudistettiin perusteellisesti 1990-luvulla. Suomessa ryhdyttiin toteuttamaan EU:n aluepolitiikkaa eli koheesiopolitiikkaa samoihin aikoihin, kun aluepolitiikassa siirryttiin tuki- ja uudelleenjakopolitiikasta kilpailukyky- ja innovaatiopolitiikkaan. Kolmannessa luvussa luomme silmäyksen siihen, miten metsäala on asemoitunut suhteessa tähän strategiaan. Neljännessä luvussa puolestaan arvioimme tulevaisuuden näkymiä: uudistetaanko metsäalaa ja sen keskeisiä sijaintialueita, ”Metsä-Suomea”, myös aluepolitiikan resurssein ja strategiaoin? Lopuksi teemme yhteenvedon ja johtopäätökset.



2. ALUEPOLITIIKAN PÄÄVAIHEET

Esihistoria

Metsävaroihin perustuvalla teollistumisella on tunnetusti ollut merkittävä vaikutus Suomen talous- ja yhteiskuntakehityksessä ja näin ollen myös alueellisen työnjaon muotoutumisessa. Se loi tietynlaisen alue- ja yhdyskuntarakenteen, jonka kullakin osalla aina rannikon satamakaupungeista latvavesien metsätyökyliin asti on ollut erikoistunut tehtävänsä ja kehityskaarensa¹¹. Vientivetoisen teollistumisen vaikutukset eivät rajoittuneet tehdaspaikkakunnille ja muihin keskuksiin vaan kohdistuivat raaka-aineen ja metsätyövoiman kysynnän ja kuljetusreittien välityksellä myös maaseudulle. Myös valtiolta kiinnostui metsäteollisuuden laajentuessa metsätaloudesta ja huolestuneena metsävarojen riittävydestä se alkoi jo 1800-luvulla harjoittaa metsäpolitiikkaa.

Metsäalan tuotantojärjestelmä laajeni maantieteellisesti vielä toisen maailmansodan jälkeen. Tämä vaihe jäi kuitenkin lyhytaikaiseksi, sillä työvoiman kysyntä kääntyi laskuun teknisen muutoksen seurauksena. Tämä muutos, joka toisesta näkökulmasta katsottuna näyttyytyy työn tuottavuuden kasvuna, eteni

ripeästi metsätaloudessa, jossa moottorisaha ja traktori syrjäyttivät pokasahan ja hevosen. Ei ole liioittelua väittää, että Suomen aluepolitiikka sai alkusysäyksensä tästä murroksesta.

Vaikka valtiovalta oli toteuttanut erilaisia aluekohtaisia kehittämistoimia aiemminkin, systemaattisen aluepolitiikan historia aloitetaan Suomessa yleensä vuodesta 1966. Tuolloin säädettiin ensimmäiset kehitysalue lait, joiden keskeinen tavoite oli monipuolistaa elinkeinorakennetta alueilla, joita metsäalan rakennemuutos kosketti kovimmin. Kehitysalue poliittisin toimenpitein tuettiin erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomea ja pyrittiin patoamaan suurten ikäluokkien muuttamista Etelä-Suomeen ja Ruotsiin.

Rakennemuutos eteni 1970-luvun lopulla teollisuuskeskuksiin, joista useat olivat voittopuolisesti metsäteollisuuden varassa. Tämän seurauksena aluepoliittisten erityistoimenpiteiden kohdealueita laajennettiin. Pää tavoite oli edelleen elinkeinorakenteen monipuolistaminen, jolloin aluepolitiikka ei suuntautunut metsäalan toimintojen uudistamiseen, vaan pikemminkin niitä korvaavien toimintojen kehittämiseen. Kaiken kaikkiaan pois pääsy metsän varjosta oli aluepolitiikan alkuvuosikymmenten hallitsevia pyrkimyksiä sekä metsäseuduilla että metsäteollisuuspaikkakunnilla. Samanaikaisesti harjoitettiin metsäpolitiikkaa, jonka tavoitteena oli metsien kasvun ja käytön lisääminen. 1960-luvun Mera- ja Teho-ohjelmien lisäkasvua hyödyntäviä investointeja suunnattiin valtion yritysten toimesta myös syrjäseuduille. Kemijärven ja Uimaharjun selluloosatehtaat olivat tämän teollistamispolitiikan tunnetuimpia saavutuksia.

Tietyille alueille tai vyöhykkeille korvamerkittyihin erityistoimenpiteisiin viitataan usein käsitteellä pieni aluepolitiikka. Sen rinnalla on harjoitettu niin sanottua suurta aluepolitiikkaa, jolla tarkoitetaan hyvinvointivaltion palvelujen kuten terveyskeskusten ja peruskoulujen rakentamista koko maahan. Käytännössä tällä oli aikanaan suurempi merkitys kuin varsinaisilla aluepoliittisilla erityistoimenpiteillä siihen, että Suomen alueellinen muutos oli ennen 1990-luvun talouskriisiä tasapainoisempi kuin pari vuosikymmentä aiemmin.

Kilpailuvaltion aluepolitiikka

Suomen aluepolitiikan tavoiteasettelu ja strategia uudistettiin perusteellisesti 1990-luvulla. Uudistaminen oli poliittinen valinta, mutta linjantarkistus liittyi kiinteästi myös toimintaympäristön muutokseen. Avainsanat globalisaatio ja integraatio ovat tuttuja. Kansallisvaltio muuttui hyvinvointipalvelujen tuottajasta ja markkinoita ohjaavasta toimijasta kilpailuvaltioksi siten, että siitä tuli markkinatoimija sekä kansantalouden kilpailukyyn tehostaja.^a

Perinteisessä aluepolitiikassa kompensoitiin kohdealueiden kilpailuhaittoja subventoimalla pääoman ja työvoiman käyttöä sekä parantamalla saavutetta-

^a Aluepolitiikan vaiheista ja strategioista ks. esim. Remahl 2008, Moisio & Vasanen 2008 ja Eskelinen 2008.

vuotta liikenne- ja tietoliikenneinvestoinnein. Näillä toimenpiteillä oli omalla aikanaan näkyvä vaikutus: useat yritykset sijoittivat toimintojaan pieniin keskuksiin ja syrjäisemmille alueille. Kun kansantaloudesta tuli globalisaation myötä entistä avoimempi, myös aluepolitiikan kurssi suunnattiin uudelleen. Toimenpiteet kohdistettiin enenevässä määrin innovaatiotoiminnan edellytysten ja ennen kaikkea inhimillisen pääoman vahvistamiseen. Viitekehyksenä oli OECD:n suositusten mukainen kansallisen innovaatiojärjestelmän käsite, jonka Suomi omaksui ensimmäisten joukossa 1990-luvun alkuvuosina. Sen mukaisesti uudistettiin institutionaaliset rakenteet ja toimintakäytännöt kansantalouden tasolla ja sittemmin myös aluetasolla.

Samoihin aikoihin globalisaation vauhdittumisen kanssa Suomi liittyi Euroopan unioniin, jonka toiminnassa aluepolitiikalla on ollut merkittävä asema aina 1980-luvun lopulla toteutetusta sisämarkkinaohjelmasta alkaen. EU:n aluepolitiikan toimintaperiaatteet otettiin käyttöön Suomessa ja EU:n rakennerahastoista tuli Suomessa harjoitettavan aluepolitiikan keskeinen rahoituslähde.

EU:n aluepolitiikan toimintamalli on useissa suhteissa erilainen verrattuna siihen, miten Suomessa oli perinteisesti toimittu tällä alalla. Tämä muutos – EU:n periaatteiden sovittaminen Suomen instituutioihin ja käytäntöihin – pantiin toimeen ripeästi. Edellä luonnehdittu aluepolitiikan linjanmuutos tuki- ja uudelleenjakopolitiikasta innovaatio- ja kilpailukykypolitiikaksi ei kuitenkaan ollut EU:n esittämä vaatimus tai EU-jäsenyyden edellytys. Kysymys oli kansallisesta strategiavalinnasta, ja Suomi kuului tässä edelläkävijöihin.

Mitä on koheesiopolitiikka?

Lissabonin sopimuksen (2009) mukaan Euroopan unionin keskeisiä tavoitteita on taloudellisen, sosiaalisen ja territoriaalisen koheesion vahvistaminen. Aluepolitiikka (koheesiopolitiikka) on keskeinen väline näihin tavoitteisiin pyrkimisessä. Sitä toteutetaan ohjelmakausittain, joista nykyinen kattaa vuodet 2007–2013. Tänä aikana EU käyttää budjetistaan yli kolmasosan siihen. Rahoitusinstrumentteina ovat niin sanotut rakennerahastot ja pääosa tuesta suunnataan alueille, joiden bruttokansantuote henkeä kohden on jäljessä EU:n keskiarvosta. Koheesiopolitiikan institutionaalisenä kehityksenä on monitasoinen hallintajärjestelmä (”kumppanuus”) siten, että osapuolet tekevät ehdollisia sopimuksia osallistumisesta ja rahoituksesta.¹⁴

Aluepolitiikan päälinja on ollut 1990-luvulta saakka suhteellisen vakaa siten, etteivät esimerkiksi hallituspohjan vaihdokset ole vaikuttaneet siihen olennaisesti. Tähän on myötävaikuttanut se, että EU:n rakennerahastovaroin toteutettava koheesipolitiikka päätetään ohjelmakausittain. Aluepolitiikan hyväksyttävyyttä lisää epäilemättä myös se, että se on keino palauttaa merkittävä osa EU:n jäsenmaksuista kotimaassa käytettäviksi.

Aluepolitiikan ala ja merkitys ovat tulkittavissa kovin eri tavoin. Yhtäältä aluekohtaisesti korvamerkityt erityistoimenpiteet ovat suhteellisen pieni erä valtion budjetissa, toisaalta verotuksen ja tulonsiirtojen muodostamat alueiden väliset nettosiirrot ovat suuria. Aluepolitiikan vaikutuksia koskevissa arvioissa pitäydytään yleensä ohjelma- ja projektitasolla, vaikka aluekehitystä seurataan ja analysoidaan huolellisesti. Nykyisen aluepolitiikan kautena alueiden kehityserojen kasvu ja väestön keskittyminen ovat voimistuneet erityisesti talouden kasvukausina.

Kaiken kaikkiaan aluepolitiikka on nähtävissä kulloisenkin talous- ja yhteiskuntapolitiikan päälinjan osana. Seuraavaksi tarkastelemme tästä perspektiivistä kansallista ja alueellista innovaatiopolitiikkaa.

3. INNOVAATIOPOLITIikka JA METSÄALAN UUDISTUMISTARPEET

Suomen talouden muutosdynamikkaa jäsennetään usein erottamalla kolme kehitysvaihetta. Niistä ensimmäisen pääosassa olivat luonnonvarojen tarjonta ja laajeneva hyödyntäminen, ja toisen investoinnit. Kolmannessa vaiheessa, jonka alku ajoitetaan tyypillisesti 1990-luvun talouskriisiin vuosiin, innovaatiot ja tieto muodostavat kasvun tärkeimmän käyttövoiman.⁵ Metsäala siihen liittyvine kone- ja kemianteollisuuden toimintoineen oli kansantalouden ydin-ala luonnonvara- ja investointivetoisen kasvun kausilla, mutta sen suhteellinen asema on sittemmin heikentynyt. Innovaatioiden ja tiedon hyödyntämisen talouskasvun perustana on nähty toteutuvan ensisijaisesti muilla tuotannonaloilla kuten tietoliikennevälineiden tuotannossa. Kuten edellä todettiin, teollisen rakenteen uudistumisen ja monipuolistumisen edistämiseksi käynnistettiin erityinen innovaatiopolitiikka 1990-luvun alussa ja samaan aikaan yleistä elinkeinopolitiikkaa suunnattiin tämän pyrkimyksen tueksi.

Suomen innovaatiopolitiikan arvioissa harjoitettuun politiikkaan viitataan käsitteillä yleinen innovaatiopolitiikka ja kohdennettu innovaatiopolitiikka²⁰. Edellisellä viitataan yritysten toimintapuitteiden vahvistamiseen muun muassa koulutus-, tiede-, teknologia- ja kilpailupolitiikan keinoin. Jälkimmäisellä on pyritty luomaan olemassa olevien tuotannollisten kokonaisuuksien kehitykselle mahdollisimman hyvät puitteet, minkä viitekehyksenä on ollut nyt jo väistyvässä oleva 1990-luvulla omaksuttu klusteriajattelu.⁹

Paavo Pelkonen

Metsäopetuksen kansainvälistymisen haasteet

Suomalaisen metsäalan yliopistollisen tutkinnon suorittaneet ovat perinteisesti sijoittuneet hyvin kansainvälisille työmarkkinoille. Suomeen kehittynyt globaaleilla markkinoilla toimiva metsäklusteri, jonka ytimenä on kansainvälisesti kilpailukykyinen metsäteollisuus, on avannut maailman pohjoisimpiin kuuluvissa yliopistoissa koulutetuille metsätalouden asiantuntijoille mahdollisuuksia sijoittua haasteellisiin työtehtäviin maamme rajojen ulkopuolella niin idässä, lännessä kuin etelässä. Metsäklusterin yhteyteen suunniteltuja metsätalouden projekteja on tuettu pitkäjänteisesti kehitysyhteistyörahoitusta, mikä on synnyttänyt edellytykset suomalaisten kansainvälisesti kilpailukykyisten yritysten sekä tutkimus-, kehitys- ja koulutusorganisaatioiden (T&K&K) toiminnan monissa kehitysmaissa.

Tulevaisuudessa kysyntää tulee olemaan osaamisella, joka keskittyy globaaleihin tai paikallistason globaalitasoon yhdistäviin teemoihin: metsäpolitiikka, kansainvälinen talous, oikeudelliset kansainväliset kysymykset (kansainväliset sopimukset ja niiden vaikutus kansalliseen lainsäädäntöön, ns. soft law) sekä hallinta (governance). Lähellä kansallista ja paikallista tasoa olevat asiat hallitaan tulevaisuudessa kansallisten toimijoiden voimin.

Kansainvälisen politiikan toimijoiden yhteisesti määrittelemät ihmiskunnan suuret haasteet, ilmastonmuutos, energia ja vesi, ovat monin tavoin yhteydessä metsiin. Näiden haasteiden ratkaisuja etsittäessä vajetta tulee olemaan erityisesti edellä mainittujen globaalien teemojen osaajista, ei niinkään ekologis-teknisestä osaamisesta. Tiedon ja osaamisen taso nousee huimaa vauhtia ennen muuta Aasiassa. Suomessa tulee jatkuvasti pohtia, mitä, miten ja miksi tarjoamme osaamista.

Vaikka metsätalous on jatkossakin kehitysyhteistyön painoala, sen osuus kehitysyhteistyöhön suunnattavien resurssien käytöstä todennäköisesti vähenee, koska Suomella on kilpailukykyistä ja kiinnostavaa osaamista myös esimerkiksi kasvatus- ja koulutusosalalla sekä vesi- ja IT-alalla. Teollisuuden kansainväliset metsätaloushaasteet keskittyvät Venäjää lukuun ottamatta ulkomailla omistettavien tehtaiden puunhankintaan lyhytkiertoviljelmiltä. Uusiin tehtäviin palkataan ennen muuta paikallisolosuhteita ja kulttuuria hallitsevia asiantuntijoita, joilla on myös riittävät tiedot eurooppalaisesta metsäalasta ja liiketoiminnasta.

Muuttuneiden koulutustarpeiden myötä Suomen yliopistoihin tarvitaan aidosti kansainvälisiä ja kilpailukykyisiä metsätieteisiin perustuvia koulutusohjelmia. Lahjakkaat metsistä kiinnostuneet nuoret kaikista maista voivat ha-

kea uusiin koulutusohjelmiin, joiden opetussisällöt suunnitellaan vastaamaan metsäalan kansainvälisiä haasteita. Opetuksen laadullisena kriteerinä tulee olla se, että opiskelu antaa valmiudet toimia menestyksellisesti markkinaehtoisesti rahoitetuissa kansainvälisissä T&K&K-hankkeissa. Suomalainen rahoitus on jatkossakin tarpeen kansainvälisen kilpailukyvyyn rakentamisvaiheessa, mutta maassamme koulutettujen osaajien on pystyttävä lisääntyvästi kohtaamaan markkinaehtoinen hankekilpailu. Ainoastaan Suomen valtion talousarvion varaan ei voida rakentaa todellista osaamisen vientiä.

Tulevaisuuden suuriin haasteisiin vastaamaan kykenevä metsäalan osaaminen edellyttää kestävänsä metsätalouden kaikkien neljän ulottuvuuden tasa-puolista syvällistä hallintaa. Metsäklusteria välittömästi palvelevien asiantuntijoiden lisäksi tarvitaan jatkossa akateemisesti koulutettuja, jotka hallitsevat metsiin liittyvät ekologiset ja yhteiskunnalliset prosessit vähintään yhtä hyvin kuin muista johtavista koulutusohjelmista valmistuneet osaajat. Kansainvälisesti kilpailukykyisten valmiuksien tarjoaminen edellyttää yliopistoilta todellista muutosvalmiutta. Uutta suuntaa täytyy ennakkoluulottomasti kysyä ulkopuolisilta sidosryhmiltä sekä opiskelijoilta, jotka ovat viime vuosina Suomessa ja muutamissa Keski-Euroopan maissa tehdyissä tutkimuksissa osoittaneet jopa suurempaa rohkeutta muutoksiin kuin yliopistojen henkilökunta.

Tuomo Kauranne

Liitutaululta leimikkoon ja viidakkoon

Arbonaut Oy on vuonna 1994 perustettu suomalainen teknologiayhtiö, joka on erikoistunut metsävaroihin liittyvien tietopalveluiden kehittämiseen ja myyntiin. Perustamisen jälkeen 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa yhtiö kokeili hyvin monia toimialoja, joissa matematiikka ja algoritmit voisivat tuoda teknologista kilpailukykyä. IT-kuplan puhjettua yhtiön oli pystyttävä elämään tulorahoituksella, mikä pakotti sen keskittymään sellaiselle toimialalle, jolla sen osaamisella olisi mahdollisimman suuri vaikuttavuus. Tuolloin painopisteeksi valittiin metsäala ja tavoitteeksi asetettiin maailmanlaajuinen markkinajohtajuus metsävaroihin liittyvän kaukokartoituksen alalla.

Vuonna 2011 Arbonautin noin kolmen miljoonan euron liikevaihdosta 70 prosenttia tulee palveluviennistä. Yhtiö toimittaa metsävaroihin liittyviä tietojärjestelmiä ja on markkinajohtaja laserkeilaukseen pohjaavassa metsäinventoinnissa pohjoismaissa. Yhtiö on kumppaninsa URMC:n kanssa johtava toimija laserkeilaukseen käyttävissä voimalinjojen tarkastuspalveluissa Yhdysvalloissa. Yhtiön seuraava tavoite on nousta maailman ykköseksi tarkkaa hiilinielun mittaamista vaativassa REDD+-ohjelman MRV-osiossa, joka on Cancunin ilmastokokouksen hyväksymä.

Yhtiön palvelut hyödyntävät internetiä tiedon siirtokanavana liki reaaliaikaisesti. Esimerkiksi helikopterin keilaama laserpisteiden pilvi kulkee Yhdysvalloista nettiä pitkin Joensuuhun ja alihankkijalle Intiaan edelleen ja-lostettavaksi. Arbonautin omien algoritmien suodattamana tämä tieto muuttuu palattuaan luetteloksi paikannettuja työkohteita, jotka siirretään takaisin Yhdysvaltoihin maastotiimien paikantaviin kämmentietokoneisiin. Näistä löytyvien ohjeiden avulla voimainjoille vaaralliset puut kaadetaan yksitellen.

Arbonautin päätoimipiste on Joensuussa, ja yhtiö tukeutuu vahvasti joensuulaisen metsäklusterin osaamis pohjaan. Arbonautin ja kumppanien noin sadan työntekijän joukossa on liki kaksikymmentä eri kansallisuutta, erityisesti eurooppalaisia, aasialaisia ja afrikkalaisia. Päätoimipisteessä voi kuulla kahvipöytäkeskustelua esimerkiksi baskiksi, nepaliksi, venäjäksi sekä Brasilian portugalin ja Kastilian espanjan ”sekakielellä”. Myös tulevaisuuden markkinat ovat näissä maissa, joissa Arbonaut toimii paikallisen kumppanin kautta. Toiminnalle on ollut äärimmäisen tärkeää kyetä toimimaan joustavasti hyvin erilaisissa kulttuureissa ja luonnonolosuhteissa. Tarvitaan nöyryyttä sopeutua paikallisiin olosuhteisiin ja luottamusta kumppaneihin, jotka usein nekin ovat pieniä ja tuntemattomia toimijoita, kuten yhtiöitä, yliopistoja ja kansalaisjärjestöjä.

Esimerkiksi vientirahoituksella tai sopimusjuridiikalla on Arbonautille hyvin pieni merkitys – paljon tärkeämpää on kyetä luomaan yhteinen visio kumppaneiden kanssa ja lähteä toteuttamaan sitä konkreettisten pilottien kautta. Suomalainen metsäosaaminen antaa tähän oikeat tekniset ja myös asennetason valmiudet eli halun tehdä pyyteetöntäkin työtä yhdessä paremman maailman hyväksi. Varsinkin YK:n ohjelmien kohdalla tämän sisäistäminen on hyvin tärkeää: metsät eivät ole vain raaka-aine ja vaurauden lähde, vaan myös elinympäristö siellä kauan eläneille ihmisyyteisöille – myös meille suomalaisille vain yksi sukupolvi sitten.

Kansainvälisessä työyhteisössä versoo myös merkittävä osa suomalaisen metsäosaamisen tulevaisuutta. Kun opimme soveltamaan perinteistä ja kunnioittavaa metsäasennettamme sekä modernia teknologiaamme kaikkialla maailman metsissä, luo se työpaikkoja myös oman kotimaamme ”syrjäseuduille”. Kiitos tästä kuuluu myös maamme osaamista painottavalle aluepolitiikalle sekä Suomen avoimelle yhteiskunnalle ja korkeakouluverkolle, johon vaihto-opiskelijoidenkin on helppo tulla myös köyhistä maista.

Eräs konkreettinen osoitus politiikan suunnasta ja tuotantorakenteen muutoksesta innovaatio- ja tietointensiivisille aloille on se, että investoinnit tutkimus- ja kehitystoimintaan (T&K-toimintaan) lähtivät kasvuun 1980-luvulta alkaen. Niiden osuus on liki kaksinkertaistunut kahdessa vuosikymmenessä ja ne ovat nousseet jo liki neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta²⁵. Samaan aikaan yritysten osuus kaikista tutkimusmenoista on kasvanut noin 70 prosenttiin. Yritysten tutkimuksesta ja tuotekehityksestä valtaosa tehdään teollisuudessa. Sen osuus yrityssektorin tutkimusmenoista on noin 80 prosenttia, mikä vastaa noin 57 prosentin osuutta koko maan tutkimus- ja tuotekehitysmenoista.

Edellä esitettyjen keskiarvolukujen taustalla on suuria toimiala- ja aluekoh- taisia eroja. Valtaosa Suomen tutkimuksesta ja tuotekehityksestä tehdään teknologiateollisuudessa. Sen osuus koko teollisuuden noin 4,1 miljardin euron tutkimus- ja tuotekehitysmenoista oli noin 85 prosenttia vuonna 2010. Teollisuuden T&K-henkilöstön kokonaismäärä vuonna 2010 oli 24 800 henkilöä, joista teknologiateollisuudessa työskenteli 19 400 (78 prosenttia). Teollisuuden toimialoista toiseksi eniten T&K-henkilöstöä oli kemianteollisuudessa (2 710 henkilöä). Metsäteollisuuden osuus teollisuuden tutkimuksesta ja tuotekehityksestä on viime vuosien aikana laskenut. Vuonna 2010 metsäteollisuuden kotimaiset T&K-menot (89 miljoonaa euroa) muodostivat 2,2 prosenttia teollisuuden tuotekehitysmenoista ja metsäteollisuudessa työskenteli 3,8 prosenttia (970 henkilöä) teollisuuden tutkimushenkilöstöstä.⁶

Pääosa tutkimus- ja tuotekehitystoiminnasta tehdään pääkaupunkiseudulla ja muutamissa muissa suurissa kaupungeissa. Metsä-Suomen maakuntien (Kymenlaakson, Etelä-Karjalan, Etelä-Savon, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Kainuun ja Lapin) osuus kaikista T&K-menoista oli 6,6 prosenttia vuonna 2008 eli paljon pienempi kuin niiden osuus väestöstä (21,4 prosenttia). Kai- ken kaikkiaan tutkimus- ja tuotekehitystoiminta on Suomessa keskittynyt voi- makkaasti muutamille toimialoille, suurimpiin teknologiayrityksiin ja harvoil- le kaupunkiseuduille.

Metsäala sivuraiteella

Metsäala ei siis ole enää kuulunut kansantalouden kasvudynamiikan ytimeen innovaatiovetoisessa vaiheessa. Keskustelu tämän alan uudistumistarpeista on kuitenkin jatkunut ja voimistunut. Odotuksia ja vaatimuksia ovat ruokkineet sekä metsäalan sisältä että sen ulkopuolelta esitetyt kriittiset käsitykset metsä- teollisuuden kehityssuunnasta lähitulevaisuudessa ja myös pidemmällä aika- välillä.

Ääripäitä edustavat näkemykset metsäteollisuuden tuotevalikoiman uudis- tamisesta. Yhtäältä metsäteollisuuden nykyisen tuotantosuunnan on arvioitu edustavan Suomen olosuhteisiin ja vahvuuksiin sopivinta tuotantosortiment- tia. Tämän näkemyksen mukaan uudistumista toki tarvitaan, mutta sitä ei pidä toteuttaa tempoilevasti suhdanteiden mukaan, vaan metsäalan erityisluonteen

mukaisesti pitkäjänteisen investointipolitiikan tahdittamana. Toisaalta metsäteollisuuden kotimaista tuotevalikoimaa on pidetty vanhentuneena. Tämän käsityksen taustalla ovat niin sanotun uuden kasvuteorian oletukset ja tutkimustulokset, joiden mukaan tuotantoteknologia ja tuotekehitys vaikuttavat ratkaisevasti toimialakehitykseen.

Jälkimmäinen argumentti esitetään usein arvioitaessa sitä, soveltuuko hintakilpailukykyyn ja esimerkiksi halpaan energiaan pohjautuva teollisuusstrategia Suomen kaltaisen korkean kustannustason maan kilpailuvaltiksi. Esimerkiksi paperiteollisuudessa prosessi-innovaatioihin perustuvaa kilpailustrategiaa on pidetty riittämättömänä nykyisillä ylituotannon ja aggressiivisen hintakilpailun leimaamilla markkinoilla¹⁸. Kritiikin kärki kohdistuu tässä prosessi-innovaatioiden (ja investointien) hallitsevaan asemaan ja tuoteinovaatioiden vähäisyyteen.

Tilastokeskuksen²⁶ mukaan yli puolet teollisuusyrityksistä harjoitti innovaatiotoimintaa vuosina 2006–2008. Innovaatiot ovat yleisempiä suurissa yrityksissä: yli 250 työntekijän teollisuusyrityksistä 87 prosenttia ilmoitti tehneensä innovaatioita tarkastelujaksolla. Toimialoista innovaatiotoimintaa oli eniten kemianteollisuudessa (84 prosenttia yrityksistä). Metsäteollisuudessa innovaatioalttius oli kaksijakoista: sahatavaran ja puutuotteiden valmistuksessa innovaatiotoiminta oli teollisuuden keskimääräistä tasoa vähäisempää, mutta massa- ja paperiteollisuudessa sitä harjoitettiin teollisuuden yleistä tasoa enemmän. Tämä jako erottuu myös innovaatiolajeittain tarkasteltuna: massa- ja paperiteollisuuden piirissä sekä tuote- että prosessi-innovaatioita tekevien yritysten osuudet olivat suurempia kuin muilla toimialoilla.

Edellä mainittu Tilastokeskuksen tutkimus kohdistui yli kymmenen henkilöä työllistäviin yrityksiin ja sen aineisto koottiin kyselyllä. Tutkimusmenetelmästä ja myös innovaatiotoiminnan moniulotteisuudesta johtuen tutkimuksen tuloksiin voidaan liittää varauksia. Joka tapauksessa tämä aineisto ei tue käsitystä siitä, että massa- ja paperiteollisuudessa panostaminen innovaatiotoimintaan ja uusien tuotteiden kehittämiseen olisi muuta teollisuutta vähäisempää. Pikemminkin se on sopusoinnussa sen näkemyksen kanssa, että metsäteollisuuden innovaatiotoiminnan perusongelma ei niinkään ole volyymin vähäisyys vaan se, että mittavatkaan tuotekehityspanokset eivät näytä tuottavan merkittäviä tuloksia¹⁶. Tämä havainto ei ole yllättävä, vaan yleisesti pitkälle kehitettyjä hyödykkeitä koskeva. Kun tuotteet ovat kypsässä vaiheessaan, innovaatiot ovat luonteeltaan pieniä parannuksia, eikä teknologisesti mullistavia radikaaleja keksintöjä juurikaan esiinny.

Metsäteollisuuden murros ja koko metsäalan ajautuminen innovaatiokeskeisen kansallisen kehittämisstrategian sivuraiteelle ovat todennäköisesti vaikuttaneet siihen, että suomalaisen metsäklusterin keskeiset yritykset perustivat Metsäklusteri Oy -nimisen innovaatioyrityksen vuonna 2007. Sittemmin sama koalitio muodosti ensimmäisen strategisen huippuosaamisen keskittymän (SHOK). SHOKit ovat kohdennetun innovaatiopolitiikan kansallisia kärki-

hankkeita. Ne toimivat aloilla, joita pidetään kansantalouden, yhteiskunnan muun kehityksen ja kansalaisten hyvinvoinnin kannalta keskeisenä tärkeinä.

Innovaatiopolitiikan rakenteiden ja toimintamallien kehittämisen ohessa on Suomessa virinnyt keskustelu tiede-, teknologia- ja innovaatiopolitiikan uudesta paradigmasta. Sillä viitataan muutokseen, jossa innovaatioiden syntymekanismeina painotetaan osaamista, kysyntää, verkottunutta toimintamallia, palveluinnovaatioita ja globaalia toimintaympäristöä. Vertailukohtana on perinteinen paradigma, jonka painotuksia ovat teknologia, tarjonta, teollisuuslaitoskeskeisyys, tuoteinnovaatiot ja kansallinen toimintakenttä.²⁷ Tämä muutos, jossa korostuu myös alueellisen toimintaympäristön merkitys innovaatioiden synnyssä, avaa uusia perspektiivejä siihen, miten metsäalan uudistumisen suuntia ja keinoja voidaan hakea.

Alueellinen innovaatiopolitiikka

Kuten luvussa 2 totesimme, kansallisen kehittämisstrategian uudelleenorientaatio heijastui myös aluepolitiikkaan 1990-luvulla. Innovaatioiden ja kilpailukykyyn nostaminen strategian keskiöön 1990-luvulla oli selkeimmin nähtävissä siinä, että sisäasiainministeriö käynnisti vuonna 1994 määräämällisen osaamiskeskusohjelman. Tavoitteina oli parantaa valittujen korkean osaamisen alojen yritysten kilpailukykyä sekä synnyttää uutta liiketoimintaa ja uusia toimintamalleja innovaatioiden edistämiseksi. Osaamiskeskusohjelman ensimmäisen vaiheen kohteina oli vain kahdeksan suurinta kaupunkiseutua, mutta sen maantieteellistä kattavuutta on sittemmin laajennettu.¹⁵ Vuosina 1999–2006 toteutettuun ohjelman toiseen vaiheeseen kuului 22 osaamiskeskusta, joista 19 toteutettiin alueperustaisesti ja lähinnä maakuntarajojen mukaisesti. Kolme valtakunnallista osaamiskeskusta muodostettiin toimialapohjaisesti. Osaamiskeskusohjelman nykyisessä, vuonna 2007 aloitetussa vaiheessa, otettiin käyttöön klusteripohjainen toimintamalli. Ohjelmassa on 13 osaamisklusteria, joihin kuuluu 21 osaamiskeskusta ja 6 liitännäisjäsentä.

Vuosien 1994–1999 kahdeksasta paikkakuntaakohtaisesta osaamiskeskuksesta vain yksi, Kaakkois-Suomen osaamiskeskus (metsäteollisuuden prosessit ja järjestelmät), oli metsäalalla. Vuosien 1999–2006 osaamiskeskusohjelman kolmesta valtakunnallisesta osaamiskeskuksesta yksi (puutuotealan osaamiskeskus) edusti metsäsektoria. Sen puitteissa toimialan kehittämishankkeille kanavoitu rahoitus oli kuitenkin vain noin 3,5 prosenttia ohjelman kokonaisrahoituksesta. Lisäksi metsäsektori oli mukana kolmessa alueellisessa osaamiskeskuksessa^b ja eräiden muidenkin toimintaan liittyi metsäalaa sivuavia teemoja (esimerkiksi koneenrakennus). Vuonna 2007 aloitetun ohjelmavaiheen 13 osaamisklusterista yksi on uusiutuva metsäteollisuus. Sitä koordinoi Kaakkois-Suomi, ja jäseniä ovat Jyväskylä, Kokkola, Mikkeli, Kainuu, Pohjois-Karjala ja

^b Pohjois-Karjala: puuteknologia ja metsätalous; Jyväskylä: paperinvalmistus; Kaakkois-Suomi: metsäteollisuuden avainjärjestelmät.

Varsinais-Suomi. Sidosryhmien arvion mukaan se on onnistunut toiminnassaan keskimääräistä paremmin. Ohjelman kokonaisarviossa esitetään kuitenkin, että tämän klusteriohjelman ”tavoitteet ovat liian laajoja ja yleisellä tasolla ollakseen uskottavia”¹⁵.

Yleisesti osaamiskeskusohjelmien ja varsinkin sen kahden ensimmäisen kauden painotukset antavat vaikutelman, ettei metsäala ole kuulunut eturivin toimialoihin alueiden määrittellessä innovaatio-orientoituneen aluepolitiikan avainalojaan. Osaamiskeskusten painoaloissa ja osaamisalojen otsikoissa metsäsektori on esillä vähemmän kuin toimialan aseman perusteella on oletettavissa. Taustalta voi erottaa sekä kotimaisen metsäalan piirteisiin että innovaatiopolitiikan linjauksiin liittyviä syitä. Ensin mainituista ilmeisimpiä ovat metsäalan (yritysten) toimintalogiikkaan ja toimialarakenteeseen liittyvät tekijät. Muutamat suuryritykset hallitsevat toimialaa, eikä yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuutta sekä toimijoiden yhteistyötä ja vuorovaikutusta korostava innovaatiopolitiikan toimintakonsepti limity luontevasti metsäalan rakenteisiin ja toimintakulttuuriin. Lisäksi kehittämissuunnitelmissa tarjolla olevat resurssit ovat metsäteollisuuskonsernien omiin tutkimus- ja tuotekehitysresursseihin verrattuina vaatimattomia. Ohjelmat voivat olla myös ehdoiltaan kansainvälisten konsernien tarpeisiin sopimattomia: verkostoissa yritykset pääsevät tietovirtojen piiriin, mutta lisääntyvä vuorovaikutus myös lisää oman osaamisen valumista kilpailijoiden käyttöön.

Yleisesti osaamiskeskusohjelma ”on tasapainoillut huippuosaamisen ja alueellisen kehittämisen välillä”¹⁵. Se on siirtynyt vähittäin valtakunnallisen aluepolitiikan välineestä alueellisen innovaatiopolitiikan pääinstrumentiksi. Alueellisella innovaatiopolitiikalla viitataan tässä tavoitteisiin ja toimenpiteisiin, ”joita toteutetaan kansallisella ja alueellisella tasolla sekä näiden välisenä yhteistyönä maantieteellisesti rajattujen alueiden innovaatiotoiminnan edistämiseksi”¹². Sen rahoitusperustana ovat olleet EU:n rakennerahasto-ohjelmat (so. koheesipolitiikka), ja maakuntien liitot ja erilaiset kehittämissuhteet ovat olleet paikallisen toiminnan keskeisiä strategeja ja toteuttajia. On luonnollista, että useissa alueellisen innovaatiopolitiikan piiriin kuuluvissa hankkeissa on haettu – joskin pienimuotoisesti – myös metsäalan uusia innovaatioita ja elinkeinoja.

Tämän vuosituhatosen ensimmäisen kymmenen vuoden aikana metsäsektori on joutunut sopeutumaan murroskauteen, jota ovat leimanneet yritysten laajentuminen, suuret kansainväliset investoinnit ja markkinoiden kaikenkattava globalisoituminen. Samaan aikaan innovaatiopolitiikan linjauksista on keskusteltu arviointien perusteella ja, kuten edellä todettiin, käynnissä on paradigman muutos. Seuraavassa luvussa käänämme katsemme alueellisen innovaatiopolitiikan tulevaisuuteen metsäalan näkökulmasta.

4. NÄKYMIÄ INNOVAATIO- JA ALUEPOLITIIKAN TULEVAISUUTEEN

Innovaatiostrategian uudistuminen: alueet esillä

Kansallisen innovaatiopolitiikan uudistamisen perustana on valtioneuvoston kesäkuussa 2008 hyväksymä esitys kansalliseksi innovaatiostrategiaksi. Tähän strategiaprosessiin kuuluvat lokakuussa 2008 julkaistu valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle²⁸ ja vuosina 2008–2009 toteutettu Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälinen arviointi. Strategiaa toteuttava kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikan toimenpideohjelma julkistettiin helmikuussa 2010²³.

Erottuvien linjanveto koskee strategian lähtökohtana olevaa näkemystä innovaatioiden syntymekanismista. Perinteisesti innovaatiopolitiikkaa on toteutettu tiede- ja teknologiaperusteisesti. Nykyisin kansallisessa innovaatiopolitiikassa korostetaan kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyttä, innovaatioiden syntymisen kannalta otollisia toimintaympäristöjä ja muita innovaatiotoiminnan kulttuurisia ja sosiaalisia ulottuvuuksia.

Merkittävin aloite koskee Suomeen luotavia innovaatiokeskittymiä. Ne liittyvät aluetutkimuksen ja -politiikan piirissä käytävään keskusteluun globaalin työnjaon muutossuunnista ja sen vaikutuksista toimintojen sijoittumiseen aluerakenteessa ja kaupunkiverkossa. Menestyvien paikkakuntien erottuvimpana piirteenä ja niiden kehittymistä edistävänä tekijänä pidetään niiden kykyä toimia kansainvälisesti merkittävinä innovaatiokeskittyminä. Taustalla on oletus hyvän innovaatioympäristön ominaisuuksista, joita alueellisilla innovaatiojärjestelmillä tai -keskittymillä pyritään vahvistamaan. Usein tässä yhteydessä esitetään ajatus innovaatioiden avoimuudesta, millä viitataan siihen, että uudistukset eivät näytä syntyvän keskitetysti organisaatioiden ja yritysten sisällä, vaan niiden lähteinä korostuvat organisaatioiden ulkopuolinen tieto ja osaaminen. Tämä edustaa niin sanottua systeemistä tulkintaa innovaatioprosessista. Sen mukaan innovaatioita syntyy parhaiten toimijoiden vuorovaikutuksessa yhteistyöprosesseissa, joissa käyttäjillä on merkittävä rooli.

Edellä luonnehdittu näkemys innovaatioprosessin perimmäisestä luonteesta on kehittämispolitiikan näkökulmasta houkutteleva, sillä sen mukaan innovaatioiden syntymiselle otolliset olosuhteet ovat suurelta osin paikallisesti määräytyneitä ja myös johonkin mittaan luotavissa. Tämä on kannustanut kehittämään innovaatiojärjestelmiä paikallisina eli eräänlaisina maantieteellisesti rajattuina osajärjestelminä^c. Kehittämistyön paikallisia kytkentöjä korostavan näkemuksen mukaan tutkimus hyödyttää lähialuettaan sitä paremmin, mitä

^c Aihepiiriin tutkimuksessa innovaatiojärjestelmien aluetasoina erotetaan usein globaali, kansallinen ja paikallinen taso. Niitä koskevat empiiriset tutkimustulokset viittaavat siihen, että innovaatiojärjestelmien maantieteellinen laajuus ei selity yleispätevästi, vaan määräytyy toimialoittain ja myös innovaatiolajeittain.

enemmän se lomittuu paikalliseen toimijakenttään, yritysmaailmaan ja teolliseen perustaan. Tässä yhteydessä esitetään usein ajatus paikallisesti ketjuuntuneen ja verkottuneen liiketoiminnan vahvistamisesta, ja siitä, miten näiden liiketoimintaverkoston ja klustereiden rajapinnoille voi muodostua uudenlaisia sovellusmahdollisuuksia ruokkivaa tieto- ja tutkimuspohjaa. Käytännön esimerkkejä tällaisista liiketoimintaketjuista ja niihin liittyvästä laaja-alaisesta tietämyspohjasta voidaan löytää vaikkapa kotimaisen metsä- ja teknologioteollisuuden yhteistyöverkostoista.

Innovaatiokeskittymät edustavat käsitystä aluepohjaisesta ja alueittain eriytyvästä innovaatiopolitiikasta. Tämä käsitys on omaksuttu eri tavoin eri politiikkasektoreilla. Esimerkiksi kaupunkipolitiikan periaatepäätöksessä vuosille 2009–2011²² innovaatiokeskittymiä käsitellään näkyvästi. Siinä esitetään, että ”kansallisten sisältövalintojen ja alueiden strategisten vahvuuksien pohjalta luodaan joukko vahvoja alueellisia innovaatiokeskittymiä, joiden toimintaympäristöt ovat maailmanluokkaa, ja sovitetaan yhteen innovaatiotoiminnan keskittymille tarkoitetut rahoitusohjelmat” ja ”luodaan kaikkialla Suomessa toimiville yrityksille paremmat mahdollisuudet hyödyntää kansainvälisen huippuosaamisen lähteitä ja liiketoiminnan verkostoja”. Innovaatiokeskittymien lukumäärää ja niiden luonnetta ei eritellä, mutta huomautus pienten ja suurten kaupunkien eroista antaa suuntaviivoja: ”Erityyppisillä kaupunkiseuduilla on erilainen innovaatiopoliittinen rooli. Suurilla kaupunkiseuduilla korostuvat kompleksiset innovaatiot, pienillä kaupunkiseuduilla käytäntölähtöinen innovaatiotoiminta.”²²

Kokonaisuutena tämä muotoilu jättää tilaa erilaisille tulkinnoille siitä, miten pienten ja suurten kaupunkiseutujen jakolinjat määritellään. Tässä suhteessa innovaatiojärjestelmän arviointiraportti on suorasukaisempi. Esimerkiksi innovaatiokeskittymien lukumäärästä raportti toteaa seuraavaa:

Tuottavuuden näkökulmasta on tärkeää, että alueellisten ja kansallisten toimienpiteiden ja toimijoiden rooleja ja työnjakoa alueiden innovaatiotoiminnan edistämiseksi selkiytetään. Suomen kokoisessa maassa ei voi olla kuin muutama kansainväliseen tasoon yltävä, teknologia- ja tiedevetoinen innovaatiokeskittymä. Innovaatiopolitiikan tulee edistää muutamien (4-5) vahvaan tieteelliseen ja teknologiseen osaamiseen pohjautuvien innovaatiokeskittymien muodostumisen rinnalla eri alueilla sijaitsevien kokemusperäiseen ja sovelta-vaan tietoon perustuvien oppimis- ja innovaatioympäristöjen syntyä.¹⁰

Kirjoittaessamme tätä artikkelia, innovaatiokeskittymiä koskeva tuorein kannanotto sisältyy työ- ja elinkeinoministeriön työryhmän esitykseen Suomen aluekehittämissstrategiaksi vuoteen 2020²⁴. Siinä innovaatiokeskittymät ovat alueellista innovaatiotoimintaa koskevan aluekehitysvision työkaluja. Strategiaesityksen mukaan ”monialaiset ja vahvat innovaatiokeskittymät sijoittuvat erityisesti suurimmille kaupunkiseuduille, joissa on paljon luovaa osaamista ja luovan työn tekijöitä”. Innovaatiokeskittymien lukumäärään ja sijaintiin ei tämän

täsmällisemmin oteta kantaa. Tosin alueellisia innovaatioyksiköitä todetaan olevan kahdenlaisia: ”kansallisiin valintoihin ja alueellisiin strategisiin vahvuuksiin perustuvia monialaisia, kansainvälistä huippua olevia innovaatiokeskittymiä sekä uudistumiskykyisiä sisällöllisiä ja alueellisia osaamiskeskittymiä”.²⁴

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että alueellisten innovaatiokeskittymien rooli kansallisessa tiede- ja teknologiapolitiikassa sekä aluepolitiikassa on osin jäsentymätön. Epäselvää on esimerkiksi se, missä määrin luonnostellusta kehittämiskonseptista muodostuu resursseja kohdistava instrumentti. Ei ole myöskään ratkaistu, muodostuuko siitä ensisijaisesti alueellisen kehittämisen vai tiede- ja teknologiapolitiikan työkalu ja miten alueelliset ja kansalliset painotukset sovitetaan toisiinsa. Osviittaa ja ehdotuksia suuntaviivoiksi antaa raportti maakunnallisten innovaatiostrategioiden painotuksista⁸. Siinä esitetään alueiden innovaatiostrategioissaan tekemiä valintoja Tekesin sisältölinjausten²¹ ja kansallisen innovaatiostrategian kuvauskehikossa. Tuloksena raportoidaan yhteenvedot maakuntien innovaatiopotentiaaleista, joita ei kuvata toimialoitain, vaan teemapohjaisesti pyrkien havainnollistamaan alueiden monialaista osaamista yli toimialarajojen. Metsäalan asemoituminen tällaiseen alue- ja käytäntölähtöiseen innovaatiotoimintaan jää avoimeksi. Siirtymä edellyttäisi metsäalan toimijoilta sopeutumista, ja siihen liittyy myös jännitteitä. Peruskysymys koskee sitä, voivatko metsäalan suuret toimijat sekä alalla vallitseva klusteri-, tiede- ja teknologialähtöinen ajattelu taipua huippuosaamisen keskittymiä pienempään ja sitä monimuotoisempaan alueelliseen mittakaavaan.

Aluepolitiikan linjaukset ja resurssit

Kuten tuli esille, Suomen uusi aluekehittämisstrategia valmistui vuoden 2010 alussa. Se sisältää ehdotuksen ”kehittämisen peruslinjauksista ja toteuttamispolitiikasta vuoteen 2020 sekä varautumisesta EU:n rakennerahastokauteen vuoden 2013 jälkeen”.²⁴ Tämä ehdotus on samansuuntainen niiden linjausten kanssa, joita on tehty muun muassa innovaatiopolitiikkaa ja globalisaatiostrategiaa koskevissa esityksissä. Näin se jatkaa kilpailukykyä korostavaa aluepolitiikkaa. Tämä muotoillaan työryhmän ensimmäisessä toimenpide-ehdotuksessa seuraavasti: ”käytäntölähtöisen innovaatiopolitiikan sisältö määritellään ja otetaan osaksi kansallista aluelähtöistä innovaatiopolitiikkaa.” Tätä konkretisoidaan kolmannessa ehdotuksessa: ”valtio, maakuntien liitot ja suurten kaupunkiseutujen toimijat tekevät sopimuksia siitä, miten kansallinen innovaatiostrategia jalkautetaan alueille ja miten alueita kehitetään kansainvälisesti kilpailukykyisinä innovaatioekosysteemeinä.” Näitä toimenpide-ehdotuksia on yhteensä seitsemän, eikä niissä oteta kantaa siihen, mitä elinkeinotoimintoja milläkin alueella kehitetään. Metsäalan kannalta kiinnostava linjaus on kuitenkin se, että ”maakuntaohjelmiin sisällytetään alueelliset energia- ja luonnonvarastrategiat”.²⁴

Aluekehittämisstrategiassa esitetään edellä luonnehdittujen sisällöllisten linjausten lisäksi katsaus EU:n koheesio- ja aluepolitiikan tulevaisuudennäkymiin. Ne

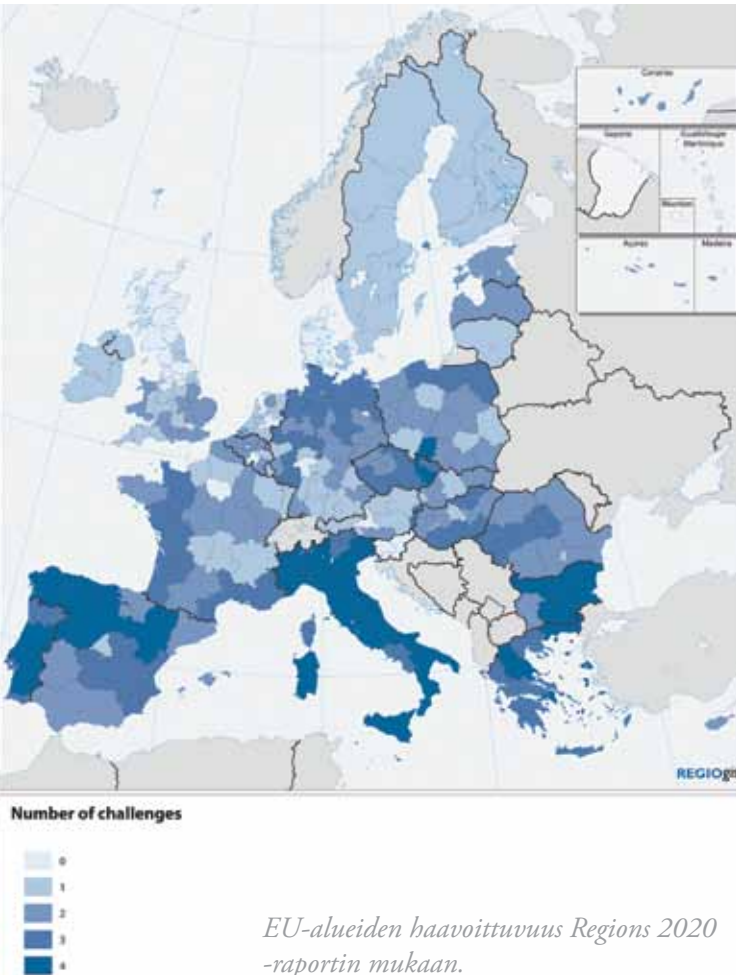
näyttäytyivät alkuvuodesta 2010 hyvin epävarmoina. Euroopan komission tulee antaa esitykset koheesiopolitiikan välineitä, rakennerahastoja ja budjettia koskevista esityksistä viimeistään kesällä 2011. Näiden perustalta tehtävät päätökset tulevat olemaan Suomessa harjoitettavan aluepolitiikan kannalta erittäin merkittäviä, koska rakennerahastot ovat sen keskeinen rahoituslähde.

Se, että koheesiopolitiikan tulevaisuus on ollut viime vuosina sumea, ei johdu aihepiiriä koskevan valmistelutyön niukkuudesta. Esimerkiksi Euroopan komissio on tehnyt tai teettänyt sitä runsaasti. Viime kädessä vastakkain ovat näkemykset siitä, tulisiko EU:n politiikassa keskittyä sektoreihin ja niin sanottuihin uusiin haasteisiin kuten ilmastonmuutokseen vai säilytetäänkö (tai vahvistetaan) alueellisen ulottuvuuden asemaa EU:n politiikassa.^d

Metsä-Suomen asema suhteessa EU:n aluepolitiikan kriteereihin on muuttunut ristiriitaisella tavalla siitä, mitä se oli jäsenyyden alkuvaiheessa. Ensinnäkin EU:n laajeneminen (2004/07) aiheutti sen, etteivät edes Suomen köyhimmät maakunnat täytä aluepolitiikan kohdealueen keskeistä rajauskriteeriä: alueen bruttokansantuote henkeä kohden on alle 75 prosenttia EU:n keskiarvosta. Toiseksi EU:n alueiden kehittyneisyyden mittaamisessa käytettyjen indikaattoreiden monipuolistuminen, johon muun muassa ESPON-tutkimusohjelmassa (www.espon.eu) tehty tutkimustyö on vaikuttanut, on entisestään heikentänyt argumenttia, että Suomen alueiden näkymät olisivat eurooppalaisittain erityisen huonoja tai uhanalaisia. Tämä näkökohta on noussut esille erityisesti Euroopan komission julkaisemasta Regions 2020 -raportista käydyssä keskustelussa.

Käytännössä Metsä-Suomen asema EU:n aluepolitiikan kartoilla ei ole kuitenkaan niin uhanalainen kuin edellä esitetyin perustein näyttää. Vastapainona on kaksi merkittävää argumenttia. Ensinnäkin Lissabonin sopimuksessa (2009) tunnustetaan harvaanasutut alueet, siis myös Pohjois- ja Itä-Suomi, pysyvistä kilpailuhaitoista kärsivinä alueina. Komissio muistuttaa tästä selkeästi marraskuussa 2010 julkaisemassaan viidennessä koheesiokertomuksessa (CEC 2010). Tätä sitoumusta ei voida sivuuttaa kun koheesiopolitiikkaa jatketaan ja sen resursseja jaetaan. Toiseksi koheesiopolitiikan sisältö on uudistumassa tavalla, jossa korostetaan kunkin alueen erityisen alueellisen pääoman (territorial capital) hyödyntämistä – ja EU:n tasolla erilaisuutta vahvuutena (CEC 2008b). Metsä on tässä suhteessa merkittävä eurooppalainen resurssi esimerkiksi puuraaka-aineena, energiana, matkailualueena ja suojeltavana luontona. Useat tämän resurssin mahdollisista innovatiivisista käytöistä ovat sellaisia, joiden kehittämisen toimintaympäristö on pienissä keskuksissa ja niiden vaikutusalueilla.

^d Barcan (2010) mukaan sektoripolitiikan edustajat hakevat tukea argumentaatiolleen nykyisen ohjelmakauden valmisteluvaiheessa tuotetusta ns. Sapirin raportista¹⁹ sekä Maailmanpankin vuonna 2009 julkaisemasta raportista²⁹.



EU-alueiden haavoittuvuus Regions 2020 -raportin mukaan.

Tarvitseeko pohjoisin Eurooppa aluepoliittista tukea?

Mitä EU:n alueita suuret ”haasteet” (ilmastonmuutos, energia, ikääntyminen, globalisaatio) koskevat? ²

Regions 2020 -raportissa vertailaan EU:n alueiden haavoittuvuutta neljän suuren kysymyksen – globalisaation, väestön ikääntymisen, ilmastonmuutoksen sekä energian käytön ja energiavarojen – suhteen. Pohjoismaat erottuvat tässä vertailussa ryhmään, jossa nämä ongelmat ovat eurooppalaisessa vertailussa kokonaisuutena pienimmästä päästä. Tämä tarkoittaa sitä, että näihin suuriin kysymyksiin keskittyvä EU:n alue- tai kehittämiss politiikka olisi perusteltua kohdistaa muille alueille.

5. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Metsälalla on kiistatta ollut keskeinen asema Suomen kehityksessä moderniksi valtioksi ja hyvinvointiyhteiskunnaksi. Tätä taustaa vasten on tavallaan paradoksaalista se, että eniten tähän tuotannonalaan erikoistuneiden paikkakuntien kehityskuva on ollut keskimääräistä heikompi vuosikymmenien ajan. Metsälalan luomat inhimilliset ja aineelliset resurssit eivät ole muuntuneet joustavasti muiden alojen käyttöön, eivätkä Metsä-Suomen alueet ja paikkakunnat ole osoittautuneet houkutteleviksi yritysten sijoittumispaikoiksi tai kotitalouksien asuinpaikoiksi.

Tämä ongelma – maaseudun ja yksipuolisten teollisuuspaikkakuntien ongelma – oli keskeisellä sijalla perinteisessä aluepolitiikassa, jossa tavoitteena oli monipuolistaa kohdealueiden tuotantorakennetta tukemalla uusien yritysten sijoittumista. Nykyisin aluepolitiikka nähdään kiinteänä osana kansantalouden kilpailustrategiaa; keinovalikoiman avainsanoja ovat koulutus, osaaminen ja innovaatio. Lisäksi paikkakuntakohtaisia kriisejä, joista useat ovat lähtöisin metsäalan murroksista, voidaan hoitaa määräaikaisin erityistoimenpitein. Kemijärvi ja Voikkaa ovat tästä tunnettuja esimerkkejä viime vuosilta.

Metsäala on nähty sekä perinteisessä että myös nykyisessä aluepolitiikassa pikemminkin ongelmien syynä kuin kehittämiskohteena. Se ei ole ollut myöskään innovaatiojärjestelmän konseptioon perustuneen innovaatiopolitiikan keskeisiä kohteita. Tähän ovat vaikuttaneet esimerkiksi sen suurimman osan, sellu- ja paperiteollisuuden, keskittynyt yritys rakenne, innovaatiotoiminnan sijoittuminen alan ulkopuolelle, esimerkiksi koneteollisuuteen, ja innovaatiotoiminnan suuntautuminen prosesseihin tuotteiden sijasta.

Nytemmin metsäalan kriisi on kirvoittanut kriittistä keskustelua sen kilpailustrategiasta ja tähän liittyen innovaatiotoiminnasta. Huomiota on kiinnitetty erityisesti tuoteinnovaatioiden tarpeeseen ja ylipäänsä metsäalan liiketoiminnan monipuolistamiseen. Näitä argumentaatiolinjoja voidaan tulkita myös siten, että metsäalasta on tulossa vähemmän erottuva tuotannonala, jolla voi kehittyä uusia yrityksiä erityisine strategioineen.

Metsäalan mahdollinen nahanluonti edellä luonnehdittuun suuntaan on kiinnostava tulevaisuuden näkymä alueellisen innovaatiopolitiikan kannalta. Pienet alueelliset innovaatiokeskittymät ja -pisteet voivat erikoistua metsäalaa monipuolistavien toimintojen kehittämiseen. Tämä sopii hyvin myös euroopalaisen aluepolitiikan strategiaan, jossa korostetaan erilaisuuden kääntämistä vahvuudeksi. Esimerkkeinä mahdollisista kehittämiskohteista voidaan mainita bioenergia, puurakentaminen, rajayhteistyö (so. työnjako Venäjän metsävarojen hyödyntämiseksi), tila luontomatkailemisen miljöönä, metsä kasvatettuna hiilinieluna ja suojeltuna biodiversiteettinä sekä globalisaation oloissa relevantti kestävä metsätalouden osaaminen. Nämä kaikki ovat sellaisia aloja, joita voidaan kehittää muuallakin kuin maan suurimmissa keskuksissa. Tästä syystä on oletettavissa, että niiden merkitys kasvaa lähivuosina harjoitettavassa aluepolitiikassa. Näin metsäala – jos tämä epämääräinen käsite halutaan ylipäättään pitää käytössä – siirtyy alueongelmien syllisten penkiltä alueellisen kehittämisen kohdealaksi. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että Suomen aluekehityksen strategian perustana säilytetään malli, jossa kehittämisresursseja ei suunnata pelkästään pääkaupunkiseudulle ja muutamille muille suurille kaupunkiseuduille.^e

^e Moisio ja Vasanan¹³ viittaavat keskitettyyn malliin käsitteellä metropolivaltio ja sen vaihtoehtoon käsitteellä hajautettu kilpailuvaltio.

Toisaalta tässä yhteydessä on syytä pitää mielessä, että kansalliset innovaatiopoliittiset ja esimerkiksi energiapoliittiset linjaukset ovat kuitenkin metsäalan kehityksen kannalta tärkeämpiä kuin aluepolitiikan toimenpiteet. Oletettavasti useat niistä tukevat alueellisesti keskittyneitä toimintarakenteita, vaikka ainakin eräät niistä kuten biodieselin tuotanto edellyttävät kuitenkin sijoittumista olemassa olevien metsäalan toimintojen yhteyteen.

Ilmastopoliitikassa on sitouduttu päästötavoitteisiin, jotka asettavat reunaehdoja alueiden ja elinkeinojen kehittämiseksi jo aivan lähivuosina. Vaikka niiden täytäntöönpano vaikuttaa myös metsäsektoriin, niiden rajoittavat seuraukset esimerkiksi tuotantomääriin ja -suuntiin sekä toimipaikkojen sijoittumiseen eivät ole vielä arvioitavissa. Ilmasto- ja energia-asiat ovat korostumassa myös innovaatiopoliitikassa, jonka tuki-instrumentit oletettavasti vaikuttavat metsäalan uudistumiseen varsinaisen ilmastopoliitiikan toimenpiteitä enemmän. Esimerkiksi investointi-, tutkimus- ja tuotekehitystuet tähtäävät päästöjen vähentämisen sijasta tuotannon uudelleen suuntaamiseen. Jos ilmastopoliittikka etenee, edellyttää sen tavoitteisiin sitoutuminen myös innovaatiopoliittikalta merkittävää tukea metsien energia- ja ilmastopotentialin hyödyntämiseksi.

Aluepolitiikan tulevaisuus Suomessa riippuu merkittävästi EU:n koheesiopoliittikkaa koskevista ratkaisuista. Vuoden 2013 jälkeen harjoitettavaa politiikkaa koskevat päätökset tehdään vuonna 2011 EU:n talous- ja finanssikriisin varjossa. Suomen näkökulmasta epävarmuutta koheesiopoliitiikan rahoituksen jatkumisesta on lisännyt se, että EU:n pohjoisimmat alueet kuten Itä- ja Pohjois-Suomi ovat suhteellisen vauraita useimpiin vuosina 2004 ja 2007 jäseniksi liittyneisiin maihin verrattuna. Lisäksi pohjoisten alueiden on arvioitu olevan suhteellisen hyvässä asemassa EU:n tulevaisuuden haasteiden kuten globalisaation, energian ja ilmastomuutoksen suhteen. Tärkein peruste koheesiopoliitiikan jatkumisen puolesta on ollut tässä keskustelussa se, että pohjoisten harvaanasuttujen alueiden erityisasema tunnustetaan myös Lissabonin sopimuksessa. Niiden todetaan kärsivän pysyvistä kilpailukykyongelmista ja ne rinnastetaan tässä suhteessa esimerkiksi vuoristoalueisiin ja saariin. Tätä kirjoitettaessa näyttää siltä, että tämä erityisperuste johtaa koheesiopoliitiikan rahoituksen jatkumiseen Suomessa.

Vaikka Pohjois- ja Itä-Suomi tulevat todennäköisesti saamaan EU:n koheesiopoliitiikan rahoitusta myös vuodesta 2014 eteenpäin, tämä kohdennetaan innovaatioperustaisen aluepolitiikan hengessä. Parhaat edellytykset sen saamiseen ja hankkimiseen ovat alueilla, jotka voivat vedota siihen, että niillä on pysyvistä kilpailuhaitoistaan ja tilapäisistä rakenneongelmistaan huolimatta resursseja, jotka voivat olla hyödyksi koko Euroopan unionille. Metsäalalla on mitä ilmeisimmin perusteita ja potentiaalia tähän.

LÄHTEET

- 1) Barca, F. 2010. An Agenda for a Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations. Independent Report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy by Fabrizio Barca. http://www.eurada.org/site/files/Regional%20development/Barca_report.pdf
- 2) CEC [Commission of the European Communities] 2008. REGIONS 2020. An Assessment of Future Challenges for EU Regions. Commission Staff Working Document. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/regions2020/pdf/regions2020_en.pdf
- 3) CEC [Commission of the European Communities] 2008. Green Paper of Territorial Cohesion. Turning Diversity into Strength. COM(2008) 616 final, 6.10.2008.
- 4) CEC [Commission of the European Communities] 2010. Fifth Report on Economic, Social and Territorial Cohesion. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/pdf/5cr_final_web_en.pdf
- 5) Dahlman, C.J., Routti, J. & Ylä-Anttila, P. 2006 Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned. World Bank Institute, Washington D.C.
- 6) EK [Elinkeinoelämän keskusliitto] 2010. Investointitiedustelu. Kesäkuu 2010. http://www.ek.fi/www/fi/tutkimukset_julkaisut/2010/6_kesa/investointitiedustelu_kesakuu2010.pdf
- 7) Eskelinen, H. 2008. Kasvava ja kutistuva Suomi. Talous & Yhteiskunta 4, 32–37.
- 8) Harmaakorpi, V., Hermans, R. & Uotila, T. 2010. Suomalaisen innovaatiojärjestelmän mosaiikki. Markkinoilta ennakoitua alueellista teemavalintaa. Taloustieto Oy, Helsinki.
- 9) Hämäläinen, T. 2010. Elinkeino- ja innovaatiopolitiikan uudistamistarpeet. Teoksessa: Rouvinen, P. & Ylä-Anttila, P. (toim.), Kriisin jälkeen. SITRA 288. Helsinki.
- 10) IEFNIS [International evaluation of Finnish National Innovation System] 2009. Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälisen arvioinnin tulokset ja suositukset. Tiivistelmä. http://www.tem.fi/files/25901/Innovaatiojarjestelman_arviointi_11012010%29.pdf
- 11) Kortelainen, J. 1992. Metsäsektorin yhdyskuntajärjestelmä. Julkaisussa: Rannikko, P. & Kortelainen, J., Yhdyskunnat ja restrukturaatio. Tutkimuksia tehdasyhdyskuntien ja kuntakeskusten rakenteellisesta uusiutumisesta. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja 104.
- 12) Lemola, T. 2006. Alueellisen innovaatiopolitiikan suunta. KTM Julkaisuja 10/2006. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- 13) Moision, S. & Vasanan, A. 2008. Alueellistuminen valtiomuutoksen tutkimuskohteena. Tieteessä tapahtuu 3–4/2008, 20–31.
- 14) Molle, W. 2007. European Cohesion Policy. Routledge, London and New York.

- 15) Pelkonen, A., Konttinen, J., Oksanen, J., Valovirta, V. & Leväsluoto, J. 2010. Osaamisklusterit alueiden voimien yhdistäjänä – Osaamiskeskusohjelman (2007–2013) väliarviointi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Innovaatiot 44/2010.
- 16) Pesonen, P. 2006. Innovaatiojohtaminen ja sen vaikutuksia metsäteollisuudessa. VTT Publications 622. Edita Prima Oy, Helsinki.
- 17) Remahl, T. 2008. Aluepolitiikan yhteiskunnalliset merkitykset ja muutos: hyvinvointivaltiosta kilpailuvaltioon. Nordia Geographical Publications 37:5. University of Oulu, Oulu.
- 18) Sabel, C. & Saxenian, A. 2008. A Fugitive Success. Finland's Economic future. Sitra Reports 80. Sitra, Helsinki.
- 19) Sapir, A., Aghion, P., Bertola, G., Hellwig, M., Pisani-Ferry, J. Rosati, D., Vinals, J. & Wallace, H. 2004. An Agenda for a Growing Europe: The Sapir Report. Oxford University Press, Oxford.
- 20) Sotarauta, M., Kostianen, J., Saarivirta, T. & Kosonen, K.-J. 2009. Itseuudistumisen kapasiteetin luonne ja ydinprosessit. Huomioita ja johtopäätöksiä ”Self-Renewal Capacity of Clusters” -projektista. Teoksessa Sotarauta, M. (toim.) Itseuudistumisen kapasiteetti ja alueelliset innovaatiopolitiikat. Tekesin katsaus 263/2009. Tekes, Helsinki.
- 21) Tekes 2008. Ihminen – talous – ympäristö. Valinnat tulevaisuuden rakentamiseksi. Tekes, Helsinki.
- 22) TEM [Työ- ja elinkeinoministeriö] 2009. Kaupunkipolitiikan periaatepäätös 2009–2011. Työ- ja elinkeinoministeriö, Alueiden kehittämissyksikkö. 13.5.2009. http://www.tem.fi/files/23983/Kaupunkipolitiikan_periaatepaatos_2009-2011.pdf
- 23) TEM [Työ- ja elinkeinoministeriö] 2010. Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiopolitiikan jäsentely ja toimenpideohjelma (osa II). Luonnos 16.2.2010. Työ- ja elinkeinoministeriö. http://www.tem.fi/files/26093/OSA_2_final.pdf
- 24) TEM [Työ- ja elinkeinoministeriö] 2010. Suomen aluekehittämissstrategia 2020.
- 25) Tilastokeskus 2010. Tutkimus- ja kehittämistoiminta. Tilastojulkistus: Yritysten tuotekehityspanostuksissa notkahdus, 28.10.2010. http://www.stat.fi/til/tkke/2009/tkke_2009_2010-10-28_tie_001_fi.html
- 26) Tilastokeskus 2010. Innovaatiotoiminta 2008. Innovaatiotutkimuksen lopuraportti. Tilastokeskus, Helsinki.
- 27) Viljamaa K., Lemola T., Lehenkari J. & Lahtinen, H. 2009. Innovaatiopolitiikan alueellinen ulottuvuus. Katsaus viimeaikaisiin kehityssuuntiin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Innovaatio 22/2009
- 28) VN [Valtioneuvosto] 2008. Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle, VNS 5/2008. http://www.tem.fi/files/20298/INNO-POL_SELONTEKO.pdf
- 29) World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography. The World Bank, Washington DC.



Kuluttaja

Sari Tuuva-Hongisto & Päivi Timonen

Kuluttajien arvot ja unelmat ekologisten faktojen suodattajina

I. JOHDANTO

Kulutus on tärkeä osa-alue, jossa liiketoimintamahdollisuudet ja taloudellisesti merkittävät asiat ratkeavat. Kulutukseen liittyvät jännitteet – mitä ja miten kulutetaan – ovat kasvaneet globaalien markkinoiden kehityksen myötä. Vaikka kuluttaminen ymmärretään yhteiskuntaa hallitsevana piirteenä, kuluttajista ja kulutuksesta keskustellaan usein keskenään ristiriitaisten, eri lähestymistapoihin perustuvien kuluttajakuvien avulla. Perinteinen rationaaliin ja hintatietoisiin kuluttajavalintoihin perustuva näkökulma on ollut vallitseva. Varsinkin tuotantolähtöisesti suuntautuneilla aloilla on ollut vaikeampi omaksumaa uudempia kulutuksen arvojen ja prosessien kulttuurista määrittymistä sekä kuluttaja- ja käyttäjälähtöistä ajattelua korostava näkökulma.

Kulutukselle ja kuluttajuudelle on lukuisia määritelmiä⁹, joista uusliberalistinen eli yksilökeskeinen lähestymistapa on ollut yrityksissä paljon käytetty. Se tulkitsee kulutuksen yksilöiden valinnoiksi, joilla he tavoittelevat sekä yksilön että kollektiivin hyötyä. Yksilötarkasteluissa korostuvatkin kuluttajien valinnanvapaus, harkitsevuus ja nautinnonhakuisuus.

Yksilöä korostavassa lähestymistavassa kuluttaja toimii ekologisesti tehdessään ympäristöä huomioivia valintoja. Nämä vihreät valinnat pakottavat yritykset muuttamaan tuotteitaan aiempaa ekologisemmiksi, joten kuluttajat voivat hivuttaa taloutta kohti kestävyyttä. Lähestymistavan ongelmaksi on tunnistettu muun muassa se, että kulutuksen ympäristövaikutusten pohtiminen edellyttää ihmisiltä melko hyvää tietämystä ympäristöongelmien syistä ja seurauksista sekä informaatiota eri tuotteiden ja palvelujen ympäristövaikutuksista – koko niiden elinkaaren ajalta. Vaikka kuluttajille on pyritty tuottamaan yksiselitteistä ja helposti saatavilla olevaa tietoa eri tuotteiden ympäristövaikutuksista, käytännössä vain harvoista tuotteista on saatavilla tietoa markkinoilla olevien vaihtoehtojen paremmuudesta⁵.

Maksupaluu

Perinteisesti metsälalla on katsottu, että kuluttajat yksilöinä arvioivat ja tekevät valintoja pääasiassa hinnan perusteella. Koska myös metsälalla itse tarjoaa kuluttajille hintaa keskeiseksi tulkintakehikoksi, liittyy hinnan korostaminen koko metsälalan liiketoiminnan luonteeseen. Hintakilpailussa liiketoiminnan kustannustehokkuus on keskeistä. Toiminta on tehokasta silloin, kun tuotteet ja palvelut ovat pitkälle standardoituja. Tällöin kuluttajien on helppo arvioida myös niiden laatua. Ensimmäisessä hintaan perustuvan tulkintakehikon tarjoaminen johtaa siihen, että arjessa kuluttajat rutinoituvat arvioimaan ja ostamaan tuotteita pelkästään hinnan perusteella, eikä ylimääräisistä ominaisuuksista olla valmiita maksamaan.

Erilaisten tuotteiden laadun ja muiden ominaisuuksien, kuten ekologisuuden, haasteena on vaikea arvioitavuus. Kuluttajille hinta toimii yleispätevänä vihjeenä hyötyjen ja menetyksen arvioinnissa. Koska kuluttajat suosivat varmoja hyötyjä ja välttävät epävarmuutta¹⁰, halvan hinnan suosiminen on varma hyöty ja ekologisuus puolestaan epävarma. Tämä on johtanut noidankehään, jossa tuottajat jatkuvasti pyrkivät vähentämään kuluttajien tuntemaa menetystä kilpailemalla hinnalla.

Kun kuluttajien maksupaluuta halutaan nostaa, oletus on, että heidän ympäristöasenteisiin vaikuttamalla voidaan muuttaa myös käyttäytymistä. Tällöin ympäristömyönteinen asenne näkyisi myös maksupaluun kasvamisena. Kulutustutkimuksen tulokset kuitenkin osoittavat, että pelkästään asenteisiin vaikuttamalla ostokäyttäytymistä ei voida muuttaa. Esimerkiksi ekologisuuden tarjoaminen hinnan rinnalla tuotteiden ostoperusteeksi vaatii uudenlaisia tapoja lähestyä kulutusta ja tuotteiden käyttäjiä.

Yrityksissä on hitaammin otettu käyttöön uudempi lähestymistapa kulutukseen. Tämä lähestymistapa korostaa sitä, että kulutus ei ole pelkästään yksilöiden reagoitua markkinoihin vaan kulutuksen arvot ja prosessit ovat kulttuurisesti määrittäviä. Normaaliksi kokemamme kulutuksen tavat ovat kehittyneet erilaisissa kulutuksen prosesseissa, joita pyrimme tässä artikkelissa havainnollistamaan. Esimerkkinä tuomme esiin, miten ekologisuus metsälalla joutuu yhä kasvavissa määrin huomioimaan kuluttajien arkiset tulkinnat metsälalan

ekologisuudesta. Pyrimme käsittelemään metsäalan ekologisuutta historiallisesti kehittyvänä ja varsin monimutkaisena ilmiönä, joka tosin on muutoksiltaan hidas.

Tarkastelemme ekologisuutta, sillä sitä voidaan pitää metsäalan uutena eetoksena ja ”lupauksena”. Perinteisesti metsäala on tukeutunut vaurauden ja kasvun eetokseen. Vaurauden eetos on ollut yhteinen, jaettu ja hyväksytty tulkinta metsistä kansakunnan hyvinvoinnin lähteenä. Vaurauden eetos on kuitenkin menettänyt merkitystään metsäteollisuuden murroksen myötä. Yhden ja yleisesti jaetun näkemyksen rinnalle on syntynyt runsaasti erilaisia epävarmuuksia, pirstaleisuutta ja jännitteitä. Pirstaleisista näkemyksistä metsäala on pyrkinyt hyödyntämään ekologisuuden mahdollisuuksia. Ekologisuuden lupaus liittyy erityisesti kuluttamiseen, sillä kuluttajien yhä ekologisempia asenteita pidetään tärkeinä alan liiketoiminnan kannalta. Kuitenkin metsäalan uudistumista koskevissa keskusteluissa tulee esiin yritysten pettymys: kuluttajat eivät suosi puuta tuotevalinnoissaan, vaikka kuluttamiseen liittyvien asennetutkimusten mukaan ekologisuus on tärkeää.

Empiiristen havaintojen perusteella kuvaamme, miten metsäalan asian tuntijanäkökulma ja käyttäjänäkökulma keskittyvät ekologisuuden eri puoliin. Havaintomme ovat syntyneet kuluttajanäkökulmaan liittyvän selvityksen ympärillä käydyistä keskusteluista, pohdinnoista ja seminaareista vuosina 2009–2010. Aineistoina ovat Suomen metsäklusterin tutkimusstrategia vuodelta 2006, Puuklusterin strategia vuodelta 2008, Metsäalan tulevaisuusseminaaressa helmikuussa 2010 käytyjen keskustelujen yhteenvedot sekä asumisen edelläkävijöiden haastattelut keväältä 2010.

Tässä artikkelissa pyrimme kuvaamaan myös kuluttamiseen liittyvää kulttuurista ulottuvuutta, josta käytämme esimerkkinä ekologisuuden tulkintojen hidasta muutosta. Uudenlainen, yhteinen jaettu asenne kulutukseen muuttuu hitaasti, vaikka ekologinen kuluttaminen nähdään laajasti yhteiskunnassa tärkeänä asiana.

Kulutustutkija Mika Pantzar huomauttaa eri ajankäyttö- ja kulutuksen rytmiaineistojen perusteella, että kulutuksen muutokset ovat hyvin hitaita. Muutoshaluttomuus leimaakin kulutusyhteiskuntaa paljon enemmän kuin halu jatkuvaan muutokseen.^{20, 21} Historioitsija Frank Trentmann on puolestaan todennut, että kulutukseen pohjautuva elämäntapa on yhteiskunnallisesti paljon syvemmälle juurtunut kuin yleensä ajatellaan. Kuluttajuus ja ihmisten vahvat suhteet esineisiin ovat huomattavasti vanhempia kuin toisen maailmansodan jälkeinen vauraus ja kasvun tavoittelu²⁴.

Miten eri toimijat ja toimijaryhmät tulkitsevat puutuotealaan linkittyvää ekologisuutta ja millaisia ymmärryksiä siitä tuotetaan? Ekologisuuden ja sen hyödyntämisen ongelmia voi pohtia käyttäjänäkökulmasta ja ekologisuuden muodostaman kulttuurisen käsikirjoituksen avulla. Kulttuuriset käsikirjoitukset, eli teknologiatutkijoiden skriptit, ovat tuotteisiin sisäänkirjoitettuja käytötapoja ja tulkintoja käyttäjistä: millaiselle käyttäjälle ja mihin tarkoitukseen

tuote on tarkoitettu. Viestintä ja markkinointi tukevat ja vahvistavat tuotteisiin sisältyviä käyttötapoja. Toimivat kulttuuriset käsikirjoitukset mahdollistavat uuden omaksumisen ja uutuuksien kotiutumisen yhteiskuntaan ja kulttuuriin.¹ Tässä yhteydessä on syytä pohtia, millaisen kulttuurisen käsikirjoituksen ekologisuus muodostaa, ja miten eri puutuotealan toimijat tulkitsevat ekologisuutta.

Eri toimijoiden ristiriitaisten näkemysten tarkastelu purkaa ekologisuuden käsikirjoitusta. Tarkastelu nostaa esiin sen, etteivät kuluttajat osta vain tuotteita, vaan myös tulkinnan ja merkityksiä, joita tuotteisiin liittyy. Ekologisuus on esimerkki siitä, kuinka yhteiset tulkinnat ovat tärkeitä yhteisen tekemisen perustana: osaaminen sekä tuotteet ja palvelut eivät synny vain tekemisestä ja taidosta, vaan myös tulkinnalla on merkitystä. Jo edellisessä artikkelissa innovaatioiden yhteydessä esiin nostetut yhteistyöverkostot ja tuottaja-käyttäjaverkostot muodostuvat tässä yhteydessä tärkeiksi. Innovaatioita syntyy parhaiten toimijoiden vuorovaikutuksena yhteistyöprosesseissa, joissa käyttäjillä on merkittävä rooli. (Eskelinen & Hirvonen, tässä kirjassa).

Esimerkki toimivasta kulttuurisesta käsikirjoituksesta: Växjö

Ruotsalainen pikkukaupunki Växjö esittäytyy Euroopan vihreimpänä kaupunkina. Tähän kaupunki on päätenyt osittain ympäröivien metsien, mutta ennen kaikkea ekologisuuteen panostamisen ja sen tuotteistamisen kautta. Kaupunki, yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa, on pyrkinyt tekemään ekologisuudesta halutavan ja yhteisen kehyksen, joka jäsentää toimintaa sekä tulkintaa siitä. Tähän ekologisuuden ja vihreyden kehykseen itse kaupunki, alueen yritykset, yliopisto ja muut keskeiset toimijat ovat sitoutuneet.

Osa kaupungin ekologista ja vihreää kokonaisuutta ovat korkeat puukerrostalot. Puukerrostalojen kehittämisessä on ollut tärkeää ympäristöystävällisyys ja ekologisuus, rakentamisen uudenlaiset käytännöt ja uudet puuelementtirakenteet sekä viihtyisyyden korostaminen. Limnologen-puukerrostalot sijaitsevat järven rannalla, jossa asukkaiden yhteiskäytössä ovat laiturit, terassi, sauna, juhlatila sekä yhteinen vuokrattava vierasasunto. Asunnoissa on suuret parvekkeet sekä aamu- että ilta-auringon suuntaan. Växjö ekologisuuden ”living labina” ylläpitää myös ammattitaitoista promootiota: kaupungissa käy vuosittain yli sata vierailijaryhmää tutustumassa ekologisuuden konseptiin.

2. METSÄALAN PUHE EKOLOGISUUDESTA

Metsäalalla pohditaan paljon ekologisuuden luomia tulevaisuuden mahdollisuuksia. Ekologisuus tulee esiin etenkin puurakentamisen ja bioenergian käytön kasvun mahdollistajana. Oletuksena on, että kuluttajien voimistuvat ekologiset arvot nostavat puun ekologisena materiaalina automaattisesti kilpailukyvyltään ylivoimaiseksi.

Metsäalalla vallitsevan ekologisuuden käsikirjoituksen tuottajina toimivat erityisesti metsäalan *strategiat* ja *asiantuntijat*. Strategiat toimivat pyrkimysten ja kehittämisen perusteluina, joilla on retorista merkitystä kulttuurisen käsikirjoituksen kehyksenä. Sekä Suomen metsäklusterin tutkimusstrategiassa että Puutuoteklusterin strategiassa metsien ja puutuotteiden ekologisuus nähdään tärkeänä ja ennen kaikkea kilpailukykyä edistävänä tekijänä.

Metsäalaa koskeissa strategioissa ilmastonmuutos nostetaan teemaksi, joka perustelee metsäsektorin sekä puutuotealan edistämisen keinoja ja mahdollisuuksia säilyä kilpailukykyisenä: ”Kasvava metsä ja siitä valmistetut tuotteet sitovat ilmakehän hiilidioksidia. Metsäklusterin tuotteita valitsemalla voimme vaikuttaa maailmanlaajuisten ilmasto-ongelmien ratkaisemiseen.”¹⁸ Puutuotteet sitovat hiiltä ja esimerkiksi puurakentaminen nähdään keinona päästöjen vähentämiseen. Lisäämällä puun käyttöä lisätään ekologisuutta. ”Ympäristön ja ilmaston kannalta puutuotteilla on ylivoimaisia kilpailuetuja verrattuna moniin uusiutumattomia luonnonvaroja kuluttaviin tuotteisiin ja materiaaleihin.”²²

Puutuoteklusterin Paperia ja puuta -tutkimusstrategiassa ilmastonmuutoksen rinnalla nähdään arvomailman ja kulutustottumusten muutos sekä tarvittava hyväksyntä, joka tekee muutoksen sekä kehittymisen mahdolliseksi: ”Puutuoteklusterilla on mahdollisuus nousta keskeiseksi kestävä kehityksen toimijaksi markkinoilla, joilla huoli ilmastonmuutoksesta ohjaa julkista päätöksentekoa ja muuttaa merkittävästi arvomaailmaa ja kulutustottumuksia. Ilmastonmuutoksen torjuminen pakottaa omaksumaan kestävä kehityksen periaatteet yhä laajemmin myös kaikessa taloudellisessa toiminnassa.”²²

Strategioiden viesti on, että puutuotteilla on ylivoimaista kilpailukykyä. Kilpailukyky syntyy sekä kyvystä että tarpeesta torjua ilmastonmuutosta. Koska ilmastonmuutos on yhteinen huolenaihe, se tulee muuttamaan päätöksentekoa ja kulutustottumuksia. Kulutustottumukset puolestaan muuttuvat puutuotteita suosiviksi, sillä se on keino ilmastonmuutoksen torjumiseen. Muutos tulkitaan suoraviivaisena syy-seuraussuhteena, jossa ilmastonmuutos lisää kuluttajien kiinnostusta ekologisiin puutuotteisiin.

Entä kuinka *asiantuntijat* tulkitsevat ekologisuuden mahdollisuuksia? Asiantuntijoilla on merkittävä välittäjärooli kulttuurisen käsikirjoituksen kääntäjinä. He pyrkivät vaikuttamaan, suostuttelemaan ja luomaan ekologisuudesta ”yhdessä äänen”, joka muodostuisi eri toimijoiden yhteiseksi tulkinnaksi.

Asiantuntijoiden näkemyksinä tarkastellaan Metsäalan tulevaisuusseminaarin noin 60 osallistujan työpajojen yhteenvetoja vuoden 2010 helmikuulta.^a Osallistujien mielestä hintakilpailukyky on keskeisin keino puunkäytön edistämiseen, sillä kuluttajien halukkuus maksaa enemmän ympäristöystävällisyydestä vaikutti epätodennäköiseltä. Ekologisuus ei siis myy. Ryhmätöissä todettiin, että tuotteen tai palvelun hinta vaikuttaa eniten kuluttajan valintoihin. Kuluttajan tavoite on saada kohtuullisella hinnalla toimiva talo/asunto hyvältä paikalta ja hyvältä alueelta. Rakentamisen tuotteiden materiaaleilla, tai niiden ympäristövaikutuksilla, ei ole asunnon ostajalle juuri väliä. Tästä syytä rakentamisen helppous ja kustannusten minimoiminen korostuvat rakennusliikkeiden valinnoissa.

Tiedon lisääminen nähtiin tärkeänä keinona ympäristökilpailukyvyyn edistämässä. Seminaarin osallistajat toivoivat helppoja ja selkeitä ympäristömerkintöjä hiilijalanjäljen ja ympäristösuorituskyvyn mittaamiseen ja todentamiseen. Selkeä tieto siitä, mikä materiaali on tietyillä mittareilla mitattuna ympäristövaikutuksiltaan paras, auttaisi ymmärtämistä ja tuotteiden vertailua. Ongelmana nähtiin kuitenkin tutkimustiedon monimutkaisuus ja ristiriitaisuus: selkeitä ja yksinkertaisia ympäristövaikutusten mittareita ei oikeastaan ole. Työpajoissa uskottiin, että ympäristövaikutusten huomioiminen rakentamisen kriteereissä suosisi automaattisesti puurakentamista. Esiin nousi myös lobbareiden ja välittäjien rooli ympäristökilpailukyvyyn merkityksen korostamisessa puurakentamisen etuna. Selkeiden ympäristösuorituskykymittareiden puuttuessa myös kansantajuisen tiedon tai kokemustiedon toivottiin edistävän samaa asiaa. Rakentajilla ja puutuoteteollisuudessa tiedettiin olevan runsaasti kokemusperäistä tietoa puun ominaisuuksista ja käyttäytymisestä rakentamisessa. Tämä hiljainen tieto tulisi kyetä yhdistämään tutkimustietoon nykyistä paremmin.

Asiantuntijoiden keskuudessa tuntui vallitsevan yksimielisyys siitä, että puu on keino päästöjen vähentämiseen ja siksi ylivoimainen materiaali. Samaan aikaan ihmetystä herätti, miksei esimerkiksi puurakentaminen, erityisesti puukerrostalojen rakentaminen, edisty vuosikymmenien edistämishankkeista ja retorisen tahtotilan synnyttämisestä huolimatta^{7, 12}. Nähtiin että puurakentamisesta tulisi saada megatrendi, 'pakko saada', ja että ympäristösuorituskyky voisi olla tulevaisuudessa tärkein puurakentamisen suosiota lisäävä tekijä.

Asiantuntijoiden näkemyksissä vallitsee yksimielisyys mutta myös hämmentynyt turhautuminen. Vaikka kaikki tietävät, että puu on yliverainen, miksei mitään tapahdu? Miksei viesti mene perille? Asiantuntijoiden mukaan keskeinen syy on kuluttajien ymmärtämättömyys.

^a Rakennusmateriaalien ympäristökilpailukyky – pärjääkö puu? -seminaarin työpajojen keskustelut, joissa noin 60 osallistujaa pohti mitä tulisi tehdä, jotta ympäristökilpailukyky toisi puulle kilpailuetua rakentamisessa. Tulevaisuusseminaarin osallistujien näkemyksiä ekologisuudesta voi tulkita asiantuntijoiden näkemyksiksi.

3. YMMÄRTÄMÄTTÖMÄT JA HALLITSEMATTOMAT KÄYTTÄJÄT

Ymmärtämisen ongelmaa puramme seuraavaksi tarkastelemalla kuluttajien arkisia merkityksiä ja käsityksiä ekologisuudesta ”Puu asumisessa – kuluttajanäkökulma puurakentamiseen ja bioenergiaan” -selvityksessä tehtyjen edelläkävijähaastattelujen avulla. Selvityksen aineisto koostuu avoimista teemahaastatteluilta, joissa keskusteltiin puun käytöstä asumisessa sekä siihen liittyvistä kuluttamisen trendeistä ja mahdollisuuksista metsiin ja puuhun perustuvalla liiketoiminnalla.

Miten *kuluttajat* sitten tulkitsevat ekologisuutta? Puurakentamisen ja bioenergian yhteydessä kuluttajien tulkinnat ekologisuudesta saivat erilaisia merkityksiä. Kävi ilmi, että kuluttajien mielestä ekologisuus ei ole niin itsestään selvä puun ominaisuus kuin asiantuntijoiden tulkintoista voisi päätellä. Myöskään hiilinielukeskustelut eivät välttämättä vielä ole kuluttajille kovin tuttuja:

”Ai, että varastoidaan hiilidioksidia seiniin? Hmm, mikä ettei, heh.” (Perinnerakentaja)

”Ei mul oo semmonen fiilis, et ainakaan puuta vielä oikeen tiedostettas, että se olis ekologista rakentamista, mut ehkä pikkuhiljaa siihen saatetaan mennä. Mut se vaatis sitä, että enemmän selkeesti tuotas esille niit faktoja, et mitä sen puutalon rakentaminen, mitä se ekologisesti on verrattuna sitten kivitaloon, tai eri materiaaleihin tai muihin rakennustapoihin.” (Uutuusien markkinoija)

Ekologisuus liittyykin kuluttajien arkisissa tulkintoissa kierrätykseen, säästäväisyyteen, vanhan korjaamiseen ja luontoystävällisyyteen. Esimerkiksi metsien tehokas hyödyntäminen ei tue tulkintaa ekologisuudesta tai ylipäätään puun käyttöä materiaalina. Kysymys siitä, mikä on todella ekologista, tuntuu olevan kuluttajille tulkinnanvaraista. On otettava huomioon, että kuluttajien tiedot, taidot ja kyvyt arvioida kulutus päätösten ympäristövaikutuksia ovat rajallisia. Arkiymmärrys ekologisuudesta, jonka pohjalta kuluttaja toimii, painottaa erilaisia kriteerejä ja näkökulmia. Säästäväisyys on ekologisuutta, ei runsas puun käyttö.

”On noussu nää luontoarvot esiin. Ekologiset arvot.” (Perinnerakentaja)

”Tänä vuonna siellä oli semmonen kierrätystalo, se oli täysin tehty kaikista kierrätysmateriaaleista. Ja no nyt on tullu tietysti isona energiatehokkuus, et se nyt ollu se pääjuttu ja se, että ruvetaan käyttää enemmän aurinkovoimaa ja se, että otetaan esimerkiksi uunista lähtevät palokaasut, niistä lämpö paremmin talteen. Et niissä ajatellaan enemmän ympäristöä ja energian säästämistä.” (Uudisrakentaja)

Kulutustutkija Minna Autio² puhuu tutkimiansa nuorten ympäristöystävällisestä kulutuksesta yhteisesti jaettuina vihreinä tarinoina, joissa arkipäivän kulutusvalintoihin liittyvät ympäristötuotteiden osto sekä jätteiden kierrätys. Nuoret ovat kasvaneet yhteiskunnassa, jossa kierrätyspisteet näkyvät kaikkialla: kodeissa, taloyhteisöissä, ostoskeskuksissa ja lähiöiden tienvarsilla. Nuorille vihreys ei ole radikalismia vaan osa arkipäivän valintoja. Autio nimittää tätä normalisoituneeksi valtavirtavihreydeksi, johon ekologisuus arkisissa tulkinnoissa kiinnittyy.

Vaikka asiantuntijoiden keskuudessa vallitsisi yksimielisyys, tarjolla olisi runsaasti tietoa ekologisuudesta ja osattaisiin yksiselitteisesti mitata ympäristösuorituskykyä, eivät tulkinnat synny yksin faktojen ja tiedon perusteella. Ominaisuuksia voi mitata ja todentaa, mutta ymmärrys ja tulkinta voivat tapahtua silti hyvinkin refleksiivisesti, tulkinnallisesti tai kriittisesti.³ Tuotteet tai esineet eivät ole vain materiaa, vaan niihin liittyy erilaisia mielikuvia, merkityksiä ja konteksteja, jotka kertovat kuluttajille tuotteista. Vaikka ekologisuus onkin tärkeää, ei puurakentamisella ole luontoystävällisyyden mielikuvaa. Siksi rakennusratkaisuja harkittaessa puu ja samalla ekologisuus sen perusteluna eivät tunnu olevan kuluttajille tärkeitä.

”Voidaan vaikka puhua ekologisuudesta, jos saadan semmonen imitsi sille talolle, mutta ei ihmiset varmaan jaksa paneutua, et onko se todella ekologista.”
(Ekologinen rakentaja)

Asiantuntijoille keskeisiä perusteluja puun rakennustuotekäytön lisäämispyrkimyksissä ovat hiilensidonta, puun uusiutuvuus, materiaalin valmistuksen alhainen energiankulutus, ilmastomyönteisyys ja käyttömahdollisuus energiaksi jätteenkäsittelyssä.^{7, 19, 12} Metsäalalla pidetään puun ekologisuutta itsestään selvänä: metsästä lähtevät tuotteet ovat ekologisista. Kuitenkin on havaittu, että ympäristösuorituskyvyn tuotteistaminen ja hyödyntäminen ovat toimialalla ja varsinkin yrityksissä vielä vähäistä. Esimerkiksi asiakastutkimuksissa on havaittu, että kivitalon rakentaneet näkevät ympäristökriteerit omassa valinnassaan tärkeämpinä kuin puutalon rakentaneet.¹⁹

Vihreä kuluttaminen yhdistetään useimmiten rationaaliseen ja harkitsevaan kulutusotteeseen, vaikka kuluttajat pyrkivät ostamaan ekologisuudella itselleen myös mielihyvää ja hyvää omaatuntoa. Hyvä ekologinen mielikuva tyydyttää ekologisuuden tarpeen selkeämmin kuin täsmällinen kiistaton totuus, joka on kuluttajalle mahdoton arvoida. Ekologisuus yhdistääkin kiusallisella tavalla faktat ja arvot, sillä ekologisuudella on vahvasti ideologinen ja historiallinen ulottuvuus¹⁵. Ekologisuuden käsikirjoitus pitää sisällään tulkinnallisen kehyksen oikeasta, hyvästä ja sallitusta kulutuksesta, minkä vuoksi kulutusvalintoja voidaan perustella ekologisuudella. Sallitun ja hyväksytyin valinnan tekeminen antaa myös mielihyvää. Samalla kulutus on viesti ympäröivälle yhteisölle ja tekee näkyväksi sen, miten ihmiset suhteuttavat itsensä ympäröivään kulttuuriin

ja rakentavat identiteettiään tuotteiden ja tavaroiden avulla. Tarpeiden lisäksi ihmisille on tärkeää saada nauttia siitä, että tuotteiden yhteisinä pidettyjen merkitysten ja arvojen kautta he voivat kiinnittyä kulttuuriin: tavaroiden vaihto ja omistaminen ovat tärkeä osa sosiaaliseen verkostoon kuulumista.

Ekologisuus ja asuminen

Kuluttajien ja asukkaiden arvostusten tunnistaminen ja huomiointi on haastavaa. Haastavaa on myös asukkaiden näkemysten yhdistäminen rakentamiseen tai alueiden suunnitteluun. Esimerkiksi vuosituhannen vaihteessa ekologisen koerakentamisen ja kehittämisen alueella Eko-Viikissä ekologisuus perustui rakennussuunnittelussa tehtyihin ratkaisuihin uusiutumattomien energianlähteiden ja raaka-aineiden sekä haitallisten jätteiden ja päästöjen välttämisestä sekä ekojärjestelmien suojelusta. Monet pitivät näistä ekologisista yksityiskohdista huolimatta alueen ekologisuutta näennäisenä. Asukkaiden mielestä Eko-Viikin parhaita puolia olivat yhteisöllisyys, yhteistoiminta ja ihmisten samanhenkisyys sekä laadukas ympäristö.¹¹ Mielenkiintoista on, että yhteistoiminta ja laadukas ympäristö olivat asukkaille merkittävä osa alueen ekologisuutta, vaikka alueen suunnittelussa ekologisuus määriteltiin raaka-aineiden ja ekojärjestelmien suojelun kautta.

Suunnittelun ja asukkaiden toiveiden ja unelmien yhteensovittamisen ongelmallisuus tuli samaan tapaan esiin myös Nupurinkartanon asuinalueen suunnittelussa, jossa käytettiin runsaasti asukaslähtöistä ja osallistuvaa otetta. Asukkaiden yleisinä asumisen unelmina olivat mökkimäisyys, oman elämän hallinta ja ulkoilumahdollisuudet. Alueen ja rakennusten suunnittelun käytännöissä unelmat kuitenkin tiivistyivät kaavan mahdollistamiin rationaalisiiin valintakokonaisuuksiin, joista tuleva asukas voi valita muun muassa hallintamuodon, talotyyppin, rakennustavan, valmiusasteen, lisäosat eli lisärakentamisen ja laajennettavuuden, rakennuksen tai rakennusosan värityksen, yhteisöllisyyden asteen, ekologist vaihtoehdot tai asunnon sisätilan liittyvät perusvalinnat.²⁵

Tarpeet ja kulutustyyli

Kuluttajien tarpeet kumpuavat kyvykkyydestä. Se, millaisia kykyjä ja taitoja kuluttajilla on, vaikuttaa siihen, mitä ja miten osataan käyttää. Koulutus- ja osaamistaso nousevat jatkuvasti, mutta samanaikaisesti erilaiset taidot ja kyvyt vähenevät. Esi-merkiksi puu materiaalina vaatii kykyjä.

”Puu asumisessa” -selvityksen kulttuurisissa kulutustyyleissä niin sanotut vihreän nostalgian edustajat pitävät puun arvoa tärkeänä. Tämä liittyy heidän kykyyn käyttää ja työstää puuta: puu liittyy itse-tekemiseen, tuunaamiseen, korjaamiseen, rakentamiseen ja muokkaamiseen. He korostavat idyllisyyttä ja vanhojen puutalokaupunginosien nostalgiaa, kylämäisyyttä ja yhteisöllisyyttä sekä asumisen omatoimisuutta. Sen sijaan niin sanotun räätälöidyn helppouden edustajilla laminaatti ja tiili menevät puupinnan edelle vaivattomuudessaan ja kätevyyydessään. Ylipäätään räätälöidyn helppouden edustajat, jotka ovat asumistyylien valtavirtaa, painottavat vaivatonta elämäntyyliä, kestäviä ratkaisuja, helppohoitaisia materiaaleja sekä hyvää hinta-laatusuhdetta. Niin sanotuille tunnelmoijille taas aitous ja lämpö ovat puun tärkeitä ominaisuuksia. Heidän mielestään hyvinvointi liittyy asumisen nautintoihin ja tunnelmaan, jolloin tärkeitä ominaisuuksia ovat aitous, laatu ja design.

Kuvatuilla asumisen kulutustyyleillä on kullakin omanlaiset odotukset ja arvostukset puuta kohtaan. Kulutusta ei voikaan tarkastella yhtenä, yksittäisenä näkökulmana tai kulutuksen yhtenäiskulttuurina, vaan kuluttaminen on useita erilaisia kulutustapoja. Siksi monimuotoisuus ja joustavuus nousevat keskeisiksi ominaisuuksiksi, joita kuluttajat arvostavat.²⁵

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Ekologisuus voi toimia metsäalan liiketoiminnan uudistumisen välineenä. Puu pystyy kyllä vastaamaan asujien valintakriteereihin, mutta siihen liittyvät viestit on tarjottava kuluttajien ymmärtämässä muodossa.

Kulutuksen moninaisuus ja pirstaleisuus näyttäytyvät tuottajille helposti kuluttajina, jotka eivät ymmärrä eivätkä pidä samoja asioita tärkeinä kuin asiantuntijat itse. Metsäalalla tuottajien ja kuluttajien tulkintojen erot ovat tuttuja, mutta ristiriitojen ratkaiseminen on osoittautunut vaikeaksi. Uskotaan, että on helpompi opettaa kuluttajat ymmärtämään asiantuntijoiden tulkinta kuin tehdä liiketoimintaa kuluttajien tulkinnoista lähtien. Sen sijaan, että kuluttajille opetettaisiin ekologisuuden taloutta, tulisi tarjota tuotteita jotka sopivat heidän tulkintoihinsa.

Innovaatiotutkija Von Hippel⁸ puhuu ”tahmeasta informaatiosta”: sekä käyttäjien että tuottajien tieto on tilannekohtaista ja vaikeasti ilmaistavaa. Tämän vuoksi käyttäjien tieto tarpeistaan ja tuottajien tieto osaamisestaan eivät kohtaa. Ekologinen käsikirjoitus, joka on luotu puutuotealan tuotteille, ei vastaa kuluttajien käsitystä ja ymmärrystä ekologisuudesta. Pyrkimys ”selkeisiin faktoihin” ekologisuuden todistamiseksi ja käsikirjoituksen kiinnittäminen pelkästään luonnontieteellisen tiedon perusteisiin ovat mediakulttuurin viestien läpäisemille elämys- ja tarinatalouden kuluttajille ”tahmeaa informaatiota”, joka ei välity ymmärrettävänä. Siitä ei muodostu yhteistä ja jaettavaa tulkintaa eikä toimivaa kulttuurista käsikirjoitusta. Tulkinnat jäävät ristiriitaisiksi, minä lisäksi käytetyt tulkinnalliset kehykset maksuhalukkuudesta, ympäristömerkinnöistä ja ekologisesta vastuunotosta eivät vastaa kuluttajien käsityksiä. Asiantuntijoiden ja kuluttajien merkitykset eivät siis kohtaa.

Jotta puun ekologisuus voidaan hyödyntää niin ympäristön kuin kilpailukyvyyn parantamisen välineenä, kulttuurinen käsikirjoitus kannattaa laatia asumisen kokonaisekologisuuden kautta ennemmin kuin puumateriaalin ekologisuuden kautta. Lisäksi kulttuuriset käsikirjoitukset kannata suunnata muillekin kuin rationaalisille kuluttajille. Kulttuurisen käsikirjoituksen idea avaa tulkinnallisuuden merkitystä kuluttajien valintojen taustalla: kuluttajat eivät osta vain tuotteita vaan myös merkityksiä ja tulkintoja. Kuluttajat kiinnittyvät kulttuuriin tekemillään valinnoilla ja viestivät valintojensa kautta.

Toimiva käsikirjoitus syntyy varmemmin tuottaja-käyttäjäverkostossa. Tuottaja-käyttäjävuorovaikutuksen lisääminen mahdollistaa kuluttajakuvan monipuolisuuden tunnistamisen sekä tulkinnallisen joustavuuden: tuotteiden, palvelujen ja ratkaisujen merkitykset vaihtelevat¹⁶. Kuluttajat eivät ole yksi ryhmä eikä merkitykset ole yhteneväisiä. Esimerkiksi asumisessa hinnan, laadun, estetiikan, sijainnin ja materiaalien painotukset ovat eri kuluttajille erilaiset. Kuluttajien moninaisuudesta johtuen yksi markkinointiviesti ei sovi kaikille, eikä siis ole sellaista kuluttajien massaa, jota voisi puhutella yksiselitteisellä tai yksipuolisella viestillä. Luomalla monipuolisia kulttuuria käsikirjoituksia on



mahdollista puhutella ja tavoittaa monipuolisemmin pirstaleista ja erilaisiin eriytyviin kuluttajakulttuureihin hajoavaa kuluttamista.

Ekologisuuden käsikirjoituksen uusimisessa verkostot ovat voimaa. Kuluttajien toimintaa voidaan ennustaa esimerkiksi hyödyntämällä verkostoihin kerääntynyttä tietoa kuluttajien valinnoista. Tavoiteltaessa muutosta perinteinen ymmärrys hintakilpailusta ja tuotestandardeista ei riitä kysynnän ennustamiseen. Liiketoimintaa uudistettaessa tarvitaan siis ymmärrystä käyttäjien haluista ja unelmista. Hedonismia eli nautinnonhakuisuutta voidaanakin pitää kaikkien kulttuurien suosimana palveluiden ajurina.¹³ Kuluttajien unelmiin ja mieltymyksiin liittyvä tieto on kuitenkin epävarmaa ja sekavaa, minkä vuoksi se vaatii hyödyntäjiltään kykyä tulkintoihin kuten myös rohkeutta tehdä niitä ja luottaa niihin. Muutosten toteuttaminen taas vaatii kykyä siirtää kuluttajatietoa eteenpäin monialaisissa ja monista toimijoista koostuvissa ryhmissä sekä kykyä ennakoida muutosten esteitä.

Ranskalainen tieteentutkija Bruno Latour¹⁵ korostaa juuri toimijoiden verkostoja ja verkostoissa tapahtuvaa tulkitsemista ja kääntämistä. Mahdollisuus muutoksiin syntyy erilaisten tulkintojen kohtaamisissa, joissa asioita yhdistetään, tulkitaan ja käännetään ymmärrettäviksi. Tärkeää on yhteisen tulkinnan eli ”yhden äänen” syntyminen. Siitä syntyy muutos ja uusi tapa tulkita tai toimia, joka lisäksi on toimijaverkostossa yhteinen ja jaettu. Hyvä esimerkki

tästä on Växjö, missä kaikki toimijat yliopistosta yrityksiin olivat sitoutuneet vihreyden ja ekologisuuden taakse. Toimijaverkoston koossa pysyminen vaatii jatkuvaa vuorovaikutussuhteiden uusintamista ja sidosten luomista. Toimijaverkostoissa muutos ei kuitenkaan ole suoraviivainen syy-seuraussuhde vaan vuorovaikutuksellinen ja verkostomainen.^{4, 26}

Näissä verkostoissa käyttäjännovaatioilla voi olla suuri merkitys. Varsinkin kuluttajien vapaa-aikaan liittyviä tuotteita kehitetään laajasti yhdessä itse käyttäjien kanssa⁸. Lisääntyvä vapaa-ajan arvostus nostaa myös vapaa-ajan käyttäjännovaatioiden merkitystä: vapaa-aika jäsentää yhä vahvemmin elämäntapoja ja myös kulutusta. Myös asumisessa monet konseptoidut energiaa säästävät ratkaisut on alunperin suunniteltu kehittäjien omaan käyttöön⁶.

Kysynnällä ja käyttäjillä on keskeinen asema uuden keksimisessä ja sen leviämässä käyttöön. Raimo Lovio ja Sirkku Kivisaari¹⁷ kuvaavat, miten käyttäjien uusien tarpeiden, vanhan tuotteen ei-toivottujen ominaisuuksien ja teknologisen osaamisen aineksista syntyy alkuidea, joka asiakkaiden, yritysten ja tutkimuslaitosten vuorovaikutuksella muokataan aiempaa tuotetta teknisesti edistyksekkemmäksi, tuottavammaksi ja käytettävämmäksi. Käyttäjätarpeiden ymmärrys ei kuitenkaan yksin riitä. Lisäksi yhteiskunnallinen haluttavuus tai toivottavuus on tärkeä sekä alkuidealle että sen menestymiselle.^{9, 17} Esimerkiksi jos asuminen olisi vain tarvelähtöistä, asuminen olisi aivan toisen näköistä.

Jos tavoitteena on tunnistaa tulevaisuuden kuluttaja ja asiakas, lähtökohdانا on kulutuksen kulttuurinen ulottuvuus yksilönäkökulman sijaan. Asiakaslähtöisyys ei siis vastaa vain tarpeisiin. Pelkästään kuluttajien valinnat tai yksilön tarpeet eivät kerro kulutuksen muutoksesta, vaan myös kuluttajien halut ja mieltymykset, jotka syntyvät ja muokkaantuvat kulttuurisissa ja yhteiskunnallisissa yhteyksissä. Puutalon haluttavuuteen vaikuttavat tarpeen ja tiedon lisäksi muun muassa puunkäytön status, metsänkasvatuksen arvostus ja media. Talouden kulttuuristuminen, kuten brändien ja merkkien korostuminen, sekä kulutusvalintojen elämyksellisyys, osallistuvuus ja poliittisuus ovat voimistuneet ja sen vuoksi kulttuurisen ymmärryksen merkitys on kasvanut²³.

Tulevaisuuden kulutuskäytäntöjä ei kuitenkaan voida lähestyä vain kuluttajien nykyisten tarpeiden tai nykyisen kulttuurisen merkityksen kautta. Kuluttajien tarpeet pitäisi kyetä ennakoimaan ennen kuin kuluttaja itsekään tietää tarpeensa: yhteistoiminnan tavoitteena on rakentaa tulevia markkinoita muokkaamalla tulevaisuuden kulutuskäytäntöjä ja niihin liittyviä mielikuvia, materiaa ja taitoja.

Haasteena onkin tunnistaa ja ennakoida niitä yhä vaativimpia tulkinnallisia trendejä ja diskursseja, jotka ovat kuluttajille tärkeitä ja muuttavat heidän käyttäytymistään, arvostuksiaan, elämäntyylyjään ja kulutuskulttuurejaan. Miten toimitaan, jos nykyisessä kulutusta koskevassa keskustelussa korostuneiden kestävän kehityksen ja ekologisen kulutuksen sijaan esimerkiksi eettisyyden ja terveellisuuden merkitys kasvaa? Tulevaisuuden kuluttamisen kysymyksiä ovatkin: Millaisia tulkintoja kuluttajat tuotteista hakevat? Millaisia kulttuurisia käsitteitä kulutukseen tulee liittämään?

Jouni Pykäläinen

Yksityismetsien metsäsuunnittelu ja kuluttajamuutos

Suomalainen yksityismetsien metsäsuunnittelu on menneiden vuosikymmenien ajan pohjautunut ns. hyvän metsänhoidon yhtenäiskulttuuriin. Hyvän metsänhoidon tavoitteena on ollut pääasiassa tasainen puuvirta metsäteollisuudelle sekä metsän puuntuotoskyvyn ylläpitäminen. Suunnittelun lopputulos on ollut jokaiselle metsänomistajalle samannäköinen, määrämuotoinen suunnitelmaraportti. Metsäsuunnittelu on siis perinteisesti ollut politiikan jalkauttamisen väline.

Nykyisin metsäsuunnittelua ollaan monista syistä johtuen kehittämässä asiakasrahoitteisen liiketoiminnan suuntaan. Metsäsuunnittelua tarjoavat toimijat puhuvatkin päätöksenteon tukemisesta ja metsänomistajien tavoitteista hyvän metsänhoidon korostamisen sijasta. Aidosti asiakaslähtöinen metsäsuunnittelu tarkoittaa, että metsänomistajaa neuvotaan toimimaan hänen omista lähtökohdistaan ja omien tavoitteidensa saavuttamiseksi lakien ja asetusten puitteissa.

Millaista metsäsuunnittelun pitäisi tulevaisuudessa olla? Metsäsuunnittelupalveluidenkin tulisi siis kyetä vastaamaan erilaisten ja muuttuvien asiakasryhmien tarpeisiin: ajatella metsänomistajaa kuluttajana. Nykyisten näkemysten mukaan ei ole kuluttamisen yhtenäiskulttuuria, vaan kuluttajien toiveet tuotteille ja palveluille vaihtelevat. Kulttuuriset käsikirjoitukset ovat tuotteisiin ja palveluihin sisäänkirjoitettuja käyttötapoja ja tulkintoja käyttäjästä: millaiselle käyttäjälle ja mihin tarkoitukseen tuote on tarkoitettu. Perinteinen metsäsuunnittelu, jossa kaikille asiakkaille tuotetaan samanmuotoinen raportti jokseenkin yhtenevillä tavoitteilla ja yhtenevällä palveluprosessilla, on joka tapauksessa vanhentunut.

Metsäsuunnittelun tutkimuksessa on kehitetty lähinnä insinööri- ja taloustieteisiin pohjautuvia suunnittelumenetelmiä. Etenkin perhemetsälöissä metsän käytön suunnittelu on kuitenkin siihen sisältyvine tunnearvoineen, sosiaalisine verkostoineen ja herkkine arvolatauksineen paljon monitahoisempi asia kuin mitä esimerkiksi suunnitteluongelman määrittely optimointitehtäväksi ja tämän tehtävän tekninen ratkaisu edustavat. Moderneja menetelmiä onkin käytännön suunnittelutyössä vähintäänkin täydennettävä oivaltavalla vuorovaikutuksella ja viestinnällä, jotta suunnittelupalveluiden kulttuuriset käsikirjoituksista saadaan metsänomistajille sopivia. Myös kokonaan erilaisiin lähtökohtiin (esim. kasvatustieteisiin) pohjautuvia metsäsuunnittelumenetelmiä tullaan todennäköisesti kehittämään enenevässä määrin, koska nykyisin käytössä olevat menetelmät eivät riitä palvelemaan läheskään kaikkia suunnittelutilanteita. Metsäsuunnitteluyrityksille tarjoutuu jo lähi-

tulevaisuudessa mielenkiintoinen ja haastava kenttä kulttuurisilta käsikirjoituksiltaan erilaisten tuotteiden ja palveluiden kehittämisessä ja markkinoille tuonnissa. Tutkimus voi tässä työssä tarjota merkittävää tukea menetelmäkehityksen kautta.

Metsänomistajan ansaintamahdollisuudet ovat vahvasti kytköksissä siihen, mitä toiveita ympäröivällä yhteiskunnalla on metsille ja niiden käytölle. Yhteiskunnassa tapahtuvalla kuluttajamuutoksella ja sitä seuraavalla tuote- ja palvelumarkkinoiden muutoksella pitäisi siksi olla keskeinen rooli myös metsäsuunnittelun kehitystyössä. Lisämausteensa asiaan tuo se, että metsän kiertoaika on Suomessa pitkä, joten metsän käyttöäkin pitäisi suunnitella peilaten sitä pitkän aikavälin kehityskulkuja vasten. Metsäsuunnittelun ideaalitapauksessa niin metsänomistajan omien tavoitteiden, markkinoiden, politiikan kuin metsänkin kehitystä lähestyttäisiin aidosti ennakoivalla otteella, jossa tulevaisuutta ei oleteta samanlaiseksi kuin nykyisyys tai lähimenneisyys.

LÄHTEET

- 1) Akrich, M. 2000. The description of technical objects. Julkaisussa: Law, J. & Bijker, W. (eds.), *Shaping technology/building society. Studies in sociotechnical change*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts. s. 205–224.
- 2) Autio, M. 2006. Kuluttajuuden rakentuminen nuorten kertomuksissa. Helsingin yliopisto: maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, taloustieteen laitos, kuluttajaekonomia.
- 3) Barry, A. & Slater, D. 2005. *The technological economy*. Routledge: London & New York. s. 1–27.
- 4) Bruun, H. & Hukkinen, J. 2003. Crossing boundaries: An Integrative framework for studying technological change. *Social studies of science* 33/1. s. 95–116.
- 5) Heiskanen, E. & Timonen, P. 2005. Kuluttajien palautetta mittatikkutyökalusta. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskuksen työselosteita ja esitelmää 90.
- 6) Heiskanen, E. & Lovio, R. 2007. User Knowledge in Housing Energy Innovations. Proceeding of the Nordic Consumer Policy Conference 2007. Saatavana http://www.createacceptance.net/fileadmin/create-acceptance/user/docs/Heiskanen_Lovio_for_Nordic_Conference.pdf
- 7) Heräjärvi, H. 2010. Puurakentaminen päästöjen vähentämisessä. Metla. Kalvosarja 15.3.2010.
- 8) von Hippel, E. 2005. *Democratizing innovation*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- 9) Ilmonen, K. 2001. Sociology, consumption and routine. Julkaisussa: Gronow, J. & Warde, A. (eds.) *Ordinary Consumption*. London: Routledge. s. 9–24.
- 10) Kahneman, D. & Tversky, A. 2000. Prospect Theory: An Analysis of Decisions under Risk. Julkaisussa: Kahneman, D & Tversky, A. (toim.) *Choices, Values, and Frames*. New York: Sage. s. 17–43.
- 11) Kajantie, M. 2004. Eko-Viikki asukkaiden arkipäivässä. Asukaskyselyn tulokset. Helsingin kaupungin tietokeskus. Tutkimuskatsauksia 3/2004. Helsinki.
- 12) Karjalainen, M. 2010. Kaavoituksen mahdollisuudet edistää ekologista rakentamista. - Eikö ekologisuus myy? Uusia näkökulmia puurakentamisen menestykseen -seminaari 6.5.2010. Helsinki.
- 13) Kettunen, J. & Meristö, T. 2010. Seitsemän tarinaa ennovaatiosta. Rohkea uudistaa ennakoiden. Teknologiateollisuus. Helsinki.
- 14) Latour, B. 2004. *Politics of Nature. How to bring the sciences into democracy*. Harvard University Press.
- 15) Latour, B. 2005. *Reassembling the social. An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.
- 16) Law, J. & Callon, M. 2000. The life and death of an aircraft: network analysis of technical change. Julkaisussa Law, J. & Bijker, W. (toim.) *Shaping technology/building society. Studies in sociotechnical change*. MIT Press: Cambridge, Massachusetts. s. 21–52.

- 17) Lovio, R. & Kivisaari, S. 2000. Tuottajan, käyttäjän ja yhteiskunnan vuorovaikutus teknologian muutoksen suuntaajana. Julkaisussa: Lemola, T. (toim.) Näkökulmia teknologiaan. Gaudeamus, Helsinki 2000, s. 218–241.
- 18) Maailman johtavana metsäklusterina vuoteen 2030. 2006. Suomen metsäklusterin tutkimusstrategia. Metsäteollisuus ry.
- 19) Matala, J. 2008. Ympäristösuorituskyky puutuote- ja rakennusalalla. Valmisteluhankkeen tuloksia. Metla. Puunkäytön kehittäminen ja uudet puutuotemarkkinat -seminaari 13.11.2008, Lahti.
- 20) Pantzar, M. 2009. Kulutuksen rytmit ja arkisten käytäntöjen evoluutio. Tieteessä tapahtuu 6 (2009), s. 16–23. Saatavana <http://ojs.tsv.fi/index.php/tt/article/viewFile/2421/2251>
- 21) Pantzar, M. 2008. Kuluttajuuden myytti politiikassa. Julkaisussa: Lammi, M., Mäkelä, J. & Varjonen J. (toim.) Kulutuksen politiikat arjen muovaajina. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. s. 157–167.
- 22) Paperia ja puuta - Puutuoteklusterin tutkimusstrategia. 2008. Metsäteollisuus ry. Saatavana http://www.forestcluster.fi/d/sites/www.forestcluster.fi.d/files/Puutuoteklusterin_tutkimusstrategia_2008.pdf
- 23) Suchman, L. 2011. Consuming anthropology. Julkaisussa Barry, A. & Born, G. (toim.) Interdisciplinarity: reconfigurations of the social and natural science. Routledge. Forthcoming 2011.
- 24) Trentman, F. 2009. Consumption and globalization in history. Journal of Consumer Culture 9:187–221.
- 25) Tuuva-Hongisto, S. 2010. Puu asumisessa. Kuluttajanäkökulma puurakentamiseen. Joensuu, Metsäalan ennakointiyksikkö.
- 26) Åkerman, M. 2009. Hybridit ja ympäristön politiikka. Julkaisussa: Massa, I. (toim.) Vihreä teoria. Ympäristö yhteiskuntateorioissa. Helsinki: Gaudeamus.

Muu aineisto:

- 27) Tulevaisuusseminaari: Rakennusmateriaalien ympäristökilpailukyky – pärjääkö puu? 17.2.2010. Seminaarin työpajojen keskustelujen yhteenvedo aiheesta: mitä tulisi tehdä, jotta ympäristökilpailukyky toisi puulle kilpailuetua rakentamisessa.
- 28) Selvitys kuluttajanäkökulmasta puurakentamiseen ja bioenergiaan sekä kuluttajatulkinnat ekologisuudesta. Haastattelut. (Tuuva-Hongisto 2010).



Yhteenveto

Jakob Donner-Amnell, Jouni Pykäläinen,
Sari Tuuva-Hongisto & Saija Miina

Maailman kehitys ja sen vaikutukset metsäalaan

I. MIHIN MAAILMA ON MENOSSA?

I.1 Yhteiskuntakehityksen päälinjat

Tässä luvussa esitellään tärkeimmät johtopäätökset niistä yhteiskunnan osaluokkien kehityksistä, joita on kuvattu aiemmissa luvuissa. Näitä kehityskulkuja arvioitiin myös kaksivaiheisessa delfoi-kyselyssä, joka toteutettiin syys-joulukuussa 2010 ja johon vastasi 34 asiantuntijaa. Noin puolet vastaajista edusti metsäsektoria.

Maailmantalouden kasvu on pitkästi eteenpäin hidasta. Tärkeimpiä syitä tähän ovat monien läntisten talouksien suuret velat ja vajeet (myös eläkejärjestelmissä) sekä kehittyvien talouksien suuri länsivientiriippuvuus, joka ei vielä pitkään aikaan korvaannu sisäisellä kysynnällä. Tämä merkitsee sitä, että jos länsimaiden talous kasvaa vain hyvin vähän, kehittyvät taloudetkaan eivät kasva nykyistä vauhtia. Lisäksi rahoitusmarkkinakriisit ja puhkeavat finanssikuplat ovat jatkossakin todennäköisiä, sillä finanssitalous on kasvanut reaalityyppisellä monin verroin suuremmaksi ja poliittista tahtotilaa ei ole edes vaatimattomien toimien, kuten erilaisten transaktioverojen, läpiviennistä. Öljyn ja muiden uusiutumattomien luonnonvarojen rajallisuudesta johtuen pitkän aikavälin talouskasvulle on olemassa ekologiset rajat. Erityisesti öljyn saatavuus nousee talouskasvua rajoittavaksi tekijäksi jo seuraavan parinkymmenen vuoden aikana.

Todennäköisesti monet maat turvautuvat protektionismiin sen eri muodoissa oman taloutensa suojaamiseksi. Maailmankauppa pysyy tästä huolimatta kohtalaisen avoimena, sillä lähes kaikki taloudet ovat siitä riippuvaisia. Sen avautuminen ei kuitenkaan jatku viime vuosikymmenien tahtiin, sillä se ei

ole hyödyttänyt kaikkia talouksia yhtä paljon ja monet niistä todennäköisesti suojaavat omia markkinoitaan sekä poliittisista syistä (oman tuotannon suojelemiseksi tai poliittisen tyytymättömyyden patoamiseksi) että strategisten resurssien varmistamiseksi.

Myöskään delfoi-kyselyssä nopeaa talouskasvua ei pidetty kovin todennäköisenä. Sen sijaan vastaajilla oli vahva usko Kiinan nousun jatkumiseen, Aasia-vetoiseen globalisaatioon ja maailmankaupan asetelman muutokseen. Kiinan vahvuuteen uskottiin usealla toiminnan alueella: suurimmaksi taloudeksi tulon lisäksi Kiina voi ”mennä oikealta ohitse” myös ympäristötekniologian kehittämisessä, olla asettamassa globaalin talouden standardeja, saada Afrikasta ja muualta liittolaisia sekä olla merkittävä ja vaikutusvaltainen lainoittaja ja investoija.

Moni vastaaja olikin sitä mieltä, että näiden kehityskulkujen myötä maailmantalouden ja -politiikan voimasuhteet ovat muuttumassa niin, että kehittyvien talouksien valta kasvaa lännen kustannuksella. Tästä voisi puolestaan seurata kasvavaa vastakkainasettelua, etenkin jos intressit ja näkemykset eri asioissa menevät ristiin. Toisaalta tuotiin esille, että kehittyvien talouksien kehitys tuskin jatkuu kovin suoraviivaisesti. Erityisesti Kiinan kohdalla nähtiin riskitekijöitä ja rajoitteita sen väestökehityksessä (nopea ikääntyminen), kasvavissa ympäristöongelmissa, riittämättömässä raaka-ainepohjassa ja yhteiskunnallisen kehityksen tasapainottomuudessa. Lisäksi nähtiin, että maailmantalouden toimijoiden välillä on myös paljon keskinäisriippuvuutta. Tämän takia haetaan ehkä sittenkin kaupan jatkumista edistäviä ratkaisuja eri asioissa eikä yhteistyön ja vuorovaikutuksen supistumista. Myös haasteiden suuruus voi viedä samaan suuntaan.

”Talouden painopiste on jo siirtynyt lännestä itään.”

(Delfoi-kyselyn kommentti)

Ruuan hinnan nouseminen sen hetkisellemme ennätystasolle vuosina 2006–2007 vauhditti prosessia, joka oli piilevässä muodossa ollut käynnissä jo pitempään. Oltuaan pitkään melko matalan hintatason toimiala ravinnontuotanto on viimeisen viiden vuoden aikana muuttunut ajoittain korkeatuottoiseksi, spekulatiiviseksi ja uutta sijoituspääomaa houkuttelevaksi kasvualaksi. Ilmiö on ristiriitainen ja sen taustalla on monia tekijöitä. Maaperästä ja sen kyvystä tuottaa joko ravintoa, bioenergiaa, kuitua tai muita tuotteita on lyhyessä ajassa muotoutunut merkittävä kysymys ja samalla tämän resurssin haltijoista on tullut selvästi tärkeämpiä kuin ennen. Toisaalta ruuan ja maan hinnan kohoaminen on lisännyt nälänhätää, aliravitsemusta ja eriarvoisuutta sekä vaikuttanut yhteiskunnallisten jännitteiden ja levottomuuksien syntyyn – viimeksi näin tapahtui Pohjois-Afrikassa.

Maailman väkiluvun kasvaminen nykyisestä 6,9 miljardista 9 miljardiin 2045–2050 mennessä tarkoittaisi sitä, että ruokaa, energiaa ja muita elämisen perusedellytyksiä tarvittaisiin nykytilanteeseen nähden keskimäärin noin prosentin verran lisää joka vuosi, vaikka talous ja kulutus henkeä kohden eivät

kasvaisi ollenkaan. Vuoteen 2030 mennessä lisätarve voisi täten olla aivan minimissään 20 prosenttia suurempi kuin tänään, todennäköinen lisätarve olisi kuitenkin 50–80 prosentin luokkaa.

Totutut ravinnontuotannon lisäämisen keinot, kuten tehomaa-alueiden laajentaminen tai uusien maa-alueiden käyttöönotto (mm. metsiä raivaamalla) eivät ole käytettävissä nykyiseen tapaan. Nykyiselle ravinnontuotannolle tärkeät tuotantotekijät, kuten öljy, makea vesi ja keinolannoitteissa käytettävä fosfaatti, ovat niukentumassa ja kallistumassa niin paljon, että ravinnontuotannon lisääminen tarpeen ja kysynnän tahdissa on tuskin mahdollista. Myös ravinnontuotantoon soveltuva ja käytettävä maa-ala pienentyy. Vaikka maailman väestö yhä enemmän kaupungistuu, asutuksen ja infrastruktuurin lisääntyminen pienentävät viljelykäytössä olevaa maapinta-alaa. Tuottokykyistä maata käytetään yhä enemmän erityisesti bioenergian ja paperikuidun tuotannossa, mutta myös matkailussa ja luonnonsuojelualueina. Käyttökelpoista maapinta-alaa vähentävät myös kuivuus, tulvat ja vääristä maankäyttötavoista johtuva eroosio. Ravinnontuotannon lisääminen voi olla pahastikin ristiriidassa ilmastonmuutoksen torjumisen ja maapallon ekosysteemien toimintakyvyn ylläpitämisen kanssa. Näyttäisi siltä, että ratkaisu ei löydy ruuan tuotannon lisäämisestä vaan tuotetun ruuan paremmasta ja oikeudenmukaisesta hyödyntämisestä ja ennen kaikkea ruuan hävikin pienentämisestä. Tuottokykyiseen maahan kohdistuva paine on joka tapauksessa kasvussa. Tämä tarkoittaa maan ja ruuan hinnan nousupaineita sekä ruokaturvan korostumista. Tällä voi olla suuria ja vaikeasti ennakoitavia yhteiskunnallisia vaikutuksia, kuten Pohjois-Afrikassa on tänä vuonna nähty.

Delfoi-kysely osoitti, että asiantuntijoiden tietoisuus ruokaturvan haasteista on varsin suuri. Vastaajien usko helppoihin yksittäisiin ratkaisuihin, kuten teho- tai luomutuotantoon tai hintasäätelyyn, oli vähäistä. Ruuasta ja maasta uskottiin tulevan strategisia resursseja. Ruuan- ja biopolttoaineiden tuotannon lisäämisen nähtiin vähentävän metsää siellä, missä metsämaa soveltuu ravinnontuotantoon – mikä voisi vahvistaa havumetsävyöhykkeen puuvarannon merkitystä. Osa oli sitä mieltä, että maankäyttöpaine ei tule vaikuttamaan lainkaan Suomeen. Toiset taas näkivät, että vaikka metsillä ei tule olemaan globaalia merkitystä biopolttoaineiden tuotannossa, ne ovat Suomelle suuri mahdollisuus alueellisesti, kun maailman biomassavarat tulevat olemaan täyskäytössä. Osa uskoi metsien käytön vähentyvän kuljetuskustannusten nousun vuoksi, sillä risuja ei ole varaa kuljettaa pitkiä matkoja.

Energian kulutuksen kasvu jatkuu, sillä maailman väestö kasvaa ja hidaskin talouskasvu lisää energian kulutusta. Maailman kasvavan energiakysynnän tyydyttäminen törmää moniin rajoitteisiin. Öljy ja maakaasu niukentuvat ja niiden uudet esiintymät ovat kalliita hyödynnettäviksi. Maailman kivihiihivarat eivät sen sijaan ole loppumassa satoihin vuosiin. Niiden käyttöä rajoittaa kuitenkin tarve hillitä ilmastonmuutosta. Ydinvoiman entistä laajamittaisempi käyttö törmää niukkuus- ja kustannuskysymyksiin, joiden takia sen melko

pientä osuutta energiantuotannosta ei pystytä kasvattamaan: ydinpolttoaine, rakentaminen, turvallisuus, vakuutukset ja ydinjätteen loppusijoitus eivät nykytiedon valossa muutu halvemmiksi. Fukushima tapahtumat vahvistavat osaltaan näitä kehityskulkuja. Niiden suurin välitön vaikutus muodostuu kuitenkin olemassa olevien ydinvoimaloiden alasajon varhentamisesta eräissä maissa. Tästä seuraava sähkön ja päästöoikeuksien hinnannousu toimii kannustimena uusiutuvan energian tuotantoon ja energiatehokkuuteen, vaikka lyhyellä rähtäimellä saattaa myös lisätä fossiilipohjaista energiantuotantoa.

Uusiutuvan energian eri muodot ovat nyt kasvussa. Biomassaan perustuvan energiantuotannon massiivinen laajentuminen uhkaa ravinnon ja jossain määrin myös kuidun tuotantoa. Aurinko- ja tuulienergian kasvuvolyymi on tällä hetkellä suurin, myöhemmin nopea kasvu voidaan nähdä bioperäisiin jätteisiin, leviin tai vetyyn perustuvassa energiantuotannossa. Uusiutuva energia saattaa jo 5–10 vuoden päästä olla samanhintaista kuin muu energia, mikä muuttaa asetelmaa. Uusiutuvan energian nykyinen kasvuvauhti ei kuitenkaan millään riitä tyydyttämään kysynnän kasvua. Investointivolyymin pitäisi kasvaa moninkertaiseksi samalla, kun energiatehokkuuden pitäisi parantua niin paljon, että energian hinnan voimakas nousu ja energian saatavuusongelmat voitaisiin välttää. Delfoi-kyselyn vastaajat uskoivat, että valtiot tulevat toimimaan entistä itsekkäämmin energiaturvan korostumisen myötä ja sivuuttavat energiatuotantomuotojen sivuvaikutukset.

Energiahintojen nousu tulee vaikuttamaan talouskehitykseen hidastavasti. Toisaalta hinnannousu vauhdittaa merkittävästi panostuksia uusiutuvaan energiaan, energiateknologian kehittämiseen ja energiatehokkuuteen. Energiateknologioissa saattaa tapahtua läpimurtoja, jotka hieman hillitsevät ennakoitua niukkuutta ja energiahintojen nousua.

Liikennepolttonesteiden ja raskaiden kuljetusten hintojen nousua on sen sijaan vaikeampi hillitä. Vaikka henkilöautoteknologia tulee siirtymään polttomoottoreista kohti muita ratkaisuja, on polttomoottoreita vaikeampi korvata lentoliikenteessä ja raskaissa maakuljetuksissa. Näissä liikennemuodoissa biopolttoaineiden käyttö saattaa lisääntyä paljonkin.

Energian, liikenteen ja kuljetusten kallistuminen vaikuttaa maailmankauppaan, tuotannon sijoitteluun ja liikkumiseen. Nykyinen globaali tuotannon, kaupan ja tavarakuljetusten järjestelmä, jossa logistiikka ja sen hinta ovat hyvin marginaalisia rajoitteita, voivat muuttua paljonkin. Arvokkaat tuotteet ja rikkaat ihmiset saattavat edelleen liikkua vilkkaasti ympäri maapalloa, kun taas halvemmat tuotteet ja keskituloiset ihmiset pysyvät enimmäkseen yhden maanosan sisällä. Delfoi-kyselyssä pohdittiin liikenteen ja kuljetusten kallistumisen vaikutuksia esimerkiksi metsäteollisuuden sijoittumiseen, matkailuun ja metsätalouteen: kaikkea ei todennäköisesti tulevaisuudessa kuljeteta ympäriinsä, vaan eri toiminnoille tulisi erilaiset optimitoimialueet.

Kansainvälisen yhteisön yksimielisesti hyväksymän IPCC:n arvion mukaan ilmastonmuutos etenee hallitsemattomaan suuntaan, jos ihmiskunta

ei pysty vähentämään nykyisiä kasvihuonepäästöjä vähintään 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Tämänhetkiset ilmastopoliittiset keinot ja tiedossa olevat panostukset ympäri maailmaa (ei-fossiilisen energiantuotantoon, hiilen talteenottoteknologiaan, energiatehokkuuden parantamiseen, maapallon hii-

linielujen kasvattamiseen jne.) eivät ole kokonaisvolyymliltään riittäviä ilmastomuutoksen hillinnän kannalta.

Ilmastomuutoksen torjunnan kohdalla keskeinen kysymys on, miksi ilmastotoimet etenevät niin hitaasti, vaikka

”Suurten tehdasyksiköiden ylivoimaisuus rapisee. Olennaista olla lähellä raaka-aineita ketjun alkupäässä ja lähellä asiakasta ketjun loppupäässä.”

”Puun kysynnässä olisi vahvoja alueellisia vaihteluita.”

niiden tarpeellisuudesta vallitsee varsin suuri yksimielisyys myös poliittisella tasolla. Globaaliin ilmastomuutoksen hallintaan on kolme eri lähestymistapaa: Ilmastotoimet eivät etene, koska sitoumukset eivät vastaa vahvojen valtioiden etuja ja sitoutumattomuudesta ei seuraa mitään suurempaa haittaakaan näille. Tässä lähestymistavassa sitova ilmastopöytäkirja syntyy vain jos se hyödyttää vahvoja valtioita ja edistää niiden asemaa teknologiamarkkinoilla. Toisaalta ilmastomuutoksen torjunta voi edetä myös markkinavoimien ajamana, jolloin yrityksillä, kansalaisjärjestöillä ja muilla kansainvälisillä yhteisöillä, kuten tutkimusmaailmalla, on suuri rooli. Tällöin vihreän liiketoiminnan näkymät toimivat yhtenä vahvana motiivina. Energiasaannin turvaamisen keskeisyys voi kuitenkin rajoittaa tämän mahdollisuuden käyttökelpoisuutta. Jos markkinapohjaiset ratkaisut eivät kykene riittävästi hillitsemään ilmastomuutosta, ne menettävät asemansa. Kolmantena ajurina voi toimia yhteisten normien ja sääntöjen vahvistuminen. Tällaista kehitystä on ollut havaittavissa usealla kansainvälisen politiikan lohkokolla (esim. kauppaa-, ihmisoikeus-, ympäristöpolitiikassa). Näin on tapahtunut, koska sääntelyn selkeys tekee yhteistyön helpommaksi ja kilpailun läpinäkyväksi, vaikka yksimielisyyttä ei kaikista vallitsisikaan. Siksi onkin mahdollista, että globaali ilmastohallinta voi samanaikaisesti yhtenäistyä normistoltaan ja pirstoutua rakenteiltaan. Ilmastomuutoksen torjumiseksi tehtävät toimet voivat voimistua myös sen vuoksi, että toimilla voidaan samalla edistää muita tavoitteita, kuten energiaomavaraisuutta ja öljyn hintashokkien vaikutusten minimointia.

Delfoi-kyselyn osallistajat eivät uskoneet kattavaan sopimukseen, mutta siitä huolimatta ilmastotoimien uskottiin vahvistuvan paljon. Osa vastaajista oli realistisia kynnikoita – juuri mitään ei tapahdu. Osa uskoi liiketoiminnan vetoon ja vähätteli YK-vetoista sopimussysteemiä. Mukana oli myös niitä, jotka uskoivat vauhdin kiihtyvän vasta pakon edessä.

Jos ilmastotavoitteet halutaan saavuttaa, on hyvin todennäköistä, että erityisesti fossiilista energiankulutusta on leikattava. Ollakseen riittävän vaikuttavia leikkausten olisi syytä kohdistua erityisesti suhteellisesti eniten energiaa käyttäviin maihin, ihmisryhmiin ja yksilöihin. Suurkäyttäjillä on moraalinen

vastuu tuntuviin leikkauksiin: Ensinnäkin ilmastonmuutosta tuottavista päästöistä ylivoimaisesti suurin osa on vanhojen teollisuusmaiden aikaansaamia viimeisen 200 vuoden aikana. Toiseksi köyhempiä maita ja ihmisiä on erittäin vaikea velvoittaa tai pakottaa päästövähennyksiin, jos länsimaat ja niiden asukkaat eivät ole valmiita leikkaamaan omia paljon suurempia päästömääriään tuntuvasti. Energiaa runsaasti käyttäviä maita ja sosiaalisia kerrostumia löytyy toki yhä enemmän myös muualta kuin lännestä.

Tarve kansainväliseen yhteistyöhön edellä kuvattujen ongelmien ratkaisemiseksi on yhä ilmeisempää. Joissakin erityisen akuuteissa kriisitilanteissa (esim. luonnonkatastrofit, finanssikriisit, pandemiat) yhteistyö saattaa lisääntyä. Sen sijaan kattavaa ja sitovaa yhteistyötä laajakantoisissa asioissa kuten ilmasto, ruokaturvaa, kauppaa tai energiaa koskevissa kysymyksissä ei välttämättä synny, koska intressit eivät ole tarpeeksi yhteneväiset. Onkin mahdollista, että nykyistä selvästi vahvempi kansainvälinen sopimus-, säätely- ja rahoitusjärjestelmä eri haasteiden ratkomiseksi syntyy vasta isompien kriisien kautta.

Gloaalien ongelmien ratkaisun vaikeus heijastaa nykyistä tilannetta, jossa vahvimman valtion ympärille rakentunut globaali poliittis-taloudellinen valtajärjestelmä eli hegemonia on murtumassa. Järjestelmän juuret ulottuvat 1500-luvulle asti ja sen keskus on vuosisatojen kuluessa vaihtanut paikkaa Espanjasta Hollannin kautta Englantiin ja toisen maailmansodan jälkeen Yhdysvaltoihin. Joka vaiheessa vahvimman valtion valta on perustunut johtoasemaan, joka on yhdistelmä sotilaallista, poliittista, taloudellista, kulttuurista ja ideologista valtaa. Yhdysvaltojen pitkäaikainen johtoasema osoittaa murentumisen merkkejä. Maan talouden tila ja suuri velkaantuminen murentaa sen taloudellista johtoasema. Yhdysvaltojen talous ei nykyisellään mahdollista niin laajaa sotilaallista läsnäoloa maailmalla, että johtoasema uhmaavat maat pystyttäisiin pitämään aisoissa. Yhdysvaltojen ja lännen talousideologiaa kyseenalaistaa se, että monet maat ovat menestyneet muilla opeilla.

Tarkoittaako tämä sitä, että Kiina vähitellen saattaa nousta uuden valtajärjestelmän keskuksiksi. Muun muassa tuotantovolyymien tai kysynnän näkökulmasta muutos Aasia-vetoiseen globalisaatioon on jo tapahtunut, mutta onko sen lopputuloksena siltikään Aasian johtajuus, vastakkainasettelu lännen ja idän välillä vai keskinäisriippuvuuden korostuminen.

Kiinalla ei kuitenkaan näyttäisi olevan riittävästi voimavaroja eikä edes pyrkimystä selvän johtoaseman saavuttamiseksi niin monessa suhteessa. Kiinan

”En jaksa uskoa kv sopimukseen koska niissä etsitään aina kompromissia, joka on lopulta vaikea saavuttaa ja jos se saavutetaan niin tulos on vesittynyt alkuperäisestä tavoitteesta”

”Ehkä vasta systeemisen ekologisen kriisin kautta eli silloin, kun näkyvästi aletaan lähestyä maapallon kantokyvyn absoluuttista rajaa.”

taloudelliseen johtoasemaan on vielä matkaa ja siihen liittyy paljon epävarmuustekijöitä luonnonvarapohjasta alkaen. Kiinan poliittinen, sotilaallinen tai kulttuurinen johtoasema maailmassa on tätä epätodennäköisempi kehityskulku. Yhtä tärkeä seikka on kuitenkin se, että yhden valtion ympärille rakentuva kansainvälinen järjestelmä ei enää toimi toimi maailmassa, jossa keskinäisriippuvuus on suurta huolimatta

”Aasian alueen poliittisissa järjestelmissä (esim. tulojako, yksilön vapaus, ihmisoikeudet) pitää tapahtua merkittävää kehittymistä ennen kuin ne pystyvät todellisesti kilpailemaan länsimaiden kanssa”

intressien ja näkemysten ristiriitaisuudesta. Huomionarvoista onkin, että laaja kansainvälinen yhteistyö jossakin asiassa ei välttämättä edellytä joka suhteessa yhteisiä intressejä, yksimielisyyttä

muissa asioissa tai yksinapaista valtajärjestelmää. Tämän osoitti viimeksi globaalin finanssikriisin alkuvaiheessa toteutetut kansainväliset vakautustoimet, joiden takana olivat muuten monessa suhteessa erimieliset tahot, kuten EU, USA ja Kiina. Suurien ongelmien hoito voi viedä siihen suuntaan, että pitkällä tähtäimellä syntyy järjestelmä, joka lepää kaikkien maailman kansalaisten oikeutuksen varassa. Järjestelmän tulee siis olla riittävän oikeudenmukainen ja tasapuolinen.

1.2. Epävarmuus tulevaisuudesta

– erilaisia skenaarioita joihin varautua

Toimintaympäristömme muuttuu kiertämättömien haasteiden kuten luonnonvarojen riittämättömyyden seurauksena. Maailmankehitys tästä eteenpäin ei ole tuttuun trendien jatkumoa, vaan eteen tulee selkeitä suunnanmuutoksia ja ennalta arvaamattomia käännteitä. Tulevaisuutta koskeville tulkinnoille on tyypillistä, että viimeaikaiset ja laajasti uutisoidut tapahtumat tai kehityskulut ylikorostuvat. Moni myöhemmin tärkeäksi osoittautuva tekijä saattaa nyt jäädä vähälle huomiolle.

Monista tulevaisuutta suuntaavista asioista kuten väestökehityksestä voi olla ennakkoon hyvin luotettavaa tietoa, mutta toinen ääripää koostuu tekijöistä, joiden realisoituminen, ajoittuminen ja vaikutukset eivät ole millään lailla ennustettavissa. Tällaisia ovat muun muassa sotien syttyminen, pandemioiden puhkeaminen, pörssiromahdukset ja suurkatastrofit.

Kehityksen suuntaa muuttavia käännteitä voi syntyä monenlaisten mekanismien kuten ilmastojärjestelmän, teknologiakehityksen, politiikan tai kulttuuristen prosessien kautta. Teknologiakehityksessä voi tapahtua sekä läpimurtoja että epäonnistumisia. Parhaimmillaan esimerkiksi energiansaantia ja energianhintaa koskevat huolet voivat osoittautua ylimitoitetuiksi. Osa tässä selvityksessä ennakoituista kehityskuluista saattaa toteutua myöhemmin kuin tällä hetkellä arvioidaan tai vastaavasti aiemmin. Esimerkiksi jos maailman talouskasvu on pitkään hidasta, myös öljyn kulutus kasvaa hitaasti, mikä voi siirtää öljyn tuotantohuippua ja tätä seuraavaa hinnannousua nykyarvioita

myöhemmiksi. Talouskasvun nopeutuminen taas voi tuoda öljyn tuotantohuipun lähemmäs.

Epävakautta synnyttävät tekijät aikaansaavat yleensä melko pian reaktioita ja vastaliikkeitä. Monien tässä selvityksessä ennakoitujen kehityskulkujen merkittävä voimistuminen tuottaisi niin paljon ongelmia ja tasapainottomuutta maailman taloudellisessa ja poliittisessa järjestelmässä, että eritasoiset vastareaktiot ovat väistämättömiä. Esimerkiksi tämänhetkistä varsin finanssivetoista kansainvälisen talouden järjestelmää voidaan pitää hyvin häiriöherkkänä. Pienetkin muutokset keskeisten maiden taloustilanteessa ja niiden välisissä suhteissa, kaupan virroissa, valuuttojen ja korkojen liikkeissä tai tuotannon kustannustekijöissä (esim. öljy, raaka-aineet, työvoima) voivat saada aikaan epävakautta järjestelmän eri osissa. Suurempaa ja pitkäaikaista tasapainottomuutta nykyinen järjestelmä ei luultavasti kestä ilman häiriöherkkyyttä vähentäviä toimia. Jatkuessaan samansuuntaisina tämänhetkiset kehityskulut voivat johtaa esimerkiksi siihen, että vastareaktiona USA:n dollari menettää asemansa maailman reservivaluuttana ja sijoitusten turvasatamana.

Paljon muitakin esimerkkejä vastareaktioista löytyy: Jos ruuan hinta nousee vielä pitkään ja niukkuutta alkaa laajasti esiintyä muuallakin kuin köyhimmässä maissa, voi syntyä nopeasti leviävää sosiaalista ja poliittista levottomuutta. Energian ja erityisesti öljyn hinnan voimakas ja pitkäaikainen kallistuminen voi monien arvioiden mukaan lamauttaa maailmantalouden 5–10 vuodeksi. Toisaalta korkeana pysyvä energian hinta vahvistaisi merkittävästi energiaa vievien maiden asemaa, kannustaisi energiategokkuuteen ja energiantuotantoon sekä nostaisi kustannuksia energiaa käyttävissä maissa ja energiaintensiivisillä toimialoilla. Ilmastonmuutoksen nopean etenemisen seurausten, kuten kuivuuden, tulvien ja merenpinnan nousun, vuoksi satojen miljoonien ihmisten elämä ja toimeentulo olisi järjestettävä kokonaan uudelleen. Tällaisten tilanteiden hoitaminen ei ole mahdollista vain kansallisen tason toimin, vaan tarvitaan laajempaa voimavarojen mobilisointia ja koordinoitua.

Koska tulevaisuuden suunta on epävarma, ei ole yllättävää, että monet tahot ovat laatineet skenaarioita maailmankehityksen mahdollisista kehityskuluista. Skenaarioita käytetään erilaisiin tulevaisuuden tilanteisiin valmistautumiseen: millä perusteella strategiat pitäisi tehdä ja mihin suuntaan mennä? Skenaariotoissa ajatellaan, että tulevaisuuteen voidaan myös vaikuttaa kehitystä suuntaavilla toimilla. Vaikka skenaarioissa on yleensä mukana yksi nykytilannetta vastaava tai nykyisten trendien jatkumoa kuvaava vaihtoehto, on kuitenkin hedelmällisempää, jos skenaarioilla kuvataan myös nykytilanteesta radikaalisti poikkeavia kehityskulkuja (tulevaisuusavaruuden äärilaidat). Tulevaisuusajattelu voi näin toimia myös ajattelun pinttymien poistajana.

Esittelemme lyhyesti itävaltalaisessa IIASA:ssa toteutetun skenaariohankkeen ja politiikkatutkija Heikki Patomäen rakentamat skenaariot. Nämä skenaariot tarjoavat lisäväitä tulevaisuuden suuntaa määrittelevien tekijöiden ymmärtämiseen.

IIASA:n Game changers -hankkeessa on keskitytty tähänastisista trendeistä poikkeaviin tai niitä haastaviin kehityskulkuihin maailman talouskehityksessä⁴. Hankkeessa on rakennettu kolme pääskenaariota variaatioineen, ja johtopäätökset koskevat lähinnä globaalia talousjärjestelmää. Patomäen skenaarioissa päähuomio on kansainvälisen politiikan kehityksessä, ja hän pyrkii myös arvioimaan eri vaihtoehtojen todennäköisyyttä¹⁸.

Kummassakin työssä on yksi nykyistä maailmantilannetta muistuttava skenaario. Siinä maailman talousjärjestelmä on edelleen markkinatalouden, kasvun ja länsimaiden hallitsema. Vallan ja talouden moninapaistuminen sekä kansainvälinen vaihdanta ovat toki lisääntyneet. IIASA:n hankkeessa katsotaan, että asetelma on mahdollinen, jos teknologiakehitys on hyvin nopeaa, se kykenee lievittämään taloushuolia ja niukkuuskysymyksiä ja ilmasto- tai resurssikysymykset eivät vahvasti vaikuta kehityskulkuihin. Patomäki pitää tällaisen länsivetoisen kehityssuunnan jatkumista toki mahdollisena, mutta ei varsinkaan pidemmällä tähtäimellä kovin todennäköisenä.

Kummastakin työstä löytyy myös myönteiset kehityskulut, joissa kyetään ratkaisemaan resurssien riittävyyteen liittyvät suuret haasteet. Niissä keskeisten kysymysten yhteinen hallinta kansainvälisellä tasolla on nykytilanteeseen nähden paljon vahvempaa. Tällaiseen asetelmaan voidaan päätyä kahta reittiä, joissa kummassakin ihmiskunta käy läpi suuren mittaluokan kollektiivisen oppimisprosessin. Tämä voi tapahtua pääosin maailman kansalaisten laajamittaisen aktivoitumisen kautta tai vasta muutaman suurehkon kriisin tuloksena, kuten kansainvälisen talousjärjestelmän hetkellisen luhistumisen, energiakriisin tai nopean ilmastonmuutoksen seurauksena. Patomäki pitää kaikkein todennäköisimpänä ratkaisujen löytymistä vasta kriisien kautta.

Kumpikin hanke sisältää vastaavasti kriisiytyvän skenaarion. IIASA:n hankkeessa kuvatussa skenaariossa monet ongelmat ovat paisuneet ja niiden kansainväliset hallintajärjestelmät ovat romahtaneet sillä seurauksella, että maailman maat keskittävät voimavaransa omista selviytymismahdollisuuksistaan huolehtimiseen. Patomäen kuvaamissa ikävissä vaihtoehtoissa kilpavarustelu, sodankäynti ja/tai turvallisuuselinten valtaannousu ovat vahvasti läsnä. Niiden tuloksena maailman tilanne suistuu ratkaisujen kehittämisen kannalta huonoon suuntaan ja vähitellen menetetään kyky estää tällainen kehitys.

Näiden ääripäiden väliin asettuu kummassakin hankkeessa vaihtoehto, joka rakentuu valtablokkien varaan. IIASA:n hankkeessa blokkien hallitsemassa skenaariossa käydään edelleen kauppaa eikä maailma ole joka suhteessa vastakkainasetteluun perustuva, vaikka suuri osa kansainvälisestä yhteistyöstä onkin blokkien sisäistä. Blokkien välinen kilpailu resursseista ja vallasta ylläpitää jännitteitä. Siitä huolimatta blokkimaailma on suhteellisen vakaa - kunnes jokin blokki tai sen osa jossakin vaiheessa luhistuu. Tällöin jäljelle jäävät blokit pyrkivät liittämään irtolaiset osat itseensä, ja maailmanjärjestelmä hakee jälleen muotoaan. Patomäen kuvaamissa eri blokkiskenaarioissa kilpailu raaka-aineista ja vallasta johtaa vähintään kilpavarusteluun tai peräti

sodankäyntiin, minkä vuoksi voimavaroja ja halua yhteiseen ongelmanratkaisuun on niukasti.

Mitkä tekijät sitten voivat ratkaista sen, minkä suunnan kehitys saa? Skenaariohankkeiden pohdintoissa korostuu ajoitus. Tulevan kehityksen suunnan kannalta voi siis olla ratkaisevaa se, koska seuraava suurempi koko maailmaa haastava tilanne nousee esiin ja minkälainen se on. Kumpuaako se esimerkiksi talousblokkien kilpailusta, maailman talousjärjestelmän häiriötilasta, ruokakysymyksestä, energiasta, köyhyydestä ja eriarvoisuudesta vai esimerkiksi ilmastonmuutoksesta? Se milloin, missä asiassa ja muodossa laajaa reagointia edellyttävä tilanne ilmenee ja tartutaanko siihen yhteisenä vai erillisenä kysymyksenä, voi vaikuttaa paljon siihen, kehittykö suurten haasteiden kannalta riittävän laajoja kansainvälisiä hallintamekanismeja ja sitoumuksia.

Sitä, suuntaako maailma kohti yhteisiä ratkaisuja vai konflikteja, pohdittiin myös selvityksen delfoi-kyselyssä. Kyselyn ensimmäisen kierroksen vastaukset olivat monessa kohtaa tulkittavissa juuri siten, että maailma kulkee kohti konflikteja. Selvä enemmistö vastaajista uskoi moniin keskeisiin tekijöihin (erityisesti ruokaan, maankäyttöön, energiaan, talouteen ja ilmastopolitiikkaan) liittyvien ongelmien ja ristiriitojen lisääntyvän ratkaisuja nopeammin. Jonkin verran esiintyi myös tulkintoja, joiden mukaan esimerkiksi teknologisen kehityksen, markkinamekanismin tai kansainvälisen yhteistyön avulla pystytään kehittämään ja toteuttamaan toimivia ratkaisuja.

Vastaajilta kysyttiin myös näkemyksiä siitä, miksi kehitys kulkisi joko ristiriitaiseen tai ratkaisumyönteiseen suuntaan. Ensisijaisesti ristiriitaisuutta vahvistaviksi nähtiin kilpailu niukkenevista luonnonvaroista sekä vanhojen ja uusien talouksien eriävät intressit. Joidenkin vastaajien mielestä syynä ristiriitaisuuden kasvuun voivat olla myös väestönkasvu, laajamittainen aliravitsemus ja se, että ratkaisusta sopiminen kansainvälisellä tasolla ei joko mekanismina kiinnosta tarpeeksi eri osapuolia tai tuota tarpeeksi tuloksia. Toisenlaisen kehityssuunnan vahvistumista voisi tukea muun muassa maailman suuri keskinäisriippuvuus, ilmastonmuutoksen eteneminen, teknologiatekniikka, tarve harmonisoida maailman kehitystä ja välttää globaaleja talouskriisejä tai kansainvälisiä ratkaisuja toteuttavien elimien vahvistuminen.

Jos luotettavien tulevaisuuden ennusteiden esittäminen ei ole mahdollista epävarmuuden vallitessa, tarkoittaako se sitä, että päätöksiä ja valintoja voidaan tehdä vain lähiaikojen osalta ja pitempää aikajännettä koskevia suunnitelmia ei kannata nyt lyödä lukkoon eikä varsinkaan toteuttaa? Onko nyt syyt keskittyä vain tällä hetkellä akuutteihin haasteisiin ja muiden osalta katsoa mitä tulevaisuus lopulta tuo tullessaan? Vai onko näkyvissä jotain pitemmän aikavälin kehityssuuntaa, jonka pohjalta strategioita kannattaa tehdä?

1.3 Muutosprosessit kohti kestävää liiketoimintaa ovat jo käynnistyneet

Useita selviä merkkejä maailman kehityksen suunnan muuttumisesta on jo näkyvissä. Suuria taloutta ja yhteiskuntakehitystä muuttavia prosesseja liittyen esimerkiksi uusiutuvaan energiaan ja ruokahuoltoon on käynnissä ja ne näyttäisivät saavan lisää voimaa useista toisiaan vahvistavista kehityskuluista. Monet näkyvistä muutosprosesseista liittyvät uusiutuvien luonnonvarojen korostuneeseen rooliin sekä tarpeeseen löytää talouskehitykselle kestävämpi pohja globaalin taantuman jälkeisessä, vasta muotoaan hakevassa asetelmassa. Kestävän liiketoiminnan merkityksen kasvua vahvistavat ovat väestönkasvun jatkuminen, maapallon ja maaperän tuottokyvyn rajallisuus, öljyn kallistuminen ja korvaaminen sekä ilmastomuutoksen hillitsemisen välttämättömyys. Osa muutosprosesseista on alkanut jo paljon ennen globaalin taantuman puhkeamista. Uusiutuvan energian merkityksen kasvusta ja orastavasta läpimurrosta on 1970-luvulta lähtien puhuttu ajoittain paljon. Viimeisen viiden vuoden aikana se on toteutunut. Investoinnit uusiutuvaan energiaan (erityisesti tuuli- ja aurinkoenergiaan) ovat kasvaneet kymmeniä prosentteja vuodessa jo kauan, joten investointibuumista ja lopullisesta läpimurrosta puhuminen ei ole liioiteltua. Kasvu ei rajoitu Tanskan tai Saksan kaltaisiin läntisiin edelläkävijämaihin, vaan suurten panostajien joukossa on suuria ja pieniä sekä rikkaita ja köyhiä valtioita (esim. Kiina, USA, Espanja, Portugal, Bangladesh). Globaali taantuma hidasti tahtia vain hieman. Vuonna 2010 volyyymi oli taas suurempi kuin koskaan aiemmin.

Myös investoinnit yksityisen ja julkisen liikenteen energiatehokkuuden ja ympäristösaldon parantamiseksi ovat lisääntyneet jo pitkään. Nopeita, tielikenteen kanssa kilpailevia junayhteyksiä on rakennettu monissa maissa. Julkinen liikenne, yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja kaupunkien rakentaminen muidenkin kuin autoliikenteen ehdoilla ovat alkaneet saada kasvavaa huomiota myös monissa perinteisissä ”automaissa” kuten USA:ssa. Biopolttoainetuotanto on kasvanut suuriin mittoihin muutamassa vuodessa, millä on toki ollut myös kyseenalaisia vaikutuksia maankäyttöön ja ruuan hintaan. Vaikeuksissa rimpuileva autoteollisuus on tarttunut tähän mahdollisuuteen ja sähköllä toimivien mallien kehittämiseen kirkastaakseen tulevaisuutensa ja ympäristöimagonsa.

Maailmantalouden taantumakausia on viimeiset 40 vuotta säännönmukaisesti edeltänyt öljyn jyrkkä hinnannousu. Öljyn tuotantohuippua (peak oil) mahdollisesti seuraavaa rajua hinnannousua halutaankin kaikin keinoin välttää, koska peak oilin kohdalla pelkona on, että korkea hintataso jäisi pysyväksi.

Ruuan hinta on FAO:n mukaan taas noussut korkeammaksi kuin koskaan ennen. Merkille pantavaa on, että näin on tapahtunut tilanteessa, jossa maailmantalous on varsin kaukana 1990-luvulla ja 2000-luvun alkuvuosina koetusta kasvuvauhdista. Keväällä 2011 koettu öljyn hinnannousu 120 dollarin tasolle uhkaa maailman energiajärjestön IEA:n ja kansainvälisen valuuttarahaston IMF:n mukaan jo maailmantalouden elpymistä.

Sara Lindeman

Mahdollisuuksia ja haasteita Base of the Pyramid -markkinoilla

Neljä miljardia ihmistä, eli noin kaksi kolmasosaa maapallon väestöstä, elää suurten kaupunkien slummeissa tai maaseudulla, missä peruspalveluita on huonosti saatavilla. Nämä epävirallisen talouden armoilla olevat ihmiset ovat viime vuosina alkaneet kiinnostaa liike-elämää. On jo runsaasti esimerkkejä, joissa innovatiivisilla liiketoimintamalleilla on saavutettu kannattavaa liiketoimintaa samalla kun tarjotaan hyödyllisiä palveluita vaurauspyramidin pohjalla olevalle enemmistölle (Base of the Pyramid, BOP).

Metsäklusteri Oy:n vuonna 2009 aloittaman Radical Market Innovation (RAMI) -tutkimusohjelman hankkeessa tutkittiin muun muassa vähävaraisten ihmisten arkielämän käytäntöjä neljässä maanosassa: Intiassa, Tansaniassa, Brasiliassa ja Venäjällä. Tämän hankkeen tulokset osoittavat, että metsälähtöisillä yrityksillä on paljon mahdollisuuksia luoda arvoa kuluttajille ja liiketoimintaa BOP-markkinoilla. Uusia liiketoimintamahdollisuuksia löytyy erilaisilta elämäntilanteilta kuten energiasta, asumisesta, koulutuksesta ja terveydenhoidosta.

BOP-liiketoiminta vaatii uutta ajattelua. BOP-liiketoiminnassa kaikki liiketoiminnan osa-alueet ja menetelmät on tarkistettava ja muokattava markkinoille sopiviksi. Palveluiden ja tuotteiden hintojen on oltava alhaisia, mutta laadun silti riittävän hyvä. Tuotanto ja jakelu pohjautuvat tyypillisesti olemassa oleviin epävirallisiin rakenteisiin, jotka voivat poiketa suuresti länsimaissa totutuista rakenteista. Luonnon resursseja on käytettävä tehokkaasti ja innovatiivisesti. Parhaat kumppanit voivat olla epätavallisia tahoja ja tärkeimmät partnerit ovat usein paikallisia ihmisiä. Haastavien olosuhteiden takia tarvitaan usein huipputeknologiaa, jonka kuitenkin pitää olla halpaa ja paikallisesti korjattavissa. Lisäksi työtä on yksinkertaistettava, jotta voidaan päästä kannattavaan liiketoimintaan.

Juuri näiden haasteiden takia asiantuntijat uskovat BOP-markkinoiden toimivan tulevaisuuden innovaatiolähteinä. On ennustettu, että syntyvät innovaatiot siirtyvät myös länsimaihin.

BOP-liiketoiminnan aloittaminen vaatii johdolta sitoutumista ja alkuinvestointeja. Kyse ei ole pelkästään pääsystä uudelle markkina-alueelle tai uudesta tuotekehitysprojektista, vaan täysin uusien markkinoiden luomisesta. Vaikka tyydyttämättömiä tarpeita on yllin kyllin, toimivien markkinoiden luomiseen tarvitaan moniulotteista työtä.

Metsälähtöisten yritysten on oivallettava, että niiden ei tarvitse jäädä odottamaan, mitä tulevaisuus tuo tullessaan: yhteistyökumppaneiden kanssa voi luoda tulevaisuutta toimimalla tänään. Suomen metsäsektorilla on sel-

laista osaamista, jota tarvitaan BOP-markkinoilla. Esimerkiksi metsien hävittämisen pysäyttämiseksi pitäisi kestävä metsähallinto kytkeä innovatiiviseen paikalliseen liiketoimintaan ja eri palveluiden luomiseen.

BOP-näkökulma tarjoaa uusien markkinoiden ja innovaatioiden lisäksi mahdollisuuden sisäiseen uudistumiseen.

Hammond, A., Kramer, W.J., Tran, J., Katz, R. & Walker, C. 2007. The Next 4 Billion: Market Size and Business Strategy at the Base of the Pyramid, World Resource Institute (WRI).insin

Ruuan ja energian hinta on herkkä asia kansalaisille ja äänestäjille, mistä poliittiset päättäjät eri maissa ovat nyt entistä tietoisempia. Monessa maassa on ollut jo pitempään käynnissä toimia ravinnontuotannon lisäämiseksi, hintatason vakauttamiseksi, tuontimahdollisuuksien varmistamiseksi tai riittävien varmuusvarastojen luomiseksi ruokamarkkinoiden häiriötilanteiden varalta. Myös kansainväliset säätelytoimet ovat saaneet kannatusta nyt aivan eri tavalla kuin aikaisemmin. Osa toteutetuista toimista on vaikutuksiltaan ristiriitaisia tai jopa kyseenalaisia. Ruokaviennin rajoittaminen ei ratkaise vaan pikemminkin heikentää ruokaturvaa ja kansainvälisten ruokamarkkinoiden toimintaa. Viljelyskelpoisen maan ostaminen tai vuokraaminen toisesta maasta oman maan ruokahuoltoon ajatellen (land grabbing -ilmiö) voi lisätä ja tehostaa ruuan tuotantoa, mutta myös syrjäyttää paikallista viljelyväestöä ja heikentää kohdemaan ruokahuoltoon. Tehomaatalouden rahallinen tukeminen tai GMO-viljelyn laajentaminen on samoin perustein ristiriitaista.

Eri maissa ja eri toimialoilla lisääntyneet, luonnonvarojen merkityksen kasvua heijastelevat toimet voidaan kuitenkin nähdä myös osana laajempaa maailmantalouden muutosta. Globaali taloudellinen kilpailu on jo pitkään heikentänyt länsimaiden tavarantuotannon edellytyksiä ja näkymiä sekä siirtänyt tätä tuotantoa halvempien kustannusten maihin.

Globaalin talouslaman jälkeinen tilanne on tuonut tähän jo tuttuun kehitysoikeuteen uusia haastavia elementtejä. Maailmantalous kasvaa aiempaa hitaammin. Pitkään jatkunut varsin luottovetoinen kasvukausi maailmantaloudessa on takanapäin ja sen jäljiltä erityisesti monilla vanhoilla mutta myös uusilla talouksilla on suuria vajeita ja velkoja. Ansiotuloihin, kulutukseen ja myös omaisuuteen kohdistuvaa verotusta joudutaan monissa maissa kiristämään ja julkisia menoja leikkaamaan. Länsimaissa useimpien kotitalouksien keskimääräinen kulutusmarginaali on nyt ja lähitulevaisuudessa tuntuvasti pienempi kuin muutama vuosi sitten. Kysyntä kasvaa toki lännessäkin edelleen, mutta se kohdistuu aiempaa enemmän perushyödykkeisiin. Maailmantalouden tasolla kysynnän kasvu painottuu taloudellisesti ylijäämäisiin maihin ja kasvumarkki-

noille. Monissa niin kutsutuissa halpatuotantomaissa työvoima- ja muut tuotantokustannukset ovat selvästi kasvaneet. Globaali kustannuskilpailu on tämän myötä hieman tasoittumassa, mutta länsimaisen tuotannon kilpailukyky ei ole merkittävästi parantunut varsinkaan bulkkituotteissa uusilla markkinoilla.

Kaikki nämä tekijät ovat johtaneet siihen, että monet maat, toimialat, yritykset ja sijoittajat ovat lähteneet etsimään uutta pohjaa taloudelleen ja parempaa tuottoa uusista, lupaavista liiketoiminnoista. Näiden joukkoon on viime vuosina vahvasti noussut eri tavoin luonnonvarojen kestävään käyttöön, uuteen energiateknologiaan, energiatehokkuuteen, nollaenergiarakentamiseen, jätteiden käsittelyyn ja ympäristöteknologiaan liittyvä niin kutsuttu vihreä, puhdas tai kestävä liiketoiminta.

Kestävä liiketoiminta on jo nyt varsin laajaa ja siitä voi tulla talouden keskeisin osa. Esimerkiksi Suomen osalta cleantech-toimialan liikevaihto oli vuonna 2010 17,9 miljardia euroa ja kuluvan vuoden kasvuksi ennustetaan 9,6 prosenttia. Jos osa perinteisten toimialojen toiminnasta, esimerkiksi suuri osa palvelutuotannosta ja osa valmistavasta teollisuudesta, lasketaan kuuluvaksi väljästi määriteltyyn ”kestävään talouteen”, kyse on jo nyt varsin suuresta maailmantalouden osa-alueesta. Vielä tärkeämpää on, että kestävä talouden kysyntänäköymät ovat erittäin hyvät sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä, mitä ei voi sanoa monista muista toimialoista. Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, että mikä tahansa kestävä liiketoiminnan nimellä kulkeva liiketoiminta kasvaa, menestyy ja kehittyy täältä tulevaisuuteen jonkin kaavan mukaan.

Monet jo nyt näkyvät panostukset juontavat juurensa siihen, että öljyn hinta jossakin vaiheessa nousee niin korkeaksi, ettei öljyä voida juuri käyttää monissa vakiintuneissa käyttökohteissa. Kyse ei tietenkään ole siitä, että öljy totaalisesti loppuu, vaan öljyn saatavuudesta ja sen käytön taloudellisesta mielekkyydestä. Ilman öljyä toimivan maailman rakentaminen on hyvin haasteellinen tehtävä, mutta sen ratkominen on jo käynnistynyt.

Tämänhetkinen maailma ja maailmantalous ovat äärimmäisen öljyriippuvaisia ja öljyttömyyteen siirtymisen aikataulu on tähän nähden tiukka. Suuri öljyriippuvuus koskee yhtä lailla liikennettä, energiantuotantoa, teollista tuotantoa ja maataloutta kuin matkailua, kulttuuriteollisuutta ja viestintävälineitäkin. Tehtävän toteuttaminen niin suuressa mittakaavassa, että öljyn hinnan moninkertaistuminen tai heikko saatavuus eivät merkittävästi haittaa yhteiskunnan ja talouden perustoimintoja, on lähivuosikymmenien suurimpia haasteita. Jotta se olisi mahdollista, öljyn käyttöä korvaaviin ratkaisuihin pitäisi panostaa massiivisesti ja samalla pitäisi käynnistää öljyn käytön tuntuva vähentäminen.

Öljyn käytön korvaaminen uusiutuvien luonnonvarojen kestävään käyttöön pohjautuvilla ratkaisuilla on radikaali muutos yhteiskuntakehityksessä. Sen myötä elollinen luonto ja sen tuottokyky pääsevät takaisin keskiöön oltuaan sata vuotta marginaalisessa asemassa etenkin teollistuneissa maissa. Tämä synnyttää valtavat markkinat kaikille korvaaville tuotteille ja erityisesti niille, jotka eivät kilpaile maasta ravinnontuotannon kanssa.

Tosin eri maissa kestäväen liiketoiminnan piirissä jo tehdyt sekä tekeillä tai suunnitteilla olevat toimet tuskin ovat sellaisenaan vaikutuksiltaan riittävän suuria estämään ilmastonmuutosta, luonnonvarojen voimakasta hinnannousua ja liikkäyttöä sekä näistä seuraavia ongelmia, jos maailmantalous jatkaa kasvuaan nykyisin vallitsevan logiikan mukaisesti (luonnonvarojen käyttö ja päästömäärät kasvavat henkeä kohden ja absoluuttisesti). Tästä taas seuraa, ettei haasteita voida ratkaista ilman nykyistä vahvempia talouden, politiikan ja arkielämänkin ohjaus- ja säätelymekanismeja. Ja näiden mekanismien synty, niistä sopiminen kansallisesti ja kansainvälisesti sekä niiden toteutus ja valvonta ovat juuri niitä asioita, joista vallitsee suurta epävarmuutta.

1.4. Mahdollinen tulevaisuudenkuva

Lähes öljyttömän, vähähiilisen, ravinnontuotannoltaan riittävän ja säälliset elinolot kaikille asukkaille takaavan maailman rakentaminen luonnonvarojen kestäväen käytön rajoissa on monella tapaa vaativa, mutta ei mahdoton tehtävä. Siinä transformaatiourakassa taloudellisen aktiviteetin monet perusedellytykset on rakennettava konkreettisesti, ohjaukseltaan ja tavoitteiltaan uudestaan. Urakka on mittakaavaltaan ja vaikutuksiltaan maailman teollistamisprosessia suurempi, sillä sen on kohdistuttava käytännössä kaikkiin inhimillisiin aktiviteetteihin voidakseen päästä tavoitteisiinsa. Se synnyttää paljon työtä ja liiketoimintaa, mutta osin hyvin erilaiselta pohjalta kuin aikaisemmin. Talouden rakentaminen yhä enemmän uusiutuvien luonnonvarojen käytön ja niukkuustekijöiden tiedostamisen ympärille voi olla uuden, osin varsin erilaisen taloudellisen aktiviteetin alkupiste. Maailmantalous on rakennettava kasvavan väestön tarpeiden tyydyttämisen ja keskeisten ongelmien ratkaisemisen ympärille.

Minkälainen voisi olla tällaisen prosessin tuloksena syntyvä maailma? Jotakin yleisiä piirteitä voidaan hahmottaa. Maailma saattaa olla nykyiseen verrattuna vähemmän globaali ennen kaikkea tavara- ja ihmisvirroiltaan, jos kuljetukset ja liikkuminen kallistuvat tuntuvasti. Kaupankäynti ja muu vaihdanta eri maiden ja maanosien välillä ei katoa, mutta todennäköisesti painottuu tuotteiden osalta korkean jalostusarvon kokonaisratkaisuihin. Taloudessa tapahtuu mahdollisesti relokisaatiota, eli nykyistä paljon suurempi osa energiasta, ravinnosta ja muista inhimillisistä perustarpeista tuotetaan suhteellisen lähellä. Kommunikointia ja muuta kanssakäymistä voi olla nykyistä paljon enemmän, vaikka ne perustuisivat enemmän viestintävälineisiin kuin matkustamiseen.

Materiaalisen kulutuksen näkökulmasta elämä olisi maailman tällä hetkellä vauraimmalle väestön osalle niukempaa, kun taas muille ja varsinkin kaikkein köyhimmille se olisi runsaampaa. Ihmisten hyvinvointi voisi silti lisääntyä, mutta se rakentuisi enemmän muista tekijöistä kuin tavarankulutuksesta. Tällaisessa maailmassa ei olisi pulaa kysynnästä, liiketoimintamahdollisuuksista ja teknologisista haasteista. Sekä taloudellinen toiminta että sen kehittäminen olisivat kuitenkin lähtökohdiltaan hyvin erilaisia kuin tänään, sillä (kulutus)

tavaratuotantoa ja luonnonvarojen liikkakäyttöä pitäisi rajoittaa. Suurin talouden kasvupotentiaali olisikin kestävien ratkaisujen synnyttämisessä kaikkien ihmisten tarpeiden tyydyttämiseen kuten ravintoon, terveyteen, hoivaan, asumiseen, liikkumiseen, energiaan ja virkistykseen.

Jos markkinatalouden ja laajamittaisen tavaratuotannon levittäytyminen ovat olleet hallitsevia tekijöitä viimeiset 20 vuotta, seuraavan 20 vuoden jaksoa saatetaan jälkeinpäin määritellä maapallon rajallisen kantokyvyn tiedostamisen ja uuden talouden rakentamisen alkuvaiheeksi. Enää ei ole kovin uskalliasta väittää, että ekologiaa rajoitteita kunnioittavan, vahvasti biopohjaisen talouden rakentaminen ravintoon, energiaan ja ilmastoon liittyvien haasteiden hoitamiseksi sekä maailman kasvavan väestön tarpeiden tyydyttämiseksi on keskeinen tekijä maailman kehityksessä tästä eteenpäin.

Ihmiskunnan voimavarat riittävät urakan toteuttamiseen, sillä ihmistyövoiman määrä on jatkuvasti kasvussa ja koulutuksesta huolehtimalla käsiä ja osaamista on riittävästi erilaisten haasteiden ratkomiseen ja inhimillisten tarpeiden tyydyttämiseen. On kuitenkin todennäköistä, että urakan toteuttaminen ei onnistu nykyisen valtiokeskeisen maailmanjärjestelmän puitteissa, vaan se edellyttää enemmän sekä kansainvälistä hallintaa että myös kansalaisten hyväksyntää. Tärkeä syy tähän on monien tarpeellisten muutosten ja investointien rahoittaminen. Valtioiden voimavarat eivät riitä, vaan tarvitaan voimavarojen mobilisointia ja koordinointia kansainvälisellä tasolla. Tämä ei onnistu ilman kansalaisten hyväksyntää. Myös kansainväliset rahamarkkinat on tavalla tai toisella integroitava urakan rahoittamiseen.

Tämänkaltainen kehityssuunta voi olla vaativuudestaan huolimatta mahdollinen, koska muut tavat lähestyä näitä kysymyksiä eivät kykene ratkomaan esille nousevia haasteita tai ne tuottavat liikaa ristiriitoja. Esimerkiksi turvautuminen pelkästään markkinamekanismiin luonnonvarojen riittävyyteen liittyvien kysymysten ratkaisussa voisi olla hyvin riskialtista. Energian, muiden luonnonvarojen ja ruuan voimakas hinnannousu toimii jossain määrin kannustimena energiatehokkuuteen ja uusien ratkaisujen synnyttämiseen, mutta samalla valtava määrä ihmisiä jää mahdollisesti lähes kokonaan ilman elämisen perusedellytyksiä. Turvautuminen strategiaan, jossa pyritään varmistamaan resursseja omaan käyttöön poliittista, taloudellista tai sotilaallista voimaa käyttäen, voisi tuottaa suuria jännitteitä ja tehdä kansainvälisen yhteistyön hyvin vaikeaksi. Tällöin ei kertyisi tarpeeksi voimavaroja ja yksituumaisuutta ratkaisujen toteuttamiseen yhdessä. Turvautuminen diktatoriseen vaihtoehtoon, jossa vahvimpia toimijoita edustavat turvallisuuselimet vastaisivat luonnonvarojen käytön säännöstelystä, keskittäisi voimavaroja valvontaan ratkaisujen sijaan.

Vasta-argumenttina voidaan esittää, etteivät vahvat valtiot, niiden ympärille rakentuneet blokit ja rahamarkkinat suostu mihinkään rajoituksiin eivätkä ole valmiita uhraamaan intressejään, vaan toimivat niiden pohjalta välittämättä kokonaisuudesta. Blokit eivät kuitenkaan ole omavaraisia, vaan hyvinkin riippuvaisia muusta maailmasta. Liiketoiminta ja rahamarkkinat ovat taas riip-

puvaisia maailman vakaudesta ja muista olennaisista toimintaedellytyksistä. Ihmiset ovat riippuvaisia siitä, että arki toimii. Näin ollen ei ole tarjolla piilopaikkaa tai eri maailmaa niille, jotka pitävät tällaista maailmaa ja toiminnan ohjausta liian rajoittavana.

Ihmiskunta joutuu sopeutumaan laadullisesti erilaiseen maailmantilanteeseen luonnonvarojen käytön osalta täysin siitä riippumatta, mitä eri tahoilla nyt ajatellaan asiasta – jos ajatellaan ollenkaan. Monet tahot ajattelevat, että talouskasvua tarvitaan monien ongelmien ratkaisemiseksi tai että sen pysäyttäminen joko ei ole mahdollista tai tuottaa sietämättömiä ongelmia. Nykyisen kaltaisen, luonnonvarojen lisääntyvään käyttöön perustuvan talouskasvun jatkuminen ja kiihdyttäminen vievät ihmiskunnan kuitenkin kaikkein nopeimmin kohti nollakasvun tai ei-kasvun yhteiskuntaa.

2. MITEN MAAILMAN MUUTOKSET HAASTAVAT LIIKETOIMINTAA JA SEN KEHITTÄMISTÄ?

2.1 Liiketoimintaympäristön muutos

Vielä jokunen vuosi sitten länsimaisen talousajattelun keskeinen lähtökohta oli, että talouden ja liiketoiminnan pohja on suhteellisen vauraissa kuluttajissa lännessä ja muualla. Keskeisiä liiketoiminta-alueita ovat tämän ihmisryhmän arvostamat kestokulutustuotteet ja palvelut. Kilpailukyky ja markkinamenestys syntyvät pitkälle viedystä tuotekehityksestä, tuotannon kustannustehokkuudesta ja markkinoiden hallinnasta. Tähän pystyvät parhaiten suuret, hyvin fokusoituneet ja tuotantoketjuiltaan hyvinkin hajautuneet yritykset. Liiketoiminnan ja tuotteiden kehitystyö tapahtuu näiden yritysten puitteissa ja suljetuissa prosesseissa, joiden myötä saadaan globaaliin jakeluun markkinatilannetta parhaiten hyödyntävä pieni joukko suuren volyymin ja katteen tuotteita.

Viimeistään 2000-luvun alkuvuosien jälkeen maailmantaloudessa ja liiketoiminnassa alkoi näkyä kaksi rinnakkaista läntisten maiden liiketoimintaa haastavaa muutosta. Ensinnäkin Kiina-ilmiön nimellä tutuksi tullut matalan kustannustason maissa tapahtuva tuotanto on haastanut ja syrjäyttänyt läntistä tuotantoa yhä useammassa tuoteryhmässä. Toiseksi markkinat, teknologiset ratkaisut, liiketoimintamallit ja kuluttajien mieltymykset muuttuvat nopeasti myös niillä liiketoiminnan lohkoilla, joilla länsimaisella tuotannolla on kilpailukyky ja vahva asema markkinoilla. Globaali taloustaantuma on vauhdittanut näitä muutoksia, koska markkinoiden kasvu on ollut hidasta ja joissakin tuoteryhmässä on nähty ehkä pysyvääkin supistumista.

Lähivuosina liiketoiminnan näkymiin vaikuttaa näiden tekijöiden ohella se, että talouden kasvumarginaali on vähäinen samalla, kun monien raaka-

aineiden ja lopputuotteiden hinnat nousevat. Kun ihmisten mahdollisuudet käyttää rahaa eri tarkoituksiin eivät juuri kasva, kulutuksessa ja markkinoilla korostuvat perustarpeet, kuten ruoka, energia, asuminen ja terveys, enemmän kuin muut kulutuksen osa-alueet. Näistä syistä moni nimenomaan kulutus tuotteista ja niiden halvoista kustannuksista elänyt toimiala voi joutua vaikeuksiin ja rakenteellisiin muutoksiin. Valmisvaateteollisuus on yksi ajankohtainen esimerkki alasta, jolla on vaikeuksia siirtää nousevia tuotantokustannuksia tuotteiden hintaan.

Hieman pidemmällä aikajänteellä (10–20 vuotta) monen keskeisen luonnonvaran niukkuus, saatavuus ja hinta saattavat vaikuttaa liiketoiminnan edellytyksiin ja luonteeseen hyvin merkittäväällä tavalla. Toisaalta kysynnästä ei ole puutetta, koska väestö kasvaa ja samalla tarvitaan uusia ratkaisuja esimerkiksi öljyn korvaamiseksi. Toisaalta taas kasvava kysyntä täytyisi tyydyttää selvästi pienemmällä energian ja muiden raaka-aineiden käytöllä. Useimmille luonnonvarapohjaisille tuotteille on ennustettavissa erittäin hyvät näkymät.

Niukkuus ei välttämättä aina välity suoraan kuluttajille, vaan syntyy erilaisia korvaavuuksia. Niukkuuden korvaajana biotaloudella voi olla nopeasti kasvava uusiutuviin luonnonvaroihin perustuva markkina-alue. Mitä enemmän taloudellista niukkuutta ja ratkaistavia ongelmia esiintyy, sitä tärkeämpää on, että tarjolla olevat tuotteet ja palvelut täyttävät tehtävänsä ja ovat kokonaisedullisia eli esimerkiksi pitkäikäisiä, helposti huollettavia ja kierrätettäviä.

Jos määrätietoisesti pyritään siihen, että maapallon rajalliset resurssit käytetään takaamaan kaikille sen asukkaille elämisen perusedellytykset, inhimillisten perustarpeiden tyydyttäminen ekotehokkaalla ja älykkäällä tavalla korostuu liiketoiminnassa, riippumatta siitä, miten ekologisuus määritellään tai ymmärretään^b. Suuri osa ratkaisuista on joko synnyttävä tai ainakin sovellettava paikallisesti, jotta ne toimisivat niiden ihmisten ja ympäristön ehdoilla, joita varten kehittäminen tapahtuu. Tämä on valtava haaste nykyiselle keskitetylle liiketoiminnan kehittämisen järjestelmälle.

Kaikki tässä luetellut tekijät haastavat eri tavoin nykyisiä liiketoiminnan ja sen kehittämisen malleja. Kyse on monesta erilaisesta haasteesta. Mille tuotteille ja palveluille on markkinoita? Missä markkinat ovat, ketkä tai mitkä muodostavat ne? Minkälaiset tarpeet ja odotukset synnyttävät kysynnän? Mitkä tekijät luovat asiakkaalle syntyvän arvon? Miten eri tarpeille, asiakkaille, arvoille ja markkinoille räätälöityjä tuotteita parhaiten kehitetään? Minkälaisia menetelmiä ja minkälaista osaamista tarvitaan? Näitä liiketoiminnan kehittämistä koskevia uudenlaisia pohdintoja yhdistävät tarve- ja käyttäjälähtöisyys sekä huomion siirtäminen tuotannosta asiakkaan kokemaan arvoon tai hyötyyn.

^b Vrt. Tuuva-Hongisto & Timonen tässä kirjassa. Katso myös HS 22.5.2011: ”Kumpi saastuttaa enemmän? Kaupunkilainen ei tarvitse autoa. Kaupunkilainen ei lämmitä turhia neliöitä. Kaupunkilainen elää ekologisemmin kuin maalainen. Tai niin on luultu.”

2.2 Tuotelähtöisestä käyttäjälähtöiseen kehittämiseen

Suomalaisen Suomalaisen innovaatiopolitiikan haasteena on pidetty sitä, että yritysten on yhä vaikeampi kilpailla hinnalla alemman kustannustason maiden tuotannon kanssa. Tämän vuoksi tuotteen tai palvelun laatu sekä niistä asiakkaalle koituva hyöty ja arvonluonti korostuvat. Globaali talous on muuttumassa palvelu-, kuluttaja- ja ratkaisulähtöiseen suuntaan.¹⁷ Muuttuneilla markkinoilla ei pärjätä bulkkituotteilla ja hintakilpailulla vaan tarvitaan räätälöityjä tuotteita. Tuotanto globaaleille markkinoille ei häviä, mutta suurin osa katteesta syntyy tuotteeseen liittyvästä palvelusta. Myös päätuote voi olla palvelu tai kokonaiskonsepti.

Sekä kansainvälisessä että suomalaisessa innovaatioajattelussa onkin ollut viime vuosina käynnissä murros ja kulttuurinen käänne. Viime vuosien innovaatioreportit kertovat hyvin yksiselitteisesti tarvittavasta suunnanmuutoksesta: innovaatiotoiminta on liiaksi painottunut tuotannon tehostamiseen, teknologian kehittämiseen ja insinööriosaamiseen, joiden ei katsota vastaavan tämän hetken monimuotoisiin, globaaleihin haasteisiin. ”Yhä useammat vaikuttajat, päättäjät ja yritysjohtajat ovat sitä mieltä, että nykyinen innovaatiotoiminta on keskittynyt liiaksi jo vakiintuneille toimialoille ja painottunut kapea-alaisesti tieteellis-teknologisen osaamisen hyödyntämiseen.”¹⁹

Sabel ja Saxenian²⁰ ovat analysoineet suomalaisia taloudellisia menestystarinoita ja arvioineet niiden uusiutumisen ongelmia. Keskeisenä ongelmana he pitivät kiinnittymistä menneeseen, menestyksen toistamiseen ja kopioimiseen. Uusiutumisen ongelmana on myös kehittämisen keskittyminen tuotannon tehostamiseen, josta tulisi siirtyä kohti uudenlaisia yhteistyömuotoja

ja poikkitieteellisyttä. Kehittäminen näyttää tapahtuvan ”väärässä” kohdassa: kehittäminen keskittyy tehostamaan tuotantoa ja tuotantoteknologiaa, vaikka pitäisi kiinnittää yhä enemmän huomiota siihen, mitä ollaan tuottamassa ja kenelle.

Käytännön innovaatiotoimintaa ollaan jo ohjaamassa siihen suuntaan, jota alan tutkimus on korostanut pidemmän aikaa: ihmis- ja ratkaisukeskeinen palvelutalous,

innovaatioantropologia, arvonluonti, kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiostrategia, tarvelähtöisyys, asiakkaat, epävarmuuden ja epäjatkuvuuksien sietäminen, avoimuus, vuorovaikutus sekä pirstaloituminen ovat uusiutuvan innovaatiotoiminnan keskeisiä tekijöitä.

”Raskaat rakenteet, tiukat perususkomukset, suuruuden ongelma (kaikki uusi näyttää liian pieneltä ollakseen kiinnostavaa).”

”Uusiutumislle on esteenä jäähmeys ja itsetyytyväisyys, esteet ovat siis osin kulttuurisia. Metsäalan kansallinen asema on ollut niin vahva, etteivät alan toimijat kykene tai halua irtautua siitä. Ei kapteeni jätä uppoavaa laivaa.”

”Suomen metsäala voi olla merkittävä, mutta silloin sen täytyy olla täysin uudistunut”

Innovaatiopolitiikan uutta suuntaa on etsitty käyttäjälähtöisyydestä ja kehittämistoiminnan monimuotoisuuteen vastaamisesta. Käyttäjälähtöisyys houkuttelee kehittäjän vuorovaikutukseen käyttäjien, kuluttajien ja kansalaisten kanssa. Suomessa myös kansallinen innovaatiostrategia painottaa käyttäjälähtöisen innovaatiotoiminnan edistämistä, mikä on konkretisoitunut muun muassa työ- ja elinkeinoministeriön valmistelemissa kysyntä- ja käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan toimenpideohjelmassa.

Mistä käyttäjälähtöisyydessä sitten on kyse? Laajasti ymmärrettynä käyttäjälähtöisyys tarkoittaa eri tavoilla ilmenevää ja eritasoista integroitumista asiakkaaseen. Käyttäjälähtöisyydellä tavoitellaan yleensä palvelujen ja tuotteiden käyttäjien tarpeisiin vastaamista ja/tai uusien tarpeiden luomista. Näitä voivat olla muun muassa tuotteiden ja palvelujen helppokäyttöisyys, edullisuus, esteettisyys, ekologisuus, huollettavuus tai muunneltavuus käyttötarkoituksen ja henkilökohtaisten mieltymysten mukaan. Tärkeää on myös ymmärtää erilaisten käyttäjien tai käyttäjäryhmien, kuten käyttäjäinnovaattorien, edelläkävijöiden sekä avoimen lähdekoodin yhteisöjen, merkitys innovaatiotoiminnassa.⁹ On eri asia vastata yksilöllisten, vauraiden ja vaativien kuluttajien mieltymyksiin kuin kehittyvien maiden asukkaiden perustarpeisiin. Kuluttajien monimuotoisuus ja kulutuskulttuurien eriytyvyys ovatkin tärkeitä muuttuvissa tilanteissa, joissa pitäisi löytää ratkaisuja ihmisten arkeen.

Tarve ymmärtää ihmisiä ja ihmisten toimintaa talouden perustana on nostanut tärkeäksi sen, että tunnistetaan arvon tuottamisen ja sosiaalisten ulottuvuuksien yhteys.¹⁹ Sen sijaan, että kuluttajille pyritään tuottamaan tuotteita ja opastamaan oikeanlaiseen kulutukseen, kuluttajälähtöisyys vaatii kuluttajanäkökulman ymmärtämistä eli kuluttajien tarpeiden, halujen, mieltymysten, käyttötapojen ja tulkintojen haltuunottoa. Kulutuksen moninaisuus syntyy kulttuurisista ja yhteiskunnallisista eroista, joten kulutuksella on ideologisia ja poliittisia ulottuvuuksia. Kulutus on tarpeiden tyydytyksen lisäksi myös sosiaalisten verkostojen ylläpitoa.

Uudenlaisen näkökulman ottaminen ja uusien ratkaisujen etsiminen vaativat ”osaamisen aluskasvillisuutta” eli laajaa osaamista eri aihealueilta myös ”ei-asiantuntijoilta” sekä ennakkoluulottomuutta, jota raskaat olemassa olevat rakenteet syövät.⁵ Tulevaisuudessa kehittämisen rinnalle tarvitaan älykästä soveltamista, avoimia innovaatioympäristöjä, monialaisia toimijoita ja toimijaverkostoja. Reagointi, joustavuus, räätälöinti, kyvykkyys, ketteryys, avoimuus,

”Rakenteet, alan mentaliteetti, perinteet, traditiot ovat hyviä pitämässä vanhan ja totutun koossa: nykytoimintaympäristössä se ei enää toimi. Avoimempi vuoropuhelu käyttäjien, kuluttajien ja suuren yleisön kanssa: mitä se on mitä tarvitaan tämän päivän ja huomisen yhteiskunnassa.”

”Kulttuuri- ja arvoperustan muutokset muuttavat myös kysyntää (tutkimustavoitteidenkin). Kestävä kehitys, kulutuskäyttäytymisen, uusiutuvien luonnonvarojen suosiminen kaikessa kulutuksessa ja investoinneissa, so. kansalaisten mind set muuttuu.”

korkea jalostusarvo, laadukkuus ja luovuus korostuvat innovaatiotoiminnassa. Esimerkiksi vapaa-ajan tuotteiden sekä viestintäteknologioiden kehittämisessä monialaisia toimijaverkostoja on pidetty hyvänä lähtökohtana, kuten avoimeen innovaatioympäristöön perustuva käyttöjärjestelmä Linux.

Tuotteilla, joiden kilpailukyky perustuu asiakaspalvelutekijöihin tai asiakkaiden toteamaan kiistattomaan paremmuuteen, on menestymisen mahdollisuuksia: näiden tuotteiden hinnalla ei ole niin väliä⁵. Hintaa ei pidetty kulutusta ohjaavana tekijänä myöskään asiantuntijoiden delfoi-kyselyssä, jossa hintojen ei nähty siirtyvän sellaisenaan kuluttajille. Niukkenevien ja kallistuvien tuotteiden ja palvelujen sijaan syntyy korvaavia tuotteita ja korvaavia tapoja

toimia. Elintavat muuttuvat hitaasti, joten tuotteet ja tuotanto muuttuvat ja kehittyvät vastamaan kuluttajien tarpeita.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että arjen ratkaisut ja perustarpeet korostuvat. Kuluttajat huomioivassa tarve- ja käyttäjälähtöisessä kehittämisessä suuri osa ratkaisuista muotoutuu yhdessä ihmisten kanssa. Tällaisessa liiketoiminnassa tuotannon skaalaeduista ja suuresta yrityskoosta ei ole suurta etua, vaan pikemminkin joustavuudesta, laaja-alaisesta osaamisesta sekä kyvystä ymmärtää asiakkaiden moninaiset ja muuttuvat tarpeet. Pienet monitaitoiset yritykset voivat olla tehokkaampia

kuin suuret ja ydinosaamiseltaan erikoistuneet. Näissä oloissa tuotekehittäjän arkkityyppi ei ole niinkään insinööri, vaan kanssaihmissen tarpeita ymmärtävä antropologi, psykologi, äiti tai käyttäjä itse. Myöskään tuotteiden ja palvelujen tehokkain kehittämisympäristö ei välttämättä ole suuryrityksen suljettu laboratorio, vaan ne paikat, joissa erilaiset ihmiset elävät ja kokoontuvat. Näissä oloissa kehittämiseen ohjattavia julkisia tai yksityisiä resursseja ei ole viisasta keskittää vain muutamalle toimialalle, tutkimusalalle, yritykselle ja kaupunkiseudulle.

”Perustavanlaatuiset valtion, Euroopan tai maailmanlaajuiset kriisit tai katastrofit (talous, ympäristö ym.) tulevat viimeistään muuttamaan myös metsän liiketoiminnan.”

”Painotus siirtyisi entistä enemmän sinne, missä markkinat ovat. Nykyisten bulkkituotteiden roudaaminen maailman ympäri muuttuu kannattamattomaksi.”

”Ideoita eri toimialoilla paljon, kysyntää on, onko malttia ja kanttia etsiä oikeita ja uskallusta onnistua.”

”Ei metsiin sinänsä. Bisnes sanelee mihin rahat menevät. Kehittämistoimintaa ei itseisarvoisesti enää tehdä.”

”Vain sisäiset tekijät (paperin menekin kertakaikkinen loppuminen) voivat oikeasti muuttaa kulkua, eivät pienet virrat tai kehitysnäkymät.”

3. MITEN MAAILMAN MUUTOKSET HAASTAVAT METSIEN KÄYTTÖÄ, KÄYTÖN OHJAUSTA JA NÄIDEN KEHITTÄMISTÄ?

3.1. Suomen pitkäaikaisen metsäsektoristrategian uudelleen arviointi

Metsien käytön ja sen varaan rakentuvan liiketoiminnan luonne, rakenne ja merkitys ovat suuresti vaihdelleet eri aikoina niin maailmanlaajuisesti kuin Suomessakin pitkälti toimintaympäristön ja kysynnän muutosten seurauksena. Suomessa voidaan puhua ensin tervan, sitten sahatavaran ja toisen maailmansodan jälkeen sellun ja paperin tuotannon hallitsemista metsien käytön ja puunjalostuksen aikakausista ja strategioista.¹⁵

Suomessa alettiin metsien käytössä ja puunjalostuksessa eli metsäsektorilla painottaa paino- ja kirjoituspaperin tuotantoa 1970-luvulta lähtien näiden paperilaatujen hyvien kysyntänäkymien ja tuotannon kannattavuuden takia. Valittu strategia rakentui monen tekijän varaan. Tuotannossa pyrittiin suureen kustannustehokkuuteen ja tuotantoteknologian jatkuvaan parantamiseen. Näissä asioissa yhteistyö metsäteollisuudelle laitteita toimittavien yritysten kanssa oli tiivistä. Energian edullisuus ja riittävyys pyrittiin varmistamaan monin keinoin, kuten myös raaka-aineen saatavuus. Näissä ja monissa muissa asioissa apua tarjosi alan edistämiseen vahvasti sitoutunut suomalainen yhteiskunta.

Valittu metsäsektoristrategia toimi pitkään tarkoitettulla tavalla vähitellen esille nousevista uusista haasteista huolimatta. 1980- ja 1990-luvuilla koettu menestys ja alan kasvukehitys rohkaisivat vahvistamaan strategiaa ja laajentamaan sitä entistä kansainvälisempään suuntaan. Tässä vaiheessa strategian uusia peruselementtejä olivat suuri yrityskoko, läsnäolo usealla mantereella ja keskittyminen vahvaan markkina-asemaan muutamassa tuotteessa. Suomalaislähtöiset metsäyhtiöt nousivat maailman suurimpien joukkoon 2000-luvun kynnyksellä ja niiden tulevaisuudennäkymät arvioitiin vielä tuolloin monissa yhteyksissä hyviksi. Siihen asti arvioitiin, että painopaperin maailmanlaajuisen kulutuksen kasvu tarjoaa kasvupotentiaalin suomalaistoimijoille, vaikka sähköisen viestinnän yleistymisen voi syrjäyttää jonkin verran painettua viestintää länsimaissa.

Tämän jälkeen Suomen metsäsektorilla, alan toimintaympäristössä ja arvioissa alan tulevaisuudesta on tapahtunut paljon. Suomessa on suljettu muutama vuoden kuluessa lukuisia metsäteollisuuden tuotantoyksiköitä. Metsäteollisuuden tuotanto on supistunut lähes viidenneksellä ja myös sen kotimainen puunkäyttö on vähentynyt. Tämän myötä koko metsäsektorin merkitys Suomen viennin, kansantalouden, työllisyyden ja metsänomistajien tulonmuodotuksen kannalta on pienentynyt lyhyessä ajassa selvästi.

Viimeisen vuoden aikana suurten metsäyhtiöiden liiketoiminnallinen tulos on parantunut selvästi. Sellun tuotanto on kannattanut erinomaisesti myös lännessä ja monien muidenkin tuoteryhmien tilanne on ollut vähintään

tyydyttävä. Paperin kysyntä ei sen sijaan ole palannut aikaisemmalle tasolle, vaan ylikapasiteetti, alhainen hintataso ja huono kannattavuus vaivaavat edelleen erityisesti painopaperin tuotantoa. Kyse ei ole tilapäisestä häiriöstä, vaan paperimarkkinoiden ja viestinnän rakenteellisesta muutoksesta.

Metsäteollisuuden toimintaympäristöstä on lähivuosina erittäin vaikea löytää tekijöitä, jotka voisivat edesauttaa länsimaiden paperintuotannon tilannetta: Lännen talouskasvu ei ole nopeutumassa, ja muun maailman mahdollisesti nopeampaa kasvua on vaikea hyödyntää siellä kasvaneen tuotannon ja dollarin alhaisen arvostuksen takia. Oletettavasti energian ja raaka-aineiden hintojen nousu jatkuu, sillä niiden kysyntä kasvaa nopeammin kuin tarjonta. Myös energia- ja ilmastotoimilla voi olla vaikutusta tähän. Erityisesti niille painopaperivaltaisille yrityksille, joilla ei ole mittavaa omaa energiatuotantoa ja omia raaka-ainelähteitä, tilanne on edelleen hyvin haastava. Lisäksi painetun viestinnän murros jatkuu.^{8, 24} Esimerkiksi Tilastokeskuksen mukaan sanomalehtien säännöllinen lukeminen on vähentynyt ja erityisesti nuoret ja nuoret aikuiset lukevat sanoma- ja aikakauslehtiä säännöllisesti vähemmän kuin 1990-luvun alussa²¹. Todennäköistä on, että paperintuotanto lännessä supistuu vielä selvästi lähimmän 5–10 vuoden aikana pitkälti siitä riippumatta, mitä sen kilpailutilanteen parantamiseksi yrityksissä ja eri maissa tehdään.

Viime vuosina onkin käynyt yhä ilmeisemmäksi, että metsien käyttö ja jalostus ovat globaalissa murroksessa, joka vaikuttaa syvällisesti myös Suomessa olevan toiminnan näkymiin. Koska monien paperilajien kysyntä lännessä on kasvanut vain vähän tai kääntynyt laskuun, länsimaissa toimiva metsäteollisuus joutuu vastedes rakentamaan kasvunsa pääosin uusien tuotteiden ja paperinkulutustaan edelleen kasvattavien markkinoiden varaan.

Näistä kehityskuluista ja niiden pohjalta tehtävistä metsäalan toiminnan kehittämistä koskevista johtopäätöksistä on jo periaatteellisella tasolla oltu Suomessa jo pitkään melko yksimielisiä. Esimerkiksi vuonna 2006 julkaistussa ja vuonna 2010 päivitetystä metsäklusterin tutkimusstrategiassa tavoitteeksi on asetettu koko metsäklusterin liikevaihdon kaksinkertaistaminen vuoteen 2030 mennessä niin, että puolet siitä kertyisi kokonaan uusista tuotteista. Myös tuoreimman Kansallisen metsäohjelman^{13, 16} ja valtioneuvoston luonnonvaraselonteon²³ lähtökohta on pitkälti siinä, että metsäalalle on haettava uutta suuntaa erityisesti biotaloudesta, koska vanha strategia ei enää turvaa alan toiminnan ja sen tuottaman hyvinvoinnin kasvua.

Tätä taustaa vasten on hämmentävää, että pitkäaikaisen metsäsektoristrategian, nykyisen toiminnan sekä näitä tukevan julkisen ohjauksen uudelleenarviointia ja muutosta ei kuitenkaan ole Suomessa juuri toteutettu käytännössä. Metsäteollisuusyritysten toimet ovat painottuneet tuotannon tehostamiseen ja supistamiseen. Suuret suomalaiset metsäyritykset panostavat yhä Suomessa oleviin tuotantoyksikköihin, mutta suurimmat investoinnit tuotannon laajentamiseen tai uudistamiseen on tehty ulkomailla, kuten Ruotsissa, Saksassa, Puolassa ja Brasiliassa.

Timo Uronen

Metsäteollisuuden haasteellinen uusiutumisprosessi

Maa­ilman metsäteollisuudessa on jo usean vuoden ajan ollut käynnissä raken­nemuutosprosessi, joka on vaikuttanut merkittävästi myös Suomen metsäteollisuuden kannattavuuteen ja rakenteisiin. Teollisuuden perinteisten pää­tuotteiden – sellun ja eri paperi- ja kartonkilajien – markkinat ovat Pohjois-Amerikassa ja Länsi-Euroopassa saavuttaneet kypsän elinkaarivaiheen, jossa kasvu on vähäistä, kapasiteetti ylittää kysynnän ja kannattavuus on heikko. Nousevilla markkinoilla kysyntä sen sijaan jatkuu vahvana ja yritykset inves­toivat uusiin tuotantolaitoksiin.

Metsäteollisuuden strategiselle ajattelulle on ollut monien vuosien ajan tunnusomaista skaalaetujen, kustannustehokkuuden ja yrityskoon korosta­minen sekä pyrkimys toimialan konsolidoitumiseen¹ ja kasvuun nousevilla markkinoilla. Tutkimus- ja tuotekehitykseen on investoitu keskimäärin ainoastaan 0,7 prosenttia liikevaihdosta, ja käytännössä tutkimustoiminta on ollut pitkälti ulkoistettu laite- ja kemikaalivalmistajille. Tämän seurauksena toimialan kehityksessä on keskitytty ensisijaisesti valmistusprosessin tehosta­miseen, eikä aidosti uusia, liikevaihdoltaan merkittäviä tuotteita ja palveluita ei ole kehitetty moneen vuoteen. Paperi- ja kartonkiteollisuuden osuus koko arvoketjun arvonmuodostuksesta kuluttajalle asti on vain 5–6 prosenttia.

Teollisuuden kannattavuuskehityksen valossa voidaan todeta, että edellä mainitut strategiset kulmakivet eivät ole riittäneet alan tervehtyttämiseen. Vaikka toimialan keskittyminen on viimeisen kymmenen vuoden aikana edennyt, tästä saadut hyödyt ovat ensisijaisesti epäsuoria, joten kannattavuus ei ole parantunut. Myöskään mittavat kustannusleikkausohjelmat eivät yksin riitä, sillä ainoastaan 20–25 prosenttia kustannuksista on suoraan teollisuuden vaikutuspiirissä. Nousevien markkinoiden osuus johtavien yritysten lii­kevaihdosta on edelleen keskimäärin vain 10–20 prosenttia. Uusien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen ja kaupallistaminen prosessiteollisuudessa vie useita vuosia, eivätkä ne korvaa perinteisiä paperi- ja kartonkituotteita vielä pitkään aikaan.

Teollisuuden strategisen ajattelun uusiutuminen ei tarkoita edellä mainit­tujien strategiakulmakivien hylkäämistä. Edelleen yritysten on ylläpidettävä ja kehitettävä kustannustehokkuuttaan ja toimialan keskittymiseen on syy­tä pyrkiä. Kysyntä kasvaa voimakkaasti nousevilla markkinoilla ja riittävien resurssien omaavien yritysten kannattaa jatkossakin pyrkiä kasvamaan niillä.

¹ Keskittyminen tai yhdistyminen suuremmiksi kokonaisuuksiksi

Toimialan tilanne on kuitenkin siinä määrin haasteellinen, ettei mikään kulkuväline yksin riitä, vaan yritysten on resurssiensa mukaisesti pyrittävä kehittämään niitä kaikkia ja uudistettava strategista ajatteluaan – useissa alan yrityksissä tämä prosessi on onneksi jo käynnistynyt.

Kestävin pohja metsäteollisuuden uusiutumiseksi perustuu uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen, jonka kautta toimialan arvomuodostus voi nousta. Vaikka tämä vie vielä useita vuosia, metsäteollisuudessa on nyt kehitteillä useita merkittäviä tuotekehityshankkeita kuten biojalostamot, komposiittimateriaalit ja nanokuidut. Samoin – digitaalisen median vaikutuksesta huolimatta – useimmille metsäteollisuuden tuotteille löytyy kysyntää myös tulevaisuudessa.

Metsäteollisuuden nykyisessä kriisissä on kyse tyypillisestä teollisesta muutosprosessista, josta selviytyneet yritykset ovat yleensä entistä vahvempia ja kannattavampia, kun taas heikommat toimijat joutuvat luopumaan pelistä. Suomessa vastaavan prosessin ovat viimeisten 10–15 vuoden aikana käyneet läpi muun muassa telakkateollisuus, pankkisektori ja teleala, ja nyt sama vaihe on menossa metsäteollisuudessa. Tässä yhteydessä Suomesta on jo lopetettu useita kilpailukyvyttömiä tehtaita ja tuotantolinjoja, minkä vuoksi nykyinen kapasiteetti on jo hyvin tehokasta verrattuna moniin muihin maihin. On todennäköistä, että esimerkiksi painopaperien kysynnän hiipumisen vuoksi Euroopassa joudutaan leikkaamaan kapasiteettia lisää. Uusien leikkauksen kohdistuminen Suomen yksiköihin riippuu pääosin puun ja energian hintakilpailukyvästä eikä enää niinkään tuotantotehokkuudesta. Mikäli puu ja energia ovat jatkossakin tärkeimpiä kilpailijamaita kalliimpia, kapasiteetti ja työpaikat Suomessa vähenevät edelleen, ja investoinnit suuntautuvat yhä lisääntyvässä määrin ulkomaille.

Pidemmällä ehkä 5–10 vuoden aikavälillä Suomessa toimiva metsäteollisuus on todennäköisesti uusiutunut biomateriaaliosajaksi, joka tuottaa nykyistä pienempänä mutta kannattavampana uusiutuviin raaka-aineisiin perustuen paitsi nykyisiä perustuotteita myös kehittyneitä informaatio-alustoja, älykkäitä kuluttajapakkauksia, erikoismateriaaleja ja bioenergiaa. Metsäteollisuus olisi tuolloin edelleen hyvin merkittävä toimiala ja työllistäjä Suomessa. Tämä – varsin positiivinen ja täysin mahdollinen – visio riippuu pääosin yritysten omista kyvyistä ylläpitää nykyisten tuotteiden kilpailukykyä ja samalla luoda kokonaan uusia tuotteita ja palveluita. Suuri merkitys on kuitenkin myös valtiovallan toimilla. Viime kädessä Suomen yhteiskunnan kannalta keskeinen kysymys on, kuinka kansallisesti tärkeänä kilpailukykyistä ja vahvaa metsäsektoria pidetään seuraavan 20–30 vuoden aikana.

Julkisen vallan toimet ovat painottuneet metsäsektorin nykytoiminnan toimintaedellytysten parantamiseen, kuten puukaupan vilkastuttamiseen, logistiikan parantamiseen ja energiansaannin turvaamiseen. Myös metsäalan tutkimus- ja kehittämistoimintaan on panostettu enemmän kuin aikaisemmin. Suurin osa lisätyistä voimavaroista on ohjattu metsäteollisuusyritysten nykyiseen liiketoimintaan liikeisesti kytkeytyvään t&k-toimintaan, jota tapahtuu esimerkiksi VTT:ssä, Metsäklusteri Oy:ssä ja Aalto-yliopistossa.

Läpiviedyt toimet eivät ole kuitenkaan merkittävällä tavalla pystyneet hidastamaan metsäsektorin toiminnan supistumista Suomessa: viime vuosina on päivittäisistä tavoitteista huolimatta käynyt niin, että nykyisten tuoteryhmien kapasiteettia on hävinnyt pysyvästi ja uusien tuotteiden esiinmarssi on jäänyt vaatimattomaksi liikevaihdon volyymin mitattuna. On toki mahdollista, että toimien vaikutukset metsäsektorin toiminnan menestykseen ja tulevaisuuden näkymiin voivat tulla esiin viipeellä.

3.2 Yhtenäisestä metsäalasta metsiä hyödyntäviin toimintoihin

Paperintuotannon murroksesta huolimatta on selvää, että metsälähtöisissä toiminnoissa on paljon niin vanhoja kuin uusiakin mahdollisuuksia. Esimerkiksi pakkausten, sahatavaran, hygieniatuotteiden ja joidenkin paperilaatujen kysyntä lisääntyy ja monissa maissa onkin vanhojen metsäteollisten liiketoiminta-alueiden tuotanto kasvanut viime vuosina. Uusiutuvien luonnonvarojen ja metsien korostunut merkitys on jo monissa maissa realisoitunut laajaksi liiketoiminnaksi muun muassa uusiutuvan energian, kestävän (puu)rakentamisen, tekstiilikuitujen ja puuperäisten ainesosien tuotannon saralla. Tämän muutoksen takana ovat useimmiten joko kokonaan uudet toimijat muilta toimialoilta tai strategiansa vaihtaneet metsäteolliset yritykset. Metsien käytön ja jalostuksen uusiutuminen näyttäisi näissä maissa etenevän ainakin joissakin suhteissa joutuisammin kuin Suomessa.

Globaalisti tarkasteltuna metsien käytössä on viime vuosina tapahtunut melko suuria muutoksia. Länsimaissa metsien käyttö muuhun kuin paperin ja sellun tuotantoon, erityisesti luonnonsuojelutarkoitukseen, energian lähteeksi ja erilaisten palvelumuotojen perustaksi, on kasvanut etenkin merkitykseltään ja arvostukseltaan. Muualla kuin lännessä maata ja metsiä käytetään yhä enemmän ravinnon, bioenergian ja paperikuidun tuotantoon, mutta myös metsien ilmastopoliittinen käyttö ja ei-materiaalinen käyttö ovat kasvaneet. Myös luonnonmetsien raivaaminen ruuan, rehun tai bioenergian tuotantoa varten on jatkunut ristiriitaisista vaikutuksistaan huolimatta. Metsien käytön muutokset ovat aiheuttaneet kasvavia jännitteitä, kuten liiallista käyttöpainetta ja ristiriitoja käyttäjäryhmien välillä (esim. plantaasimetsätalous–köyhä väestö) erityisesti joissakin trooppisissa maissa.

Näiden konkreettisten muutosten lisäksi on tapahtunut suuri muutos metsien käytön ohjauksessa, johon on kaikissa maissa ja oloissa liittynyt erilaisia intressejä – myös muita kuin puuntuotantoon liittyviä. 1990-luvulta lähtien

metsien käyttöön ja sitä koskevaan ohjaukseen ovat alkaneet vaikuttaa erilaiset kansainvälisesti sovitut tavoitteet ja keinot, joista tärkeimmät ovat tällä hetkellä monimuotoisuuden suojeleminen, ilmastonmuutosta kiihdyttävien päästöjen vähentäminen, alkuperäiskansojen oikeuksien turvaaminen ja uusiutuvan energiantuotannon edistäminen. Lisäksi metsien käyttöön ja ohjaukseen vaikuttavat muun muassa viime vuosina korostunut ruokaturva, väestö-, asutus- ja sosiaalipolitiikka erityisesti Brasilian ja Indonesian tapaisissa maissa ja matkailun ja virkistystyksen intressit. Metsien käyttö ja ohjaus tapahtuvat nykyään kompleksisissa systeemeissä, jossa on monenlaisia toimijoita, monia tasoja (paikallinen, valtiollinen, kansainvälinen), keskenään ristiriitaisia tavoitteita ja erilaisia mekanismeja (markkinat, politiikka, sopimukset). Metsien käyttöön globaalisti vaikuttavat prosessit ovat pitkälti muotoutuneet perinteiseen metsäalan ulkopuolisten tekijöiden vaikutuksesta.

Metsien käytössä ja ohjauksessa viimeisen 20 vuoden aikana näkyneet kehityskulut näyttäisivät voimistuvan ja monimutkaistuvan lisää lähimmän 10–20 vuoden aikana. Tärkein muutostekijä on se, että maaperän ja metsien moninainen tuottokyky nousee yhä merkittävämpään asemaan, kun ravinnon ja energian tarve jatkossa kasvaa samalla kun öljy ja monet muut raaka-aineet ovat niukentumassa. Tämän myötä kasvaa maaperän ja metsien eri käyttömuotojen ohjauksen ja yhteen sovittamisen tarve entisestään.¹ Maahan ja metsiin kohdistuvan voimakkaan käyttöpaineen seurauksena käyttökelpoisen maan hintataso nousee ja maaperältään hedelmällisen metsämaan pinta-ala voi pienentyä. Tosin paperikuidun tuotantoon tarkoitettujen plantaasimetsien pinta-ala voi joissain maissa lisääntyä niin pitkään kuin siellä on vajaassa käytössä olevaa maata.

Tuottokykyinen maaperä – josta suuri osa on metsää – ja maapallon muu biologinen kapasiteetti ovat tulevaisuudessa talouden keskeinen perusta. Maaperän, metsien ja merten tuottokykyä hyödyntämällä ja jalostamalla saadaan paitsi lisää ravintoa, myös lisää rehua, kuitua, energiaa sekä monia erilaisia ainesosia monen toimialan tarpeisiin. Näillä korvataan öljyn, muovin ja muiden niukentuvien tai ilmaston kannalta ongelmallisten raaka-aineiden, kuten joidenkin metallien, mineraalien, kemikaalien ja sementin, käyttöä. Suuri osa on korvattavissa puun sisältämiä ainesosia hyödyntävillä ratkaisulla, joista osa on vanhastaan tunnettuja, mutta muun muassa halvan öljyn vuoksi vähälle huomiolle jääneitä, kuten biodiesel⁶. Osa, kuten nano- tai mikroselluun pohjautuvat ratkaisut, on vasta kehittäilyvaiheessa.

Metsien käyttöön kohdistuvien vaikutusten kannalta erityisen ratkaisevaa on, millä tahdilla öljyn hinta kohoaa niin, että sen käyttö yhä enemmän korvautuu muilla ratkaisulla. Maapallon biologinen kapasiteetti ei tosin riitä öljyn nykyisten käyttövolymien korvaamiseen kaikissa käyttökohteissa. Silti tai juuri siksi öljyvarantojen niukentuminen ja kallistuminen tekevät kaikista öljyn korvaamiseen soveltuvista raaka-ainelähteistä olennaisen tärkeitä, aivan kuten öljy- ja maakaasulähteet ovat nyt. Maapallon koko biokapasiteetti eri

muodoissaan on siis tulevaisuudessa strategisesti, poliittisesti ja taloudellisesti merkittävä resurssi. Tällaisissa oloissa metsä on globaalisti katsoen laaja, mutta samalla myös rajallinen ja arvokas resurssi, jota ei ole varaa hoitaa huonosti.

Metsän kasvava strateginen merkitys voi yhdessä kuljetusten ja energian kallistumisen kanssa johtaa siihen, että metsien käytön, jalostuksen ja kaupan kenttä muuttuu selkeästi vähemmän globaaliksi kuin nykyään. Nykyinen raaka-aineiden, puolijalosteiden ja melko alhaisen jalostusarvon tuotteiden kuljettaminen pitkiä matkoja voi supistua merkittävästi. Metsälähtöinen liiketoiminta voi tämän myötä olla suurelta osin riippuvaista oman mantereen tai lähialueen raaka-aineesta ja markkinoista. Kaikkein korkeimman jalostusarvon tuotteet saattavat kyllä liikkua ympäri maapalloa. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kokonaistoimitukset, osaamispalvelut ja virtuaaliset tuotteet, osa komponenteista, osa biojalosteista ja muut erikoistuotteet. Jos metsä- ja puuperäiset tuotteet ja palvelut ovat yllä ennakoidulla tavalla nykyistä keskeisempiä monilla elämänalueilla, niiden saatavuus omaan käyttöön saatetaan pyrkiä turvamaan.

Metsään perustuvan tavaratuotannon sijoittumisen logiikka voi muuttua niin, että hyvä yhdistelmä avaintekijöitä (raaka-ainelähteitä, energiantuotantoa, monipuolista tuotevalikoimaa, osaamista, hyviä kuljetusyhteyksiä ja markkinoita) on olennainen. Suurten metsävarojen tai markkinoiden läheisyys ei siis pelkästään riitä ilman muita vahvuuksia. Siksi suuret metsävarat ilman sujuvaa logistiikka eivät takaa suurta tuotantoa. Tuotannossa tarvittava raaka-aine ja energia hankitaan tulevaisuudessa keskimäärin lähempää kuin nykyään. Suurin osa teollisesta tuotannosta on pitkälti energiaomavaraista tai perustuu integraatteihin, jotka tuottavat ja myyvät energiaa ja erilaisia lopputuotteita sekä paikallisille että muille markkinoille. Näiden integraattien tuotevalikoima on luultavasti nykyistä laajempi, koska maantieteellisesti pienemmillä markkinoilla tarvitaan lukuisia eri tuotteita liiketoiminnan menestyksen turvaamiseksi.

Integraattien keskimääräinen koko saattaa olla nykyistä pienempi kuljetuskustannusten pienentäessä optimaalista raaka-ainehankinta-aluetta. Näitä integraatteja voi olla enemmän kuin nykyisin ja ne voivat sijoittua puunhankinnan korostumisen takia muuallekin kuin rannikolle tai sen läheisyyteen. Suuri osa sahauksesta integroituisi energian- ja massatuotannon kanssa puunhankintaan ja energiaan liittyvien synergiaetujen vuoksi. Biomassapohjainen energiantuotanto voi perustua nykyistä enemmän hajautettuun malliin, koska siinä käytetään monia erilaisia raaka-aineita, jotka on syytä jalostaa energiaksi lähellä. Vastaavasti osa energiasta on syytä käyttää lähellä.

Metsien käytön laajenemisen ja monipuolistumisen myötä tulee metsiä eri tavoin käyttävien toimijoiden kenttä ja metsiin kohdistuvien intressien kirjo poikkeamaan nykytilanteesta merkittävästi. Perinteisten metsäteollisten toimijoiden rinnalle ovat nousemassa monet uudenlaiset metsien käyttäjät.

Toimijakentän muutos

Metsien käytön muutos edellyttää muutakin kuin globaaleja ajureita, kysyntää ja fyysisiä resursseja, eli metsää. Ensinnäkin on löydettävä halukkaita toimijoita, erityisesti yrityksiä, jotka lähtevät tuottamaan tuotteita ja palveluja. Näistä yrityksistä suuri osa tulee nykyisen metsäsektorin ulkopuolelta ja useimmat niistä eivät tule mieltämään itseään metsäsektorin toimijaksi. Toiseksi olemassa olevan metsien käytön hallinta- ja ohjausjärjestelmän vuoksi toimijoiden on verkostoiduttava niin, että heillä on toimintamahdollisuus, kuten pääsy metsäresurssiin, investointitukia ja rahoitusta.¹⁰

Uudet toimijat tulevat muuttamaan nykyisiä metsäsektorin toimintatapoja ja rakenteita, mihin nykyisten toimijoiden on myös sopeuduttava. Toisaalta nykyisiä hallinta- ja ohjausjärjestelmiä, kuten lakeja, metsäsuunnittelua sekä metsä- ja innovaatiopolitiikkaa, tulisi muuttaa niin, että näiden uusien, vielä tuntemattomien, metsien käyttäjien toiminta helpottuisi.

Muutosta havainnollistetaan kahdella esimerkillä.

BIOJALOSTAMOT. Suomessa toimivat metsäteollisuusyritykset suunnittelevat biojalostamoiden rakentamista. Biojalostamoissa voidaan erottaa biomassasta puussa olevia kemiallisia yhdisteitä ja jalostaa niistä uusia tuotteita, kuten toisen sukupolven synteettistä biodieseliä, bioetanolia, energiaa, erilaisia biopolymeerejä ja biokemikaaleja elintarvike-, lääke- ja kosmetiikkateollisuuden tarpeisiin. Metsäteollisuusyritykset tarvitsevat biojalostamoiden perustamiseen kumppaneita ja uusien tuotteiden jalostajiksi metsäsektorin ulkopuolisia yrityksiä. Kuljetuskustannusten noustessa arvonaluonti raaka-aineille kannattaa tehdä lähellä biojalostamoja ja kaukomaiden vientiin päätyy biojalostamoilta ainoastaan korkean jalostusasteen tuotteet. Mitä tulevat olemaan ne yritykset, jotka jalostavat biojalostamoiden tuotteita eteenpäin kuluttajien tarpeita vastaaviksi? Biojalostamoiden ympärille muotoutuva toimijakenttä ei ole kovin selvästi hahmottunut ainakaan julkisessa keskustelussa, vaikka itse biojalostamot tuodaan esille tulevaisuuden ratkaisuuina.

ASUMISEN PALVELUMALLI. Puurakentamisen tulevaisuuspajoissa esitettiin kokonaisvaltaista asumisen palvelumallia, joka sisältää kodin suunnittelun, rakentamisen, huollon, isännöinnin sekä muita asumiseen liittyviä palveluita. Tässä liiketoimintamallissa sama yritys tarjoaa asukkaalle vaivattomasti kaikki asumiseen liittyvät palvelut. Nykyinen rakentamiseen ja asumiseen liittyvä toimijoiden kenttä muuttuisi tässä mallissa olennaisesti: Asumisen kokonaispalvelua tuottamaan tarvitaan yrityksiä, jotka siirtyvät esimerkiksi puurakentajien tai -rakennuttajien joukosta. Asumispalveluja tarjoava yritys on verkottunut omien yhteistyökumppaneiden kanssa. Asujan ja asumispalvelua tarjoavan yrityksen vuorovaikutus olisi aktiivista vielä uudisrakentamisen jälkeen. Tällainen muutos asumisen toimijakentässä syntyy, jos markkinoille tulee uudentyyppisiä asujia, jotka arvostavat helppoutta ja ovat valmiita maksamaan asiantuntemuksesta, ja toisaalta yrityksiä, jotka ryhtyvät kehittämään kyseistä liiketoimintakonseptia.

Metsien ja puun käyttäjät voidaan luokitella esimerkiksi seuraavasti: Suuria raaka-ainemääriä käyttävä teollisuus kuten sellun, paperin, kartongin, bioenergian ja joidenkin uusien biomateriaalien tuottajat. Puutuoteteollisuus kuten sahatavaran, vanerin ja monenlaisten rakennuskomponenttien valmistajat, joista osa käyttää suuria määriä puuta, osa taas esimerkiksi pieniä määriä tiettyjä puulajeja erikoistuotantoon. Uuskemian teollisuus kuten lääke-, elintarvike-, kosmetiikka- ja kemikaaliteollisuuden uusien biologisten raaka-aineiden jalostajat, jotka saattavat käyttää vain pieniä määriä puuperäisiä ainesosia tai metsän muita tuotteita korkean jalostusarvon tuotteisiin. Ravinnontuottajat, jotka käyttävät metsiä erilaisten elintarvikkeiden tuotantoon rinnan muiden metsänkäyttömuotojen kanssa. Metsien fyysistä mutta ei-tuotannollista käyttöä edustavat esimerkiksi hiilensidonta, pohjavesien tuotanto ja eroosion estäminen. Ei-materiaalista metsänkäyttöä ovat esimerkiksi metsien käyttö matkailu-, hyvinvointi- ja osaamispalvelujen perustana. Tätä edustaa myös metsän kasvava kulttuurinen merkitys metsänomistajille ja muille metsänkäyttäjryhmille. Osa näistä käyttäjistä ja toiminnoista saattaa olla pitkälti integroituneita toisiinsa.

Muutoksen metsien käytössä ja liiketoiminnassa varsinaisesti toteuttavat ne toimijat ja toimialat, jotka eri tavoin pystyvät liittämään metsien sisältämiä arvoja osaksi sellaisia ratkaisuja, joita riittävän monet tarvitsevat, osatavat ja arvostavat. Se, että metsät sisältävät monenlaisia mahdollisuuksia, ei automaattisesti johda mihinkään kannattavaan ja kannatettavaan toimintaan. Uutta toimintaa synnyttävät panostukset ovat viime kädessä peräisin toimijoilta, joilla on halu ja kyky löytää uusia tapoja metsän hyödyntämiseen osana liiketoimintaansa. Erityisesti puuperäisten ainesosien käyttö uuden biomateriaaliteollisuuden perustana voi synnyttää hyvin laajan joukon erikoistuotteiden markkinoita ja niillä operoivia yrityksiä.

Metsäteollisuudella on edelleen monissa maissa käytössään paljon omia ja julkisia resursseja. Näiden käyttöä toisin painottamalla ja strategiaa muuttamalla voisi syntyä paljon uutta liiketoimintaa myös suurmetsäteollisuuden puitteissa, kuten ruotsalaisen Domsjön ja norjalaisen Borregaardin viime vuosien esimerkit osoittavat. Silti on oletettavaa, että suuri osa uusista metsälähtöisistä liiketoiminnoista tapahtuu muita tai kokonaan uusia toimialoja edustavien yritysten avulla. Tämä johtuu monesta tekijästä. Uudet mahdollisuudet ovat tuoteryhmissä ja palveluissa, jotka luonteeltaan ovat lähempänä monia muita toimialoja ja toimijoita kuin kemiallista metsäteollisuutta – vaikka puu olisikin keskeinen raaka-aine. Esimerkiksi puurakentamisen lisääntyminen luo selvää lisäksyntää sahatavarakkeille ja puukomponenteille. Toiminnan kate syntyy kuitenkin enimmäkseen rakentamisesta ja kokonaiskonseptin hyvästä hallinnasta. Tämä on suunnittelu- ja rakennusfirmojen toimintaa, johon puutuotteiden tuottajat tuskin siirtyvät laajassa mitassa.

Uuden liiketoiminnan syntymisen prosessi, muodot ja osapuolet eivät kuitenkaan muuta sitä, että lopputuloksena on huomattavan erilainen,

moniin muihin toimialoihin osin integroitunut ja metsiin hyvin eri tavoin liittyvien toimintojen joukko. Metsien käytön kokonaiskuvassa nykyinen metsäteollisuustuotanto ei suinkaan häviä, mutta sen merkitys metsien käytön kokonaisarvossa ja toimijakentässä pienenee selvästi suhteessa muiden käyttömuotojen ja toimijoiden asemaan. Tällä metsiä käyttävällä joukolla ei juuri ole yhteisiä intressejä eikä paljon yhteisiä nimittäjiäkään. Ne eivät ole taustaltaan samanlaisia ja niiden suhde metsään vaihtelee suuresti. Näistä syistä niistä ei voi puhua metsäsektorina, metsäalana tai minään kokonaisuutena. Eri toiminnot tulevat toimeen omilla vahvuuksillaan, omien asiakas- ja käyttäjäryhmiensä varassa. Metsien käytön ja toimijakentän monipuolistuksessa metsien käytön tulevaisuutta ei voida hahmottaa pelkästään nykyisen metsäsektorin kautta.

On aivan ilmeistä, että metsien eri käyttömuotojen välille voi muodostua ristiriitoja, jos niiden kokonaiskysyntä ylittää metsien kyvyn tarjota edellytyksiä eri toiminnoille. Metsien käytön ohjauksen kannalta vielä olennaisempaa kuitenkin on, että kaikki yllä luetellut käyttömuodot ovat yhteiskunnallisesti

Borregaard ja Domsjö: vanhoista sellutehtaista biojalostamoja

Kemiallisen metsäteollisuuden murrosta koskevassa keskustelussa nousee toistuvasti esiin kaksi esimerkkiä yrityksistä, jotka onnistuneesti ovat kokonaan muuttaneet tuotevalikoimansa ja strategiansa. Nämä ovat norjalaiseen Orklamonialakonserniin kuuluva, Osloon lähellä Sarpsborgissa päämajansa pitävä Borregaard ja Pohjois-Ruotsin Örnsköldsvikissä toimiva Domsjö.

Näiden yritysten kehitystyössä on useita piirteitä, joiden perusteellinen analyysi voisi antaa eväitä siihen, millä keinoin tällainen kehitys voisi toteutua laajemminkin. Keskeinen seikka on ollut ainakin se, että Borregaard (1986) ja Domsjö (2000) siirtyivät uusille omistajille, joiden silmissä niiden tulevaisuus voisi olla muissa kuin metsäteollisuuden tuotteissa. Määrätietoisesti on panostettu siihen, että tuotevalikoima olisi laaja ja oma t&k-toiminta olisi tärkeässä roolissa sen kehittämisessä. Huomionarvoista myös on, että kyse ei ole ollut valtavankokoisista yrityksistä tai panostuksista.

Nämä yritykset ovat onnistuneet muuntamaan vanhat paperimassatehtaansa biojalostamoiksi, jotka tuottavat havukuidusta erilaisia tuotteita monen toimialan käyttöön. Päätuotteita ovat erikoissellu ja ligniini mm. elintarvike-, lääke-, betoni- ja tekstiiliteollisuudelle. Lisäksi tuotetaan bioetanolia ja muita energiatuotteita. Borregaardin tuottaa näiden lisäksi mm. vanilliinia ja hiivaa. Tuotteiden tonnihinta on parempi kuin perinteisillä massa- ja paperituotteilla. Myös niiden tulevaisuudennäkymät ovat hyvät, sillä suuri osa niistä ovat mm. öljyä ja puuvillaa korvaavia. Osoituksena tästä Domsjö siirtyi keväällä 2011 suuren intialaisen yritysrorypään (Aditya Birla Group) omistukseen.

Lähteet: Wikipedia ja Hetemäki ym. 2011

ja taloudellisesti merkittäviä. Tällöin ei löydy enää perusteita asettaa tiettyjä käyttömuotoja selvästi toisten edelle metsien käytön ohjauksessa. Metsien käytön edistäminen nykyiseen tapaan esimerkiksi puuntuotantoa tai metsäalan toimijoita tukemalla muuttuu ongelmalliseksi, koska tämä voi haitata muita metsien hyödyntämisen muotoja. Metsien eri käyttömuotojen arvottaminen ja niiden edistämiseksi tarkoitettujen toimien painottaminen vaikeutuvat myös huomattavasti.

3.3 Metsien käyttöön kohdistuvia haasteita

Millaista metsiä käyttävä elinkeinotoiminta voisi olla Suomessa tulevaisuudessa? Tarve- ja käyttäjälähtöisyys tarkoittaa huomion siirtämistä tuotannosta asiakkaan kokemaan arvoon tai hyötyyn. Metsiä hyödyntävän elinkeinotoiminnan on kyettävä jatkossa yhä enemmän tuottamaan asiakkaan tarpeisiin vastaavia ja aitoa arvoa tuottavia tuotteita ja palveluita. Yksi syy tähän on niukkeneva talous. Kuluttajien käytössä oleva rahamäärä ei juuri kasva reaalisesti ja sen vuoksi liiketoiminnassa on löydettävä kustannustehokkaita ratkaisuja ihmisten arkitarpeisiin. Tällöin on varaa myös vähemmän arkisiin tarpeisiin. Niukkeneva talous ei välttämättä tarkoita kurjistuvaa taloutta, vaan ihmisten elämänlaatu voi edelleen parantua. Tämä ei kuitenkaan perustu entisen tapaan lisääntyvään tavaratuotantoon ja -kulutukseen.

Tässä luvussa metsiä käyttävän liiketoiminnan mahdollisuuksia tarkastellaan siitä näkökulmasta, mitä tarvetta tai kuluttajan luomaa arvoa se tyydyttää. Pyrimme antamaan virikkeitä lukijan pohdinnalle, millaista kysyntää tulevaisuudessa metsiä hyödyntävällä liiketoiminnalla voi olla ja millaisiin tarpeisiin voisi lähteä etsimään ratkaisuja. Esimerkit liittyvät asumiseen, liikkumiseen, vapaa-aikaan, ympäristöön ja ruokaan. Tuote- ja tuotantoinnovaatiot (katso esim. Uusiutuva metsäteollisuus klusteriohjelma²⁵) jätetään pääosin tämän tarkastelun ulkopuolelle.

Asuminen. Puurakentaminen nähdään vielä pikemminkin keinona saada puulle uutta käyttöä, kuin mahdollisuutena aidosti parantaa ihmisten asumisen laatua. Kuluttajille ei kuitenkaan ole tärkeää puu tai puurakentaminen sinällään, vaan asuminen ja siihen liittyvät tarpeet ja arvot: miten puuta sisältävillä ratkaisuilla voidaan esimerkiksi parantaa asumisen laatua, alentaa kustannuksia tai helpottaa elämää jollain tavalla. Esimerkiksi Tuuva-Hongiston²² selvityksessä tunnistettiin kolme suomalaisen asumiseen ja puun käyttöön liittyvää kulutustyyliä, räätälöity helppous, tunnelmallinen hyvinvointi ja vihreä nostalgia. Kunkin kulutustyylin tarpeisiin vastaaminen edellyttää erilaisia ratkaisuja.

On kuitenkin muistettava, että kuluttajien tarpeiden ja kuluttajamuutoksen ymmärtämisen merkitys ei rajoitu ainoastaan lännen kylläisille markkinoille. Varsinkaan kehittyviin maihin ei voida mennä yksiselitteisesti ”tuote edellä”, vaan on tunnettava ihmisten tapa elää ja toimia, mitä kautta muodostetaan tuotteen arvonlisäys. Ns. arvoinnovaatiot toimivat parhaiten, kun samalla kyetään pienentämään kustannuksia ja lisäämään asiakkaan tuotteesta

Heikki Hassi

Selluloosakuituihin kohdistuu kovat odotukset tekstiilimarkkinoilla

Viskoosikuitu on puhdasta selluloosaa – samaa luonnon polymeeriä kuin puuvilla. Tekstiilikuitujen globaali kulutus on nyt 75 miljoonan tonnin vuosisatasolla. Tästä reilu puolet on öljyperäisiä synteettisiä kuituja, kuten polyesterikuituja, ja reilu kolmannes selluloosakuituja eli puuvillaa ja viskoosikuituja. Viskoosikuidun osuus selluloosakuiduista on vajaat 15 prosenttia. Sen osuus tekstiilikuitujen kokonaismarkkinoista oli vuonna 2010 noin 5 prosenttia.

Puuvillan saatavuuden heikkenemisen ja hinnan nousun myötä kääntyi sitä korvaavan puuperäisen viskoosikuidun kysyntä vahvaan kasvuun 2000-luvulla. Öljyn hinnan nousu heikentää synteettisten tekstiilikuitujen kilpailuasemaa, mikä osaltaan lisää sekä puuvillan että viskoosikuidun kysyntää. Vuosina 2009 ja 2010 puuvillan viljelyalojen äkilliset pienenemiset ja heikohkot sadot eräissä tärkeissä tuottajamaissa kärjistikivä tilannetta niin, että puuvillan hinta yli kolminkertaistui kahdessa vuodessa. Viskoosikuidun raaka-aineena käytetävän liukosellun hinta kolminkertaistui samalla ajanjaksolla.

Kiina, Yhdysvallat, Intia ja Pakistan ovat suurimmat puuvillan tuottajamaat. Puuvillan tuotannon kasvua rajoittaa kiristynyt kilpailu hyvälaatuisesta viljelysmaasta. Halpa lapsityövoima on edelleen yleisesti käytössä puuvillan korjuussa muun muassa Uzbekistanissa, joka on maailman kolmanneksi suurin puuvillan viejä Yhdysvaltojen ja Intian jälkeen. Myös puuvillan viljelyn ympäristövaikutukset ovat heikentäneet puuvillan mainetta tekstiilimarkkinoilla.

Viskoosikuitu on ylivoimaisesti tärkein puuvillan korvaaja. Pienikin lasku puuvillan tuotannossa merkitsee varsin isoa kysynnän kasvua viskoosikuidussa. Ennusteet viskoosikuidun (ja sitä korvaavien uusien tuotteiden) tulevien vuosien kasvuille ovatkin lupaavia: 4–8 prosenttia vuodessa lähteestä riippuen.

Viskoosikuidun raaka-aine on liukosellu, jota tehdään puusta samalla tavoin kuin paperisellua. Liukosellua valmistettaessa puusta tosin poistetaan myös hemiselluloosat, kun paperisellusta on poistettu vain ligniini ja pihka-aineet. Sellussa jäljellä oleva puun kuitumainen solurakenne hyödynnetään paperinvalmistuksessa sellaisenaan, kun taas tekstiilikuituja valmistettaessa solurakenne puretaan selluloosapolymeereiksi, joista sitten valmistetaan halutun mitaisia ja muotoisia tekstiilikuituja. Tämän vuoksi puun ja sellun kuituominaisuuksilla ei ole merkitystä tekstiilikuidun valmistuksessa. Samasta syystä liukosellun raaka-aineeksi käy lähes mikä puulaji hyvänsä – vaikkapa ensiharvennumänty.

Toistaiseksi Suomessa ei valmisteta tekstiilikuidun raaka-aineeksi sopivaa liukosellua. Pitkälti tämä johtuu siitä, että se sopii huonosti nyt Suomessa toimivien, suurivolyymisten paino- ja pakkauspapereihin erikoistuneitten metsäteollisuusyritysten strategioihin. Tätä kuvastaa sekin, että esimerkiksi Kemijärven pysäytetyn sellutehtaan laitteisto käynnistyy uudelleen vuoden 2011 kesällä Kanadassa liukosellun valmistuksessa.

Liukosellun valmistus Suomessa voi lähiaikoina toteutua kolmella vaihtoehdoisella tavalla: Ensinnäkin jokin olemassa oleva paperisellun tuotantolinja voidaan modifoida liukoselluun erikoistuvaksi linjaksi. Toiseksi jokin olemassa oleva sellutehdas voi ryhtyä valmistamaan liukosellua ”kampanja-ajona”, eli osa-aikaisesti, tai kolmanneksi uusien paperisellun jatkojalostukseen perustuvien menetelmien kautta. Kaikki mainitut vaihtoehdot vaativat investointeja: ensin mainittu suurimmat ja viimeksi mainittu pienimmät.

Puusta valmistetun liukosellun maailmanmarkkinat ovat nyt noin 4 miljoonaa tonnia vuodessa ja markkinoiden odotetaan kasvavan lähivuosina nopeasti nimenomaan tekstiilikuitujen vetämänä. Reilut puolet liukosellusta käytetään viskoosikuidun valmistukseen ja loput selluloosa-asettaattien, karboksimeetyliselluloosan (CMC) ja muiden selluloosajohdosten valmistukseen.

Viskoosikuidun kasvua ovat rajoittaneet myös nykyisen, rikkihiilen käyttöön perustuvan valmistustekniikan edellyttämät kalliit ympäristönsuojelut ja työturvallisuusinvestoinnit, jotka tulivat länsimaissa pakollisiksi 1980-luvulla. Uusia viskoosikuitutehtaita on sen jälkeen rakennettu lähinnä Aasiaan, samaan aikaan kun Euroopassa ja Yhdysvalloissa vanhoja tehtaita on suljettu. Euroopassa on jäljellä neljä toimivaa viskoosikuitutehdasta, joista yksi on Aviron Oy:n tehdas Suomessa. Yhdysvalloissa ja Kanadassa ei toimi yhtään viskoosikuitutehdasta.

On oletettavaa, että selluloosapolymeeriin perustuvien kuitujen nopeasti kohentunut kysyntä tekstiili- ja kuitukangasteollisuudessa saa aikaan myös läpimurtoja näiden kuitujen valmistusteknologiassa. Suomessa seuraavan sukupolven (riikkihiiletöntä) teknologiaa kehittää erityisesti Aviron Oy yhteistyössä muun muassa VTT:n ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa. Tällainen teknologia mahdollistaisi nykyistä kustannustehokkaampien tuotantolinjojen rakentamisen selvästi alhaisemmin investoinnein. Myös ympäristövaikutukset jäisivät entistä vähäisemmiksi.

tai palvelusta saamaa arvoa³. Edulliset, mutta toimivat ja laadukkaat puurakentamisen perusratkaisut voivat olla hyvin kysytyjä kehittyvissä maissa, kehittyvillä markkinoilla ja katastrofialueilla. Näiden rakenteiden loppukäyttö energiantuotannossa sekä kokonaislogistiikka ja rakentamisjärjestelmät voivat tulevaisuudessa luoda hyvinkin merkittäviä liiketoimintamahdollisuuksia ilmaston ääriolosuhteiden, tulvien, myrskyjen ja rankkasateiden lisääntyessä.

Öljyn hinnan nousun ja ydinvoimakielteisyyden kasvun myötä metsäenergian käyttö tulee olemaan entistä keskeisemmässä roolissa lämmön ja sähkön tuotannossa. Metsäenergian liiketoiminnassa on muistettava, että bioenergia materiaalina ei ole asujalle merkittävä asia: energiakysymys näyttäytyy pääasiassa lämpimänä kotina ja toimivina sähkölaitteina. Energiatohokkuus ja energiamääräykset jäsentävät asumista entistä enemmän.

Liikkuminen. Ihmiset tuskin tulevaisuudessakaan tyytyvät pelkästään lähiympäristössään liikkumiseen julkisilla liikennevälineillä ja lihasvoimalla, vaan yksityisautoilu on todellisuutta. Metsään perustuvia ratkaisuja yksityisautoiluun ovat lähinnä puusta valmistettavat biopolttoaineet, kuten biodiesel, bioetanoli ja biokaasu, joiden yleistymistä EU edistää monin tavoin. Liikennepolttoaineet mainitaan kuitenkin usein välivaiheen ratkaisuna. Palmuöljyn tuotantoon liittyvät yhteiskunnalliset ja ekologiset ongelmat saattavat nopeuttaa merkittävästi autoteollisuuden pyrkimyksiä kohti sähköautoja ja muita uusia teknisiä ratkaisuja. Jos sähköautot syrjäyttävät nestemäisellä polttoaineella käyvät autot, niin paikallinen biomassaan pohjautuvan energiantuotannon rooli kasvaa asumisessa ja pienenee liikkumisessa.

Suomeenkin ollaan jo kaavailmassa niin suuren mittakaavan biojalostamoita kuin myös hajautettua liikennepolttoaineiden tuotantoa, joka monissa

tapauksissa perustuu metsästä saatavaan biomassaan. Liikennepolttoaineiden hintojen nousu puhuu lyhyempien raaka-aineen kuljetusmatkojen ja sitä kautta myös pienemmän mittakaavan biojalostamojen kehittämisen puolesta.

Vaikka EU:ssa on jo sitouduttu biopolttoaineisiin politiikkatasolla, voi muutosten toteuttaminen olla vaikeaa jos kuluttajien tarpeiden ja näkemysten tunnistaminen unohdetaan. Esimerkki tästä on E10-bensiinin lanseeraukseen liittyvät ongelmat. Näyttää siltä, että lupaus E10-bensiinin ekologisuudesta

ei kuluttajien mielestä riitä kompensoimaan sitä, että auton kulutus saattaa kasvaa tai että polttoaineeseen sekoitettu etanoli mahdollisesti aiheuttaa

”Lisääntyvä kiinnostus bioenergiaa korostaa metsien roolia Euroopassa. Metsät ovat kuitenkin bioenergian tuottajina vain yksi mahdollisuus. Ainespuunkäytön ja energiakäytön välille löytyy nopeasti balanssi. Puurakentaminen lisääntyy ekologisista syistä ja se lisää sähkön kysyntää. Markkinoiden pirstaloituminen

ja konfliktit vaikuttavat ensisijassa teollisiin tuotteisiin, raaka-aineille ei tuontitulleja, joissain tapauksissa vientitulleja ja viennin

kieltoja. Raaka-aineiden rooli nousee tärkeämmäksi ja saattaa jossain vaiheessa haitata paperiteollisuutta ja vaikuttaa sen rakenteeseen. Puutuoteteollisuus voi hyvin.”

korroosiota moottoreissa ja oheisjärjestelmissä. Jos pienkoneiden ja veneiden kohdalla nämä ongelmat tunnustetaan, on kuluttajien vaikea uskoa, ettei sama päde autoihin.

Vapaa-aika. Vapaa-ajan on ennakoitu lisääntyvän lännessä, koska tekniikan on ajateltu hoitavan yhä suuremman osan tuotannollisesta työstä. Vaurastuminen taas luo mahdollisuuksia yhä useammalle ihmiselle käyttää enemmän rahaa vapaa-aikaan erityisesti Aasiassa, kun taas Euroopassa talouskasvu on todennäköisesti sen verran hidasta, että ihmisten reaalissa tuloissa ei välttämättä tule merkittävää nousua. Myös matkailun kustannukset näyttäisivät olevan nousussa. Tulevaisuudessa erityisesti lentomatkailu saattaa olla ainoastaan hyvin ansaitsevien kansalaisten mahdollisuus.

Metsälähtöisiä ratkaisuja vapaa-aikaan tarjoavat mm. metsän virkistyskäyttö ja luontomatkailu. Luontomatkailussa kehitys voi johtaa vahvistikin kestävä matkailun korostamiseen; ihmiset haluavat nähdä luontoa kuormittamatta sitä liikaa, jolloin paikallismatkailu ja ”back to nature” -aktiviteetit saavat suosioita. Tällöin kohteeseen on luontevaa mennä junalla ja kohteessa liikutaan lihasvoimalla. Suomessa metsät ja järvet tarjoavat maisemaelämyksiä, joita koetaan junassa paremmin kuin lentokoneessa. Uudet metsäiset harrastukset indikoivat metsään liittyvien merkitysten ja metsän tarjoamien tuotteiden ja palveluiden kulttuuristen käsikirjoitusten muutosta. Matkailun kuluttajamuutoksesta ovat esimerkkejä mm. metsässä tapahtuva moottoriurheilu, värikuulasota, hiljaisuusmatkailu, geokätkenä ja metsässä järjestettävät musiikkitapahtumat.

Myös luontomatkailun tuotteistamisessa asiakkaan näkökulman ymmärtäminen ja tuotesegmentointi on hyvin keskeisessä asemassa. Luontomatkailun tuotteistajien pitäisi tuntea kohderyhmänsä muuttuvat tarpeet ja kyetä mukauttamaan palvelunsa niihin, eikä luoda yleisiin mielikuviin tai henkilökohtaiseen mieltymykseen perustuvia palveluja. Björn² on ehdottanut osuvasti, että Pohjois-Karjalaa voisi esitellä ruotsalaisturisteille osana historiallista Ruotsin kuningaskuntaa ja saksalaisille toisen maailmansodan taistelualueena sen sijaan, että palvelut rakennetaan ulkomaalaisille varsin käsittämättömän suomalaisen kansallisromantiikan perustalle.

Ympäristö. Ympäristön laadun merkitys näyttäytyy ihmisille pääasiassa välillisesti esimerkiksi riittävän ja puhtaan ravinnon sekä viihtyisän ja turvallisen asumisen kautta, mutta myös suoraan esimerkiksi puhtaana hengitysilmana. Riittävän vakavina koetut puutteet näissä tarpeissa saa aikaan toimia ympäristön tilan heikkenemisen estämiseksi. Ilmastomuutos monine vaikutuksi-

”Trabantin pabviautoidea kaivetaan naftaliinista”

”Suomalainen ekoautoilukeksintö voisi olla pellettejä polttava häikäpönttöauto, sitä voisi soveltaa klapiversiona traktoreihin ja muihin työkoneisiin”

”Puuta tankkiin, selvää kuin pläkki”

neen (myrskyt, tulvat, rankkasateet, kuumuus, kylmyys, kuivuus jne.) on ollut näistä ympäristön tilan heikkenemisistä ylivoimaisesti eniten esillä. Myös monimuotoisuuden köyhtyminen, joka Suomessa koskee erityisesti metsäisiä ekosysteemejä, muuttaa elinympäristöämme.

Metsillä voi olla suuri merkitys ympäristön tilan parantamisessa. Metsiä

hyödyntävät ratkaisut elinympäristön parantamiseksi tarjoavat myös liiketoimintamahdollisuuksia. Esimerkkinä on metsäenergian käytön lisääminen ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Toisaalta metsäenergian tuotanto voi aiheuttaa monimuotoisuuden ja maaperän ravinteisuuden köyhtymistä. Ilmastonmuutoksen hillinnän ja monimuotoisuuden suojelun keinoiksi on esitetty myös uudentyyppisiä markkina- ja

”Vähenee ja keskittyy lähialueille”

”Kotimaan matkailu hyötyisi suomalaisista matkailijoista, mutta kun meitä on näin vähän olisi haitallisempaa että ulkomaiset matkailijatkin pysyisivät enemmän kotikonnuillaan. Ei kannattaisi ilakoida.”

”Erityisesti kaukomatkailusta tulisi jälleen ylellisyys, johon ainoastaan rikkalla on varaa. Kokonaisuudessaan matkailu väheneisi tuntuvasti nykyisestä, myös turhia työmatkoja karsitaisiin.”

rahoitusmekanismeja sekä taloudellisia kannustimia, verotusta, sertifiointia, suosituksia ja lainsäädäntöä. Metsien ekosysteemipalveluille, kuten hiilensidonnalle, on ryhdytty viime vuosina kehittämään markkinamekanismeja, joiden ansiosta suomalainen metsänomistaja voi mahdollisesti tulevaisuudessa ansaita sitomalla hiiltä metsäänsä¹⁴.

METSO-ohjelmassa toteutettu vapaaehtoinen monimuotoisuuden suojelu on uudehko esimerkki ekosysteemipalvelujen ohjauksesta ja tuottamisesta. Siinä metsänomistajat voivat tarjota kohteitaan suojeltavaksi ja viranomaiset valitsevat suojelukohteet käyttäen kansallisesti valittuja ja alueellisesti tarkennettuja ekologisia kriteereitä.

Tulevaisuudessa yhteiskunnan tarpeet metsien käytölle näyttäisivät edelleenkin monipuolistuvan. Ekosysteemipalveluiden tuottamista ja ohjausta olisikin tulevaisuudessa syytä miettiä myös metsän eri käyttömuotojen yhteensovittamisen näkökulmasta. Tällöin metsänomistajien esittämiä hankkeita pisteytettäisiin vaikkapa ekologisilla, kulttuurisilla ja alue-/paikallistaloudellisilla arviointikriteereillä ja näitä kriteereitä voitaisiin painottaa kulloisenkin rahoituskauden tavoitteiden mukaisesti.

Monilla ekosysteemipalveluilla on suurin vaikutus sillä alueella, missä ne tuotetaan. Näin ollen paikallisten kokemaa hyötyä painottuu paljon, kun arvioidaan ekosysteemipalveluiden tuottamaa yhteiskunnallista kokonaisyhyötyä. Tämän vuoksi toimintamalli, jossa myös paikalliset ihmiset osallistuvat ekosysteemipalveluihin tähtävien toimintamallien kehittämiseen ja toteutukseen, saattaisi parhaiten palvella paikallisen arvon luonnin ja sitä kautta myös yhteiskunnan kokonaisyhyödyn toteutumista.

Ruoka. Ruuan laatua epäillään yhä useammin. Etenkin länsimaissa ihmiset saattavat haluta tulevaisuudessa entistä luonnonmukaisempaa ruokaa. Luomutuotannon on arveltu vievän selvästi enemmän peltoalaa¹¹ kuin nykyisen tuotantomallin, joten siihen siirtyminen edellyttäisi käytöstä poistettujen peltojen uudelleen viljelykäyttöön ottamista ja metsän raivaamista pelloksi. Tämä luo tulevaisuuden metsä- ja maatalouspolitiikalle uusia haasteita. Pelloksi raivattavien alueiden pinta-alat todennäköisesti olisivat kuitenkin varsin pieniä verrattuna metsän kokonaisalaan, joten mitään erityistä vastakkainasettelua tässä tuskin syntyisi.

”Kamppailu resursseista kasvaa ja ristiriitainen kehitys on väistämätöntä. Tai: teknologinen kehitys tekee kaikki onnellisiksi, eikä materiaalilla ole enää niin väliä kun kaikki on korvattavissa ja muunnettavissa. Luonto ja luonnonvarat saavat olla rauhassa ja teknologia pelastaa maailman.”

Luonnonmukainen ruoka on todennäköisesti tuotettava lähellä kuluttajia, koska pitkät kuljetus- ja säilytysajat eivät ole mahdollisia ilman lisäaineita. Mittavampi luomu- ja lähiruokaan siirtyminen edellyttäisi siksi myös ruoan kuljetus- ja jakelulogistiikan uudelleen miettimistä. Samalla voitaisiin pohtia, olisiko yhdyskuntien infrastruktuuria mahdollista kehittää kokonaisuudessaan vastaavan logiikan mukaisesti.

Kaupunkiviljely on kansainvälinen megatrendi ja esimerkiksi Lontoo, New York ja San Fransisco ovat tukeneet viljelyverkostojen ja kaupunkifarmien syntyä. Ruuantuotanto luomu- ja lähiruokatrendeineen voi toimia tulevaisuudessa vaikuttimena laajempaan siirtymiseen ekologisempaan yhdyskuntarakenteeseen⁷. Muutos näkyisi myös lähien energian tuotantona muun muassa metsäbiomassasta, tuulesta, auringosta, lannasta ja jätteistä. Voisivatko energian ja ruoan tuotannon integroitu suunnittelu ja toteutus tuoda merkittäviä synergiaetuja? Voisiko myös osa liikennepolttoaineen tuotannosta olla tällaisessa mallissa paikallista? Tulevaisuuskuva ekologisesta yhdyskuntarakenteesta liittyy vahvasti myös asumisen ratkaisuihin niin rakentamisen kuin energiankin osalta. Ekologisissa yhdyskunnissa on luontevaa rakentaa puusta ja tuottaa talojen tarvitsemää energiaa metsäbiomassasta ja muista uusituvista raaka-aineista. Mikäli tällainen tulevaisuudenkuva toteutuu, on suomalaiselle osaamiselle kysyntää mm. maankäytön suunnittelussa, rakentamisessa ja energiaratkaisuissa.

Jotta tuotettu ruoka riittää kasvavalle maailman väestölle, on ruuan hävikkiä ja pilaantumista kyettävä vähentämään. Uusille ratkaisuille ruoan säilytykseen, pakkaamiseen ja kuljetukseen on tarvetta. Tarpeet ovat erilaisia eri teknologisissa olosuhteissa ja kulttuureissa: ruuan hävikki johtuu eri syistä Euroopassa, Yhdysvalloissa ja kehittyvissä maissa. Olisiko puusta saatavilla tuotteilla löydettävissä ratkaisuja näihin ongelmiin?

Timo Karjalainen, Yuri Gerasimov, Sari Karvinen ja Elina Välkky

Venäjä markkina-alueena ja mahdollisuutena Suomen metsälalle

Venäjän metsäsektorin kehitysstrategia 2020

Venäjän kauppa- ja teollisuusministeriö sekä maatalousministeriö hyväksyivät vuonna 2008 ensimmäisen koko metsäsektorin tulevaisuutta hahmottavan strategian aikaisempien erillisten metsätalouden ja metsäteollisuuden strategioiden sijaan. Vaikka strategian virallinen asema ei ole metsäalan hallinnollisten uudistusten johdosta yksiselitteinen, se kuvaa niitä linjauksia, joita Venäjän metsäsektorilla on viime vuosina tehty. Venäjän metsäsektorin kehitysstrategiassa vuoteen 2020 on hahmoteltu kaksi vaihtoehtoista tulevaisuuden polkua. Perusvaihtoehdossa uudistuksia oletetaan tehtävän lähinnä nykyiseen metsäteollisuuden tuotantoon eikä niinkään uuteen kapasiteettiin. Raakapuun viennin sekä metsäteollisuuden korkeamman jalostusasteen tuotteiden tuonnin oletetaan jatkuvan. Investointien yhteismääräksi on arvioitu noin 675 miljardia ruplaa, joista vain 3 prosenttia kohdistuisi metsätalouteen ja loput metsäteollisuuteen. Innovaatioskenaario, joka on asetettu tavoitteeksi kehitysstrategiassa, oletetaan valtion aktiivisen politiikan johtavan uusiin innovaatioihin, teollisuuden uudistumiseen, uuteen tuotantoon, uusiin korkean jalostusarvon tuotteisiin ja kotimaisen kysynnän tyydyttämiseen omilla tuotteilla. Metsäteollisuuden tuotannon, valtiolle maksettavien verojen ja työn tuottavuuden oletetaan kasvavan moninkertaisiksi. Tämän on arvioitu vaativan lähes 3000 miljardin ruplan investoinnit, joista yli 20 prosenttia kohdistuisi metsätalouteen. Kehitysstrategian taustalla ovat arviot metsäteollisuustuotteiden kansainvälisen ja kotimaisen kysynnän ja tarjonnan kehityksestä sekä Venäjän sosioekonomisesta kehityksestä. Metsäteollisuuden valmistamien tuotteiden kotimaisen kysynnän oletetaan kasvavan voimakkaasti. Esimerkiksi paperin ja kartongin kulutuksen oletetaan kaksinkertaistuvan nykyisestä vajaasta 50 kilosta asukasta kohti (vertailun vuoksi kulutus Suomessa nyt noin 230 kiloa per asukas). Yli 140 miljoonan asukkaan naapurimaassa ihmisten elintaso on noussut merkittävästi viimeisten 10 vuoden aikana, ja kehityksen oletetaan jatkuvan.

Metsäsektorin uudistumista yritetään vauhdittaa

Venäjän metsäsektorin kehittymistä ovat hidastaneet huono infrastruktuuri, ekstenziivinen metsätalous, vanhentuneiden menetelmien, koneiden ja laitteiden käyttö, alhainen tuottavuus, käyttöomaisuuden kuluneisuus, puun jatkojalostuskapasiteetin puute sekä alhainen innovaatioaktiivisuus ja investointihalukkuus. Metsäsektorin uudistumista yritetään vauhdittaa niin sanotuilla prioriteetti-investointihankkeilla, joille federaation hallitus on luvannut

erilaisia etuja, kuten metsien vuokraamista ilman huutokauppaa, 50 prosentin alennusta metsänkäyttömaksuista investoinnin takaisinmaksuajalle ja rahoitusta infrastruktuurin rakentamiseen. Ulkomaisille investoijille on luvattu lisäksi erilaisia vero- ja tullihelpotuksia. Venäjän kauppaja- ja teollisuusministeriö on hyväksynyt vuoden 2010 loppuun mennessä 95 prioriteetti-investointiprojektia, joiden yhteenlasketut investoinnit ylittivät 10 miljardia euroa ja hankkeiden puunkäyttö 62 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Ministeriön ilmoituksen mukaan useimmat hankkeet ovat myöhässä. Näyttääkin siltä, etteivät hankkeet toteudu ainakaan aikataulun mukaisesti, osa ei ollenkaan, eikä metsäsektorin kehitysstrategian innovaatiokeskenaarion tuotantotavoitteita näin ollen saavuteta. Ministeriön arvion mukaan kuitulevytuotannon tavoitteista ollaan jäljessä 40 prosenttia, sellun 32 prosenttia sekä paperin ja kartongin 13 prosenttia. Useilla tahoilla onkin epäilty metsäsektorin kehitysstrategian toteutumista. Strategian on arvosteltu suosivan liikaa suurteollisuutta, unohtavan pienet ja keski- ja suuret yritykset ja jättävän alueelliset erot vaille riittävä huomiota. Useilla suomalaisyrityksillä on ollut suunnitelmia suurinvestoinneista sellun ja paperin valmistukseen Venäjällä, mutta puutullit ja muut metsäsektorin liiketoimintaympäristöön liittyvät haasteet ovat vieneet mielenkiinnon muualle ja investointisuunnitelmia on siirretty tai peruttu.

Ovatko Venäjän kasvavat markkinat jääneet liian vähälle huomiolle?

Venäjän osuus metsäteollisuutemme viennistä oli vuonna 2009 noin 5 prosenttia eli neljänneksi suurin Saksan, Iso-Britannian ja Yhdysvaltojen jälkeen. Viestinnässä ja yleisemmässä keskustelussa on kiinnitetty hyvin vähän huomiota Venäjän kasvavien markkinoiden tuomiin mahdollisuuksiin. Todennäköisesti Venäjän metsäteollisuus ei pysty tyydyttämään kotimaan kasvavaa kysyntää kaikilta osin ainakaan edellä mainitun strategian aikajänteellä. Samanaikaisesti markkinoiden oletetaan joidenkin tuotteiden osalta jopa pienevän Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Voidaankin aiheellisesti kysyä, ovatko suomalaiset jättäneet Venäjän kasvavat markkinat liian vähälle huomiolle. Venäjän metsäsektorin modernisointi merkitsee kasvavia markkinoita myös konsultoinnille ja muulle osaamisen viennille. Metsäteollisuuden koneiden, laitteiden ja sovellusten lisäksi uusia ratkaisuja tarvitaan myös metsänhoitoon, metsäsuunnitteluun, puunkorjukseen, logistiikkaan, yrittämiseen, tutkimukseen ja koulutukseen.

Puurakentaminen ja bioenergia on nostettu esille niin edellä mainitussa kehittämisstrategiassa kuin monissa muissakin strategioissa Venäjällä. Molemmille aloille on asetettu huimia tavoitteita, joiden saavuttamiseen tarvitaan sekä osaamista että teknologisia ja muita ratkaisuja, jotka puolestaan tarjoavat mahdollisuuksia myös suomalaiselle viennille ja yritysyhteistyölle venäläisten kanssa. Alojen kehittämisessä tulisi lähteä venäläisten omista lähtökohdista paikalliset olosuhteet huomioon ottaen.

Venäjän markkinoiden tarjoamien mahdollisuuksien lisäksi on syytä ottaa huomioon myös metsäsektorin kaupan ja investointeihin liittyvät uhat ja

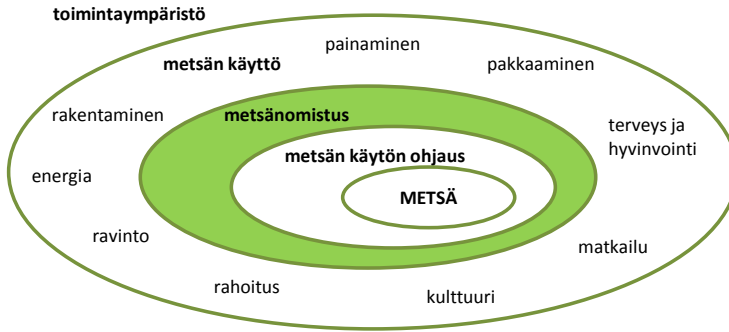
esteet, joista merkittävimpanä voidaan pitää Venäjän omaa teollisuustuotantoa suojaavaa protektionismia. Tämä on konkretisoitunut raakapuun vientitullien korotusohjelman lisäksi myös kohotetuissa tuontitulleissa investointihyödykkeille sekä koneille ja laitteille, joita valmistetaan Venäjällä. Esimerkkinä tästä ovat kuormatraktorit ja puutavara-autot, joiden vienti Suomesta Venäjälle romahti tullimaksujen korotusten myötä. Venäjän WTO-jäsenyyden pitäisi poistaa kaupan ja investointien esteitä. Jää kuitenkin nähtäväksi, kuinka jäsenyys toteutuu ja vaikuttaa kauppaan ja investointeihin. Kaikesta huolimatta Suomi ja Venäjä voivat yhdessä edistää pohjoisen havumetsävyöhykkeen metsätalouden kilpailukykyä paremmin kuin yksin.

Taustamateriaalia

- Puurakentamisen suomalais-venäläinen liiketoiminta Venäjällä – vientikaupasta verkostoihin. Metsäntutkimuslaitoksen työraportteja 151. Marttila, J. & Ollonqvist, P. 2010.
- Venäjän tullipolitiikan vaikutuksista Suomen ja Venäjän väliseen metsäsektorin kauppaan vuosina 2002-2009. Metsäntutkimuslaitoksen työraportteja 155. Jutila, L., Karvinen, S., Leinonen, T. & Väliky, E. 2010.
- Atlas of the forest sector in Northwest Russia 2009. Working papers of the Finnish Forest Research Institute 131. Gerasimov, Y., Karvinen, S. & Leinonen, T. 2009.
- Assessment of energy wood resources in Northwest Russia. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 108. Gerasimov, Y. & Karjalainen, T. 2009.
- Market for forest machinery producers in the Leningrad region. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 63. Gerasimov, Y. & Karjalainen, T. 2007.

Metsänomistus

Metsänomistajilla on keskeinen rooli metsän käytön muutoksessa, koska metsää ei voida hyödyntää ympäröivän yhteiskunnan tarpeisiin ilman yhteistyötä metsänomistajien kanssa. Viimeiset vuosikymmenet yhteistyömallit ovat olleet varsin vakiintuneita. Kun perinteinen metsäala avautuu muiden toimialojen suuntaan, se tarkoittaa myös metsänomistajien yhteiskunnalle tarjoamien tuotteiden ja palveluiden monipuolistumista. Nykyisten metsäteollisten toimijoiden rinnalle nousee uudenlaisia metsien ja puun käyttäjiä. Jotta näillä uusilla metsien käyttäjillä olisi pääsy metsiin, tarvitaan uudenlaisia tai uudistettuja yhteistoimintamalleja metsänomistajien suuntaan, esimerkiksi metsäsunnittelua joka huomioi metsien ja puun uudet käyttötavat. Myös metsänomistajan perinteinen puuntuottajarooli voi muuttua. Tulevaisuuden metsänomistaja voi olla esimerkiksi matkailu-, keräilytuote- tai erikoispuuyrityksen kumppani.



Metsänomistus osana metsän käytön kokonaisuutta. Metsän käyttö edellyttää yhteistoimintaa metsänomistajan kanssa. Lisäksi metsän käytön ohjaus (mm. lait, metsäsertifiointi ja metsänhoitosuosittukset) vaikuttaa vahvasti siihen, kuinka metsää voidaan käyttää ympäröivän yhteiskunnan tarpeisiin.

Yhteiskunta on Suomessa ohjannut metsänkättöä varsin vahvasti. Tulevaisuudessa metsän käsittely erilaisia käyttötarkoituksia silmällä pitäen voi yhtäältä vapautua paljonkin esimerkiksi metsänhoitosuosittusten väljentyessä, kun taas joissakin asioissa säätely voi lisääntyä. Esimerkiksi ilmastopolitiikan tavoitteiden toteuttamisessa voidaan edetä kautta kannustimien (esim. yksityismetsiin ulottuva hiilikauppa) tai metsänomistajan toimia voidaan rajata määrittelemällä lakiin hiilen sidontaan liittyviä kestävyyskriteereitä. Tulevaisuudessa voi myös ilmetä tarpeita selkiyttää metsän monipuoliseen käyttöön liittyvää ohjausta. Esimerkiksi luonnonmarjojen keräämiseen perustuva liiketoiminta on jo herättänyt keskustelua tarpeesta eriyttää liiketoiminta ja metsän jokamieskäyttö lainsäädännöllisesti toisistaan.

Euroopassa odotettavissa oleva hidas talouskasvu yhdistettynä rahoitusmarkkinoiden epävarmuuksiin ja uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymiseen korostavat metsän merkitystä uusiutuvana luonnonvarana ja reaalisena omaisuutena. Tämä on omiaan pitämään metsämaan hinnan korkealla. Tulevaisuudessa sijoittajat ja rahoitussektori saattavat kiinnostua metsästä nykyistä enemmän niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin pääomien ”turvasatamana”. Tulevaisuudessa voi myös syntyä uudentyyppisiä metsänomistajille suunnattuja omaisuudenhoidon ja yrittäjyyden asiantuntijapalveluita, joissa yhdistyvät taloudellinen ajattelu ja metsällinen osaaminen.

4. MIHIN SUUNTAAN METSIEN KÄYTTÖÄ PITÄISI KEHITTÄÄ JA MITEN?

Tulevaisuudessa erilaisia metsä- ja puuperäisiä tuotteita ja palveluja käytetään monin verroin enemmän kuin nykyään – niille on kysyntää ja markkinoita kasvavien tarpeiden ja niukkenevien resurssien maailmassa. Markkinat ovat kuitenkin erilaiset kuin nykyisin: niitä eivät hallitse muutama globaalisti jaeltu tuote, vaan kysyntä kohdistuu suureen määrään keskenään erilaisia tuotteita ja palveluita (esim. asuinalue, lääkeaine tai pohjavesi). Niiden tuottajat ovat erikokoisia ja erilaisia yrityksiä sekä muitakin toimijoita, kuten paikallis- tai verkkoyhteisöjä, metsänomistajia tai kansalaisjärjestöjä.

Tärkein myyntivaltti on se, että tarjotaan hyvä ratkaisu arjen kysymyksiin ja tilanteisiin – edullisuus, kierrätettävyyden ja tuotannon niukka-resurssisuus ovat tulevaisuudessa itsestään selviä lähtökohtia. Liiketoiminnan edistämiseksi ei voida lähteä liikkeelle toimialasta tai tietyistä yrityksistä vaan toiminnoista ja ratkaisuista, joilla on kysyntää. Kehittämisessä ei ole syytä tutkia ja tukea vain tiettyjä tuotantoprosesseja tai tuotteita, vaan lähtökohtana tulee olla eri elämäntilanteiden tarpeet ja niiden tyydyttäminen älykkäästi, ekotehokkaasti ja edullisesti. Ohjaus ei voi olla yhden tai kahden poliittikalohkon asia, sillä metsät liittyvät ja vaikuttavat moniin politiikan osa-alueisiin.

Ajattelutapojen ja rakenteiden uudistamisen tarve lähtee kahdesta suuresta muutoksesta. Metsäsektorin nykykuotoisen toiminnan merkitys ja taloudellinen arvo ovat vähentyneet. Näkyvissä ei ole edellytyksiä kehityskulun kääntämiselle tulevaisuudessa Suomessa. Sen sijaan uudenaikaisilla tuotteilla ja palveluilla on nyt ja tulevaisuudessa

kasvava tarve ja kysyntä. Suurin kysymys on se, mitkä toimijat kykenevät hyödyntämään tämän kasvavan kysynnän ja millä tavoin. Kyse ei siis ole siitä, että aiemmat toimijat tai tuotteet olisivat huonoja. Suomessa

”Metsätalouden merkitys Suomessa korostuu.”

”Kissan päivät. Jos ei osteta selluksi, niin kyllä energialaitoksille puu kelpaisi.”

viime vuosikymmeninä harjoitettu metsien käytön ja jalostuksen strategia on ollut monessa suhteessa menestyksellinen. Se on kuitenkin toimintaympäristön kasvavien haasteiden ja uusien mahdollisuuksien kannalta ongelmallinen: tulevaisuuden tuotteet ja palvelut ovat niin erilaisia ja suuri osa niistä on paljon lähempänä muiden toimialojen toimintaa. Vaikka metsäteollisuus on siirtymässä uusille liiketoimintalohkoille, on vaikea nähdä että metsäteollisuusyritykset olisivat ainoita ja parhaita hyödyntäjiä avautuville mahdollisuuksille esimerkiksi lääketuote-, kosmetiikka-, elintarvike- ja matkailuliiketoiminnassa.

Luonnonvarapohjan merkityksen kasvu muuttaa talouden maantiedettä. Etulyöntiasemassa ovat maat ja toimijat, joilla on runsaammin erilaisia luon-

nonvaroja ja osaamista niiden kestävään hyödyntämiseen. Suomi kuuluu lähtökohtaisesti näihin maihin. Monet maat, toimialat ja yritykset käyvät kuitenkin kilpailua uusien mahdollisuuksien hyödyntämisestä. Ei ole selvää, että juuri metsä- ja puuperäiset ratkaisut pärjäävät tässä kisassa parhaiten, mahdollisuudet realisoituvat merkittäväksi toiminnaksi Suomessa tai että suomalainen osaaminen olisi tärkeässä roolissa muualla.

Yhteiskunnallisiin muutoksiin vastaaminen ei tapahdu itsestään, vaan se edellyttää ajattelutapojen ja rakenteiden uudistamista, mahdollisuuksiin tarttuvia toimijoita, oikeanlaista osaamista sekä muutosta tukevia panostuksia. Nämä muutostarpeet koskevat yhtä lailla yrityksiä, julkista sektoria kuin politiikkaakin. Julkisen vallan voimavaroja metsä-, energia-, koulutus- sekä tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa on suunnattava niin että se tukee muutosta, jossa tavoitteena on suurin yhteiskunnallinen hyöty.

Metsien käyttöön perustuvan tuote- ja palveluvalikoiman laajentuminen tulee olemaan pitkälti muiden toimialojen ja uusien yritysten varassa. Suurimmat kehittymishaasteet liittyvätkin metsäalan nykyisiin keskitettyihin yritys- ja hallintorakenteisiin. Alan toiminta, osaaminen ja kehittämispanostukset painottuvat muutamaa suuren volyymin tuotteeseen ja tätä tukevaan puuntuotantoon. Metsää ei pitäisikään ”varata” tietyille toiminnoille, vaan metsä- ja elinkeinopolitiikan toteuttajien tehtävä on etsiä metsien käytölle suurinta hyötyä mahdollistamalla erilaisten tuotteiden ja palvelujen kysynnän ja niiden potentiaalisten tuottajien kohtaaminen. Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa lähtökohta ei myöskään voi olla nykyfirmoissa ja nykytuotteissa, vaan siinä mitä voidaan synnyttää erilaisten toimijoiden ja asiakasryhmien kanssa. Esimerkiksi elinkeinopolitiikassa rahoitus on tulevaisuudessa syytä suunnata liikeidean perusteella rajoittumatta perinteisen puuntuotanto-puunjalostus-ketjun toimintamalleihin ja toimijarooleihin.

Tuotteet ja palvelut tuotetaan tulevaisuudessa nykyistä paikallisemmin, koska kuljetuskustannukset nousevat ja paikallisesti määräytyvien tarpeiden tyydyttäminen edellyttää toimintaa ja soveltamista lähellä käyttäjiä. Tästä syystä metsien käyttöön liittyvä tutkimus- ja kehittämistoiminta on paljon hajautetumpaa kuin nykyisin. Pienet alueelliset innovaatiokeskittymät voivat erikoistua metsien käyttöä monipuolistavaan kehittämiseen kukin alue omien vahvuuksien mukaisille aihealueille. Tämä sopii hyvin myös eurooppalaiseen aluepolitiikan strategiaan, jossa korostetaan erilaisuuden kääntämistä vahvuudeksi. Painottuvia aloja voi olla esimerkiksi bioenergia, puurakentaminen, rajayhteistyö, luontomatkailu, metsä kasvatettuna hiilinieluna tai suojeltuna biodiversiteettinä sekä kestävä metsätalouden osaaminen.

Alueellisia vahvuuksia hyödyntävä kehittämis- ja innovaatiotoiminta edellyttää sitä, että resurssit ei jatkossakaan suunnata pelkästään suuriin keskittymiin. Myös metsäpolitiikassa tulisi huomioida metsiin perustuvan toiminnan pirstaloituminen alueellisesti. Alueellisten metsäohjelmien ohjausvaikutus voisi olla nykyistä voimakkaampi alueellisten tavoitteiden mukaisesti. Kansalaisto-

Näkökulma	Nykytilanne	Kehitysuunta	Miksi? Mahdollinen ja merkityksellinen tulevaisuudennäkymä, jolla kehityssuuntaa perustellaan
Tuotteet ja palvelut	Muutama puuhun perustuva tuote, palvelut tähtäävät niiden tuottamiseen	Suuri joukko erilaisia tuotteita ja palveluita; merkittävä osa perinteisen puuntuotanto-puunjalostus -ketjun ulkopuolella	Yhteiskunnallinen muutos luo uusia tarpeita metsien käytölle. Näiden tarpeiden palveleminen on aito tulevaisuuden mahdollisuus metsälähtöiselle toiminnalle.
Metsäala vs. muut alat (kehittämisen- ja liiketoiminta sekä elinkeinopolitiikka)	Metsäala erillään	Metsälähtöiset toiminnot vahvemmin integroituneet muihin aloihin	Uudet elinkeinomahdollisuudet löytyvät tulevaisuudessa yhä useammin perinteisen metsäalan ulkopuolelta, myös kotimaassa.
Yrityskanta	Muutama suuryritys, melko vähän pk-yrityksiä	Muutama suuryritys + paljon pieniä ja keski-suuria yrityksiä	Yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin vastaavien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen ja markkinoille tuominen edellyttävät yritysapaletin täydentämistä merkittävällä joukolla PK-yrityksiä, koska suuret toimijat keskittyvät ydinliiketoimintoihinsa ja ovat hitaita muuttamaan. PK-yritykset voivat olla tulevaisuudessa tärkeä osa innovaatiojärjestelmää.
Toimijakenttä	Metsäteollisuus, metsänomistajat, metsähallinto sekä muut metsiin liittyvät tahot	Eri toimialoja edustavat erikokoiset yritykset, metsänomistajat ja metsiä hallinnoivat muut tahot, paikalliset ja virtuaaliset yhteisöt, järjestöt, politiikan tekijät eri tasoilla	Monet uudet tuotteet ja palvelut ovat luonteeltaan lähempänä muita toimialoja, volyymiltaan pienempiä kuin metsäteollisuuden nykytuotteet ja erilaisia tuotteita on ylipäättään paljon. Metsien ei-teollinen käyttö on suurta ja merkityksellistä. Sen ohjaukseen ja toteuttamiseen osallistuu suuri joukko erilaisia tahoja.
Raaka-aine- ja tavaraviennin suuntautuminen	Eurooppaan ja kauemmaskin	Panostuksia nykyistä enemmän kotimarkkinoille ja lähialueille	Kasvavien kuljetuskustannusten takia suuriin volyymeihin perustuvassa bulkkituotannossa on entistä vaikeampaa kilpailla matalan työvoimakustannuksen maita vastaan. Mahdollisesti niukkeneva talous saattaa lisätä protektionismia.
Energiantuotanto	Keskitetty tuotanto, joka perustuu pitkälti uusiutumattomiin raaka-aineisiin	Hajautettu tuotanto, joka perustuu pitkälti uusiutuviin raaka-aineisiin	Siirtyminen uusiutuvaan energiaan on edessä ennemmin tai myöhemmin. Uusiutuva energia on tuotettava melko hajautetusti, koska resurssit ovat hajallaan.
Innovaatiojärjestelmä / Innovaatio-ote	Keskitetty/tuote- ja tuotantolähtöinen, julkinen tutkimus palvelee lähinnä suuryrityksiä	Hajautettu/käyttäjä- ja tarvelähtöinen, myös PK-yritykset hyödyntävät tutkimusta etenkin uusia tuotteita ja palveluita kehittäessään	Innovaation on tapahduttava lähellä loppuasiakasta, koska talouden niukkuus ja energian hinnan nouseminen muuttavat liiketoiminnan logiikkaa siten, että asiakkaan kokemaa arvoa korostuu ja arvo on tuotettava nykyistä rajatumalla alueella ja pienemmillä toimintamarginaaleilla.

minnassa on myös paljon hyödyntämätöntä innovaatiopotentiaalia, jota voidaan tulevaisuudessa aktivoida erilaisilla hankkeilla (vrt. nykyinen LEADER-toiminta). Kansalaistoiminnan pohjalta voi syntyä esimerkiksi uudenlaisia metsien käytön ja hallinnan malleja ja ekosysteemipalvelujen rahoitusmalleja.

Suomella on hyvät edellytykset tarttua tulevaisuuden mahdollisuuksiin ja rakentaa niiden varaan laajaa toimintaa omalla maaperällään ja myös muualla. Tästä syystä on myös todennäköistä, että Suomeen tulee lisää ulkomaisia toimijoita hyödyntä-

mään Suomessa olevia resursseja, vaikka suomalaiset toimijat eivät olisi tästä kiinnostuneita. Jos toiminta tapahtuu täällä ja vahvistaa Suomessa olevaa osaamista, tämä ei ole yhteiskunnan kannalta mikään ongelma. Suurin riski piilee pikemminkin siinä, että muut maat ehtivät saada haltuunsa uuden luonnonvarapohjaisen liiketoiminnan ja siihen liittyvän osaamisen kasvavat globaalit markkinat sillä aikaa, kun Suomessa vielä harkitaan liikkeelle lähtöä. Tällöin suuri potentiaali metsälähtöiseen liiketoimintaan ja yhteiskunnalliseen hyötyyn jää Suomelta ja Suomessa hyödyntämättä.

”Pitäisi lähteä rohkeammin hakemaan mahdollisuuksia jotka tulevat puun jaltai kuidun ominaisuuksista ja yhdistää niitä markkinoiden ymmärtämiseen. Keskityttävä uusiin markkinoihin ja asiakkaisiin – ei vanhoihin”

”...rahoitusta tulisi kohdentaa julkisten organisaatioiden sijaan yrityksille, mutta avauksia pitäisi hakea nykyisen metsäalan reuna-alueilta ja erityisesti pk-yritysten ja ”pelle pelottomien pajojen” suunnalta”

LÄHTEET

- 1) Beland Lindahl, K. & Westholm, E. 2011. Food, Paper, Wood, or Energy? Global Trends and Future Swedish Forest Use. *Forests* 2011, 2, 51–65.
- 2) Björn, I. 2011. Matkailun aarteita etsittävä kävijän vinkkelistä. Karjalainen 18.5.2011.
- 3) Cahn Kim, W. & Mauborgne, R. 2004. Value innovation. The Strategic Logic of High Growth. *Harvard Business Review*. To-line Growth. July-August 2004. http://hbr.org/pdf-dep/200810/IBM_US/ValueInnovation.pdf
- 4) Casti, J.L., Ilmola, L., Rouvinen, P. & Wilenius, M. 2011. Extreme events. Etna, Helsinki.
- 5) Eloranta, E., Ranta, J., Salmi, P. & Ylä-Anttila, P. 2010. Teollinen Suomi. Tuotannon uudistuminen kriisin jälkeen. Helsinki: Sitra.
- 6) Glesinger, E. 1049. The coming age of wood. Simon and Schuster.
- 7) Heinonen, S. 2009. Yhdyskuntien kestävä tulevaisuus. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. 15 s.
- 8) Hetemäki, L., Niinistö, S., Seppälä, R. & Uusivuori, J. 2011. Murroksen jälkeen – Metsien käytön tulevaisuus Suomessa. Metsäkustannus Oy. 140 s.
- 9) Lappalainen, I., Apilo, T., Eerola, A., Konttinen, J. & Pelkonen, A. 2010. Monimuotoinen käyttäjälähtöisyys yritysten uudistuvassa innovaatiotoiminnassa. Huomioita käyttäjälähtöisen innovaatiopolitiikan kehittämiseen. Helsinki: VTT.
- 10) Leskinen, L. A., Peltola, T. & Åkerman, M. 2006. Puuenergia, metsätalouden toimintakentän muutos ja sosiaalinen kestävyys. *Metsätieteen aikakauskirja* (2): 293-304.
- 11) Lötjönen, T., Muuttomaa, E., Koikkalainen, K., Sauri, P. & Klemola, E. 2007. Laajamittaisen luomutuotannon teknologia – taloudellinen toteutettavuus ja ekologinen kestävyys. *Maa- ja elintarviketalous* 44. 131 s.
- 12) Maailman johtavana metsäklusterina vuoteen 2030. Metsäklusterin tutkimusstrategia. 2010. Metsäteollisuus ry.
- 13) Maa- ja metsätalousministeriö 2011. Kansallinen metsäohjelma 2015. Metsäalasta bionalouden vastuullinen edelläkävijä. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.12.2010.
- 14) Madsen, B., Carroll, N. & Moore Brands, K. 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Available at: <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>.
- 15) Niskanen, A., Donner-Amnell, J., Häyrynen, S. & Peltola, T. 2008. Metsän uusi aika – kohti monipuolisempaa metsäalan elinkeinorakennetta. Joensuun yliopisto, *Silva Carelica* 53. 272 s.
- 16) Niskanen, A., Kokkonen, M., Ripatti, P. & Matveinen-Huju, K. 2010. Talouskriisin ja metsäalan murroksen vaikutus Kansallisen metsäohjelman 2015 toteutukseen. Metsäalan ennakointiyksikön raportti. 106 s.
- 17) Nurmio, A. & Turkki, T. (toim.) 2010. Elinvoimainen Suomi. Helsinki: Sitra.

- 18) Patomäki, H. 2010. Exploring Possible, Likely and Desirable Global Futures: Beyond the Closed vs. Open Systems Dichotomy. Teoksessa Joseph, J. & Wight, C. (toim.) *Scientific Realism and International Relations*, Palgrave: London, s. 147–166.
- 19) Ruckenstein, M., Suikkanen, J. & Tamminen, S. 2011. Unohda innovointi. Keskeytymättömyyden luontiin. Helsinki: Sitra.
- 20) Sabel, C. & Saxenian, A. 2008. *A Fugitive Success. Finland's Economic Future*. Helsinki: Sitra.
- 21) Suomen virallinen tilasto (SVT) 2011. Ajankäyttötutkimus [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-5639. Helsinki: Tilastokeskus. <http://tilastokeskus.fi/til/akay/index.html>.
- 22) Tuuva-Hongisto, S. 2010. Puu asumisessa. Kuluttajanäkökulma puurakentamiseen. Joensuu, Metsäalan ennakointiyksikkö.
- 23) Työ- ja elinkeinoministeriö. 2010. Älykäs ja vastuullinen luonnonvaratalous. Valtioneuvoston luonnonvaraselonteko eduskunnalle. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Energia ja ilmasto 69/210. Edita, Helsinki.
- 24) Uronen, T. 2010. On the transformation processes of the global pulp and paper industry and their implications for corporate strategies – A European perspective. TKK reports in forest products technology, series A14. Doctoral Dissertation. 167 s.
- 25) Uusiutuva metsäteollisuus klusteriohjelma 2007–2013. 2007. (http://oske-net-bin.directo.fi/@Bin/c521e0067b1e2921aa70cedb843890db/1303994676/application/pdf/13988/FIF_ohjelma.pdf)
- 26) Valkeapää, A., Paloniemi, R., Vainio, A., Vehkalahti, K., Helkama, K., Karppinen, H., Kuuluvainen, J., Ojala, A., Rantala, T. & Rekola, M. 2009. Suomen metsät ja metsäpolitiikka – kansalaisten näkemyksiä. Tutkimusraportteja – Reports 55. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos.

KIRJOITTAJAT

Jakob Donner-Amnell VTM, yhteiskuntapolitiikan tutkija ja kehittämisasiantuntija Metsäalan ennakointiyksikössä Itä-Suomen yliopistossa

Heikki Eskelinen YTT, yhteiskuntatieteellisen aluetutkimuksen professori Karjalan tutkimuslaitoksessa Itä-Suomen yliopistossa.

Yuri Gerasimov D.Sc., metsätalouden ja metsäpolitiikan muutokset Venäjällä sekä Keski- ja Itä-Euroopassa, erikoistutkija Metsäntutkimuslaitoksessa.

Heikki Hassi DI, PhD, toimitusjohtaja Aviron Oy.

Timo Hirvonen YTM, tutkija Itä-Suomen yliopiston Karjalan tutkimuslaitoksessa.

Janne I. Hukkinen Ph.D., ympäristöpolitiikan professori Helsingin yliopistossa.

Pekka Jokinen VTT, luonnonvarapolitiikan professori Itä-Suomen yliopistossa ja Suomen ympäristökeskuksessa.

Timo Karjalainen MMT, metsätalous Venäjällä sekä Keski- ja Itä-Euroopassa, professori Metsäntutkimuslaitoksessa ja Itä-Suomen yliopistossa.

Sari Karvinen MMM, Venäjän sekä Keski- ja Itä-Euroopan metsätalous ja metsätalouden tietopalvelu, tutkija Metsäntutkimuslaitoksessa.

Tuomo Kauranne FT, Arbonaut Oy:n perustaja ja toimitusjohtaja sekä Lappeenrannan teknillisen yliopiston matematiikan ja fysiikan laitoksen tutkijaopettaja.

Markus Kröger VTT, tutkii globaalia luonnonvarapolitiikkaa, etenkin Brasilian sellukonflikteja, Helsingin yliopiston Poliitiikan ja talouden tutkimuksen laitoksella, Ruotsin maataloustieteellisen yliopiston (SLU) Metsätuotteiden laitoksella sekä Rio de Janeiron liittovaltion yliopiston Kansantaloustieteen laitoksella.

Erkki Kunnari DI, toimii tuulivoimapäällikkönä Metsähallituksessa.

Petri Kylliäinen FM (valtio-oppi). Tampereen yliopiston Poliitiikan tutkimuksen laitoksessa menellään olevassa väitöskirjatutkimuksessa kehittänyt kompleksisten yhteiskuntajärjestelmien tulevaisuuden tutkimukseen soveltuva metodologia sekä soveltanut sitä maailmanjärjestelmän tulevaisuuden tutkimukseen.

Sara Lindeman KTM, eurooppalainen ihmisoikeusmaisteri, valmisteleo väitöskirjansa markkinoiden luomisesta äärimmäisen köyhyyden välttämiseksi Hanken kauppakorkeakoulussa ja on toiminut Aalto Yliopiston tutkijana Metsäklusterin Radical Market Innovation (RAMI) hankkeessa.

Christer Lindholm KTT, toimii kansantaloustieteen lehtorina ja tutkijana Åbo Akademiassa, erikoisalanaan kansainvälinen talous ja rahoituskriisit.

Rauli Mickelsson VTT, dosentti, yliopistonlehtori Tampereen yliopiston Poliitiikan tutkimuksesta Johtamiskorkeakoulusta. On tutkinut Suomen puolueita ja tutkii nyt puolueiden tulevaisuuden edellytyksiä sekä ideologiaa.

Saija Miina MMM, suunnittelija Metsäalan ennakointiyksikössä Itä-Suomen yliopistossa

Tuija Mononen FL, YTT on yhteiskuntamaantieteilijä Itä-Suomen yliopistossa. Tutkimuksen kohteina maaseutu, ruokapolitiikka, luonnonvarat ja ympäristö.

Eero Palmujoki YTT, dosentti, kansainvälisen politiikan yliassistentti, Johtamiskorkeakoulu, Tampereen yliopisto.

Paavo Pelkonen MMT, professori Itä-Suomen yliopistossa. Viime vuosien tutkimusaihe erityisesti kansainvälisen bioenergiapolitiikan vaikutukset biomassojen tuotannon edellytyksiin. Muun muassa Suomen Akatemian biotieteiden ja ympäristön toimikunnan puheenjohtaja ja metsäopetuksen maailmanjärjestön (IPFE) varapuheenjohtaja.

Taru Peltola HT, erikoistutkija Suomen ympäristökeskuksessa. Tutkimusalana luonnonvarapolitiikka.

Jouni Pykäläinen MMT, johtaja Metsäalan ennakointiyksikössä Itä-Suomen yliopistossa

Rauno Sairinen on ympäristöpolitiikan professori Itä-Suomen yliopistossa ja Joensuun LYY-instituutin (luonnonvarat, ympäristö ja yhteiskunta) tieteellinen johtaja. Hänen tutkimusalueitaan ovat mm. luonnonvarapolitiikka, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sosiaalisten vaikutusten arviointi.

Päivi Timonen MMT, tutkimusjohtaja, Kuluttajatutkimuskeskus. Erityisalana kestävä kulutus ja käyttäjälähtöiset asumisen konseptit.

Sari Tuuva-Hongisto FT, kulttuurintutkimus, kehittämisasiantuntija Metsäalan ennakointiyksikössä Itä-Suomen yliopistossa

Timo Uronen TT, Ernst & Youngin metsäteollisuustoimialan johtaja. Väitellyt Aalto Yliopiston Teknillisessä korkeakoulussa aiheesta "Globaalin metsäteollisuuden muutosprosesseista ja niiden vaikutuksista yritysten strategiaan - Eurooppalainen perspektiivi". Metsäteollisuuden eri johtotehtävissä yli 20 vuoden ajan.

Jarmo Vehmas HTT, insinööri, dosentti, aluepäällikkö Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa, tutkimusalana energia- ja ympäristöpolitiikka.

Elina Välkky MMM, metsätalous Venäjällä, tutkija Metsäntutkimuslaitoksessa.

KUVALÄHTEET

Sivu 9	Valtteri Majavakoski / Viestintätoimisto Kirjokansi
Sivu 15	Gatag
Sivu 21	Gatag
Sivu 36	Sari Tuuva-Hongisto
Sivu 45	United Nations
Sivu 56	Gatag
Sivu 64	United Nations
Sivu 75	Gatag
Sivu 82	Allan Majaharju / Viestintätoimisto Kirjokansi
Sivu 93	Gatag
Sivu 103	Gatag
Sivut 128–129	Gatag
Sivu 137	United Nations
Sivu 165	Jussi Virratvuori / Viestintätoimisto Kirjokansi
Sivu 167	Hevoskauppaa Joensuun torilla 1960-luvun alussa. Valokuva: Esko Eskelinen, Pohjois-Karjalan museo
Sivu 187	Gatag
Sivu 199	Sari Tuuva-Hongisto
Sivu 205	Gatag

MAAILMA HAASTAA

METSÄ TULEVAISUUDEN RATKAISUISSA

Maailma on jo siirtynyt luonteeltaan erilaiseen vaiheeseen kuin ennen globaalin talouslaman puhkeamista. Eletään taloudellisen ja poliittisen epävarmuuden aikaa. Ruokaan, energiaan, maankäyttöön ja luonnonvarojen riittävyyteen liittyvät tekijät ovat vaikuttaneet taloudelliseen ja yhteiskunnalliseen kehitykseen entistä vahvemmin. Uusiutuvien luonnonvarojen strateginen merkitys on korostumassa. Kuinka yhteiskunta näyttäisi muuttuvan tulevina vuosikymmeninä ja mistä syystä? Kehityskulkujen ennakointi on nyt erityisen tärkeää. Maailma haastaa – metsä tulevaisuuden ratkaisuisa -teos kokoaa kuvan siitä, minkälaisia kehityskulkuja maailmankehityksen eri osaluilla esiintyy, minkälaisia yhteisvaikutuksia tai jännitteitä niistä aiheutuu sekä mitä haasteita, tarpeita ja ratkaisuja tämän pohjalta voi nousta esille. Luodun kokonaiskuvan perusteella tarkastellaan, missä rooleissa metsien käyttö voi olla mukana haasteiden ratkaisussa ja miten tämän pitäisi heijastua kehittämiseen.

Julkaisun toivotaan toimivan ajattelun virittäjänä, päätöksenteon tukena ja uusien mahdollisuuksien hahmottamisen apuna kaikille yhteiskunnallisesta kehityksestä tai metsäalasta kiinnostuneille.



ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

Metsätieteiden osasto
Silva Carelica 56
ISSN 0780-8232
ISBN: 978-952-61-0483-6



Pohjois-Karjalan
MAAKUNTALIITTO

Vipuvoimaa
EU:lta



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto