



Puun tuonti Suomeen ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitys

Toimittaneet
Anne Toppinen ja Mikko Toropainen

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA

JOENSUUN TUTKIMUSKESKUS
JOENSUU RESEARCH CENTRE

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 925, 2004
FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE, RESEARCH PAPERS 925, 2004

Puun tuonti Suomeen ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitys

Toimittaneet
Anne Toppinen ja Mikko Toropainen

JOENSUUN TUTKIMUSKESKUS
JOENSUU RESEARCH CENTRE

Anne Toppinen ja Mikko Toropainen (toim.). 2004. Puun tuonti Suomeen ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitys. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 925, 122 s. ISBN 951-40-1928-8, ISSN 0358-4283.

Julkaisu on Maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman yhteistutkimushankkeen Raakapuun tuonnin taloudelliset vaikutukset loppuraportti. Julkaisun käsikirjoitusta ovat kommentoineet tutkijat Riitta Hänninen ja Aarre Peltola Metsäntutkimuslaitokselta, osastopäällikkö Pertti Litmanen Metsäteollisuus ry:stä sekä tutkimuspäällikkö Juha Hakkarainen MTK:sta. Vastuu artikkelien sisällöstä on kuitenkin niiden kirjoittajilla.

Avainsanat: raakapuumarkkinat, kansainvälinen kauppa, Itämeren alue, Venäjä

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos, Joensuun tutkimuskeskus, Yliopistokatu 7, 80100 Joensuu

Tilaukset: Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus, Kirjasto, Jokiniemenkuja 1, 01301 Vantaa

Hyväksynyt: Tutkimusjohtaja Kari Mielikäinen 28.5.2004

Hinta: 15 euroa

Kannen kuvat: Antti Mutanen

Taitto: Leena Karvinen

Gummerus Kirjapaino Oy
Saarijärvi 2004

SISÄLTÖ

Kirjoittajien yhteystiedot	4
TIIVISTELMÄ	5
ABSTRACT	7
1. JOHDANTO	9
2. PUUN TUONTI SUOMEEN	11
2.1. Raakapuun tuonnin rakennemuutos	11
<i>Pekka Ollonqvist ja Jari Viitanen</i>	
2.2. Koivu-, mänty- ja kuusikuidun tuonnin vaikutukset Suomen puumarkkinoihin	19
<i>Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen</i>	
2.3. Venäläinen koivukuitupuu Suomen puumarkkinoilla	27
<i>Antti Mutanen</i>	
2.4. Raakapuun tuontihintojen ja kotimaan hintojen kehitys - indeksitarkastelu	33
<i>Pekka Ollonqvist, Päivi Holopainen ja Jari Viitanen</i>	
2.5. Näkykö Suomen raakapuun tuonnissa maiden välisiä hintaeroja?	41
<i>Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen</i>	
2.6. Raakapuun tuonnin tulo- ja työllisyysvaikutukset	44
<i>Mikko Toropainen</i>	
2.7. Raakapuun tuonti Suomeen v. 2010	57
<i>Pekka Ollonqvist</i>	
3. ITÄMEREN ALUEEN METSÄSEKTORI JA SUOMI	64
3.1. Metsäteollisuus ja puuvarat Itämeren alueella	64
<i>Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen</i>	
3.2. Puumarkkinat ja puun hintakehitys Itämeren alueen maissa ..	74
<i>Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen</i>	
3.3. Metsäsektorin kehitysnäkymät Itämeren alueella	82
<i>Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen</i>	
3.4. Hakkuuoikeushuutokaupat ja raakapuun hinnanmuodostus Luoteis-Venäjällä	87
<i>Päivi Holopainen</i>	
3.5. Venäjän raakapuumarkkinoiden tulevaisuus	104
<i>Päivi Holopainen</i>	
4. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT	107
LÄHDELUETTELO	118

Kirjoittajien yhteystiedot

<i>Mmyo Päivi Holopainen</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3070 email: paholopa@cc.joensuu.fi</i>
<i>MMM Antti Mutanen</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3070 email: antti.mutanen@metla.fi</i>
<i>Professori Pekka Ollonqvist</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3050 email: pekka.ollonqvist@metla.fi</i>
<i>MML Tapio Tilli</i>	<i>Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos, puh. 09 3488 8410 email: tapio.tilli@ptt.fi</i>
<i>MML Ritva Toivonen</i>	<i>Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos, puh. 09 3488 8412 email: ritva.toivonen@ptt.fi</i>
<i>MMT Anne Toppinen</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3181 email: anne.toppinen@metla.fi</i>
<i>YTL Mikko Toropainen</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3039 email: mikko.toropainen@metla.fi</i>
<i>YTT Jari Viitanen</i>	<i>Metla, Joensuun tutkimuskeskus, puh. 010 211 3033 email: jari.viitanen@metla.fi</i>

TIIVISTELMÄ

Raakapuun tuonti Suomeen on kolminkertaistunut 1990-luvun alun jälkeen ja vuonna 2003 tuotiin jo 16 miljoonaa kuutiometriä, noin viidesosa metsäteollisuuden raakapuun kokonaiskäytöstä. Noin 85 prosenttia puusta tulee Venäjältä. Tuonnin puutavaralajajakautuma on myös 1990-luvun aikana monipuolistunut ja tukkipuun osuus on havupuun tuonnissa kasvanut. Selvästi suurin tuontipuutavaralaji on kuitenkin edelleen koivukuitu, jonka osuus tuonnista on noin puolet. Raakapuun käytön kotimaisuusaste on laskenut teollisuuden tuontipuun käytön kasvun myötä 1990-luvulta alkaen.

Puun tuontikysyntämalleilla saatujen tulosten perusteella sellupuutavaralajien eli mänty- ja koivukuidun kotimaisella hinnalla on vaikutusta puun tuontimäärään, mutta vaikutukset poikkeavat puutavaralajien kesken. Tutkimuksen perusteella tuontikoivukuitu on täydentänyt teollisuuden puunhankinnassa kotimaasta hankittua koivukuitua, kun mäntykuidulla tuonti ja kotimainen mäntykuitu kilpailevat keskenään.

Tuontipuun määriä selittävien mallien lisäksi tutkittiin tuontipuun hintojen ja kotimaan hintojen välisiä suhteita. Venäläisen tuontikoivukuidun hinnan vaihteluiden havaittiin seuranneen lyhyellä viiveellä kotimaisen koivukuidun hintaa. Tämän voi tulkita tarkoittaneen sitä, että venäläisen koivukuidun tarjoajilla ei ole ollut markkinavoimaa asettaa koivukuidun hintaa suomalaisen koivukuidun hintatasosta riippumatta. Tuontihintojen kehitystä tarkasteltiin myös hintaindeksien avulla. Tuontipuun ja kotimaisen puun indeksit ovat samalla lähentyneet toisiaan mikä voidaan tulkita hinnoittelun yhtenäistymiseksi.

Panos-tuotos-laskelmat osoittivat korvaavaan tuontipuuhun perustuvan tuotannon olleen vuonna 2000 noin 7,5 % puutuoteteollisuuden toimialojen lopputuotteiden arvosta, vastaava luku massa- ja paperiteollisuudessa oli 9,4 %. Tästä koitui kansantaloudelle arvonlisäyksen menetystä 195 miljoonaa euroa, työllisyys taas heikkeni liki 1 700 työllisellä, josta metsätalouden osuus oli 1 400 henkilöä. Vuonna 2000 täydentävään tuontipuuhun perustuvan lopputuotannon osuuden arvioitiin olleen puutuoteteollisuuden toimialoilla 1,2 % sekä massa- ja paperiteollisuudessa 11,0 %. Tämä tuotti 807 miljoonan euron arvonlisäyksen ja turvasi runsaat 8 700 työpaikkaa, tästä yli 3 700 metsäteollisuudessa.

Metsäteollisuustuotannon kasvaessa raakapuun ulkomaankauppa lisääntyi Itämeren alueella noin 50 % vuosien 1995 ja 2001 välillä. Metsäteollisuustuotteiden tuotanto tulee todennäköisesti jatkossakin kasvamaan Itämeren alueella, vaikkakin nopeimman kasvun vaihe saattaa olla jo ohitse. Hyödynnettävien puuvarojen perusteella kasvu tulee tapahtumaan lähinnä Itämeren alueen itä- ja eteläreunoilla.

Luoteis-Venäjän osalla puuvarojen käytön kasvua kuitenkin hidastavat metsäteiden puuttumisen lisäksi metsien vuokraukseen ja hakkuuoikeuksien myyntiin sisältyvät ongelmat. Puuvarojen hyödyntäminen tehostuu ulkomaalaisten investointien seurauksena Venäjällä ja Baltian maissa. Tarkkaa arviota Itämeren alueen puumarkkinoiden yhtenevyydestä eri maiden välillä on vielä vaikea tehdä. Tulevaisuudessa kilpailu tukkipuusta tulee Itämeren alueella kiristymään, mikä aiheuttaa nousupaineita ainakin tukkipuun nimellishintoihin niin tuontitukin kuin kotimaisenkin osalla. Kuitupuumarkkinoilla tilanne on päinvastainen, sillä kuitupuutavaralajeja ja haketta on entistä enemmän tarjolla paitsi tuonnissa myös metsien rakenteen perusteella kotimaassa. Kysyntä-tarjonta-tilanteen eriytyminen tukki- ja kuitupuun välillä aiheuttaa sopeutumispaineita Suomen puumarkkinoilla ja vaikuttaa metsätalouden kannattavuuteen, jonka vaihtelut riippuvat jatkossa yhä enemmän eri puutavaralajien kysynnän ja hintojen suhteellisista muutoksista.

ABSTRACT

Roundwood imports to Finland and forest sector development around the Baltic Sea

Roundwood imports to Finland have grown rapidly: the imports of last year (16,3 mill. m³) were three times the volume imported in the early 1990s. Imported wood, mainly coming from Russia, accounts today for about 20 per cent of total industrial use of wood in Finland. Although the share of coniferous sawlogs has grown during the last few years, roughly 50 per cent of imported roundwood is still birch pulpwood. This publication presents the main results from a joint research project by Finnish Forest Research Institute and Pellervo Economic Research Institute analysing the structure of Finnish wood imports as a part of ongoing development in the forest sector around the Baltic Sea.

As a part of the project, determinants for imported volumes of birch, spruce and pine pulpwood were modelled using time series data. The effects of domestic wood price on imported volumes were found to differ between wood assortments: imported birch pulpwood has been a complement to domestic wood, while imported pine pulpwood has substituted domestic wood in Finnish forest industry. Furthermore, price linkages between domestic and imported birch pulpwood were found to be relatively strong and the price of Russian birch pulpwood has followed the Finnish price with a short lag. This may indicate that Russian suppliers of roundwood have not had sufficient market power to set their prices independently from the Finnish price. Relative price development between domestic and imported wood was also analysed using price indices. Relatively speaking the gap between domestic and imported wood price indices has diminished during the late 1990s, indicating increased integration between markets for imported and domestic wood.

Input-output analysis was used to calculate the direct and indirect effects of wood imports on the Finnish economy. Wood imports were assumed to consist of partly substitute wood for domestic markets and partly to represent complementary addition to domestic wood use. Value of forest industry production based upon imported substitute wood was in the year 2000 about 7,5 per cent in the manufacture of wood and wood products and 9,4 per cent in the manufacture of pulp, paper and paper products. The subsequent loss of value added was 195 million euros and 1700 jobs were lost (1400 in forestry). On the other hand, value of forest industry production based on complementary imports (i.e. birch) was 1,2 per cent in the manufacture of wood and wood products and 11,0 per cent in the manufacture of

pulp, paper and paper products, accounting to an increase in value added for 807 million euros, increase in employment was 8700 jobs (of which 3700 in forest industries).

From the year 1995 to the year 2001, international trade of roundwood between the countries around the Baltic Sea increased by 50 per cent. In roundwood, the Baltic Sea countries form the relevant market area, but the degree of market integration between different countries is still difficult to assess. In the future, demand for roundwood is likely to be increasing in countries with unutilized forest resources, particularly in Northwest Russia, if institutional development, for example problems related to forest road network and forest leasing is favourable. The ongoing wave of foreign direct investments in wood based industries in Northwest Russia and Baltic countries will enhance their forest resource utilization. The growing demand for sawlogs around the Baltic Sea will likely increase stumpage prices, also in Finland. Situation is different in the Baltic Sea pulpwood market with relatively more abundant supply of pulpwood and wood chips. The inherently different supply-demand balance between sawlog and pulpwood markets will put adjustment pressures on the forestry in Finland, where the profitability of private forestry will be more dependent on the demand and relative price development of different wood assortments.

Keywords: roundwood market, international trade, Baltic Sea, Russia

1. JOHDANTO

Suomalaisen metsäsektorin kansainvälinen toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi 1990-luvun alusta lähtien. Näillä muutoksilla on ollut ja tulee olemaan huomattavia vaikutuksia Suomen metsäsektoriin ja siihen sidoksissa oleviin toimijoihin. Metsätalouden kannalta tärkein muutos on raakapuun tuonnin lisääntyminen ja monipuolistuminen. Havupuun tuonnin laajentuminen ja rakenteen muuttuminen kotimaan tarjonnan kanssa kilpailevaksi on vaikuttanut ja vaikuttaa epäsuorasti myös kansallisen metsäpolitiikan toteutumisen edellytyksiin, erityisesti harvenushakkuisiin.

Neuvostoliitto hajosi 1990-luvun alussa. Tämä toisaalta romahdutti Venäjän metsäteollisuuden tuotannon ja hakkuut, mutta toisaalta avasi raakapuun ulkomaankaupan aiempaa clearing-kauppaa markkinalähtoisemmälle toiminnalle. Vientiin riitti puuta, havutukki mukaan lukien, kun Venäjän oma kysyntä supistui. Raakapuun tuonti Suomeen on kolminkertaistunut 1990-luvun alun jälkeen, vuonna 2003 tuotiin alustavien tietojen mukaan jo 16,3 miljoonaa kuutiometriä. Noin 85 prosenttia puusta tulee Venäjältä.

Samaan aikaan myös puun käyttö Suomessa ja kotimaan markkinahakkuut ovat lisääntyneet. Kuitenkin tuontipuun osuus on kasvanut viidennekseen teollisuuden käyttämästä raakapuusta. Tuontipuusta ja -hakkeesta on tullut yhä tärkeämpi tuotantopanos.

Raakapuun tuonti on lisääntynyt puukaupan kilpailun vapautuessa ja tuontitarjonnan vahvistuessa. Tuontipuun kasvatusta on kasvanut kokonaistarjontaa puumarkkinoilla ja oletettavasti hidastanut kotimaan markkinahintojen nousua tai nopeuttanut niiden laskua. Tuonnilla on vaikutuksia myös metsäsektorin työllisyyteen ja tulonmuodostukseen sekä välillisesti muille toimialoille. Vaikutusten kannalta ratkaiseva kysymys on tuonnin merkitys kotimaisen puun käyttöä täydentävänä tai sitä syrjäyttävänä raaka-aineena. Noin puolet tuonnista on koivukuitua tai -tukkia, joiden tarjonta kotimaasta on ollut käyttöä vähäisempää. Havupuutavaran hakkuumahdollisuudet taas eivät ole olleet käytön lisäysten rajoitteena.

Neuvostoliiton hajottua Baltian maat itsenäistyivät ja myös muissa Itä-Euroopan maissa alkoi siirtyminen kohti markkinataloutta. Metsäsektorin tuotanto näissä maissa, erityisesti sahatteollisuuden tuotanto on kasvanut nopeasti luoden uudenlaisen kilpailutilanteen. Samalla koko Itämeren alueen metsäsektori kääntyi kohtalaisen nopealle kasvu-uralle, joka edelleen jatkuu.

Itämeren alueen metsäsektorista ja sen kehitysnäkymistä löytyy vähän kokonaiskuvauksia, vaikka yksittäisiä asioita ja maita onkin tutkittu. Myös puun tuonnin vaikutuksia Suomessa on tutkittu asian tärkeydestä huolimatta yllättävän

vähän. Tästä syystä näihin kysymyksiin keskittyvä yhteistutkimus käynnistettiin Metsäntutkimuslaitoksessa ja Pellervon taloudellisessa tutkimuslaitoksessa vuonna 2001. Käsillä oleva loppuraportti on osahankkeiden tuloksiin perustuva kokonaiskatsaus puun tuontiin ja Itämeren alueen metsäsektorin kehitykseen Suomen näkökulmasta.

Tutkimus kohdistettiin teollisuuden puunkäytön muutoksiin, kanto- ja tuontihintojen vaikutuksiin tuonnin kehitykseen sekä työllisyyteen ja tulonmuodostukseen Suomessa. Näitä teemoja käsitellään raportin luvussa 2. Itämeren alueen metsäsektorin kuvaukseen liitettiin puumarkkinoiden ja niiden kehitysnäkymien lisäksi selvitys siitä, miten maiden hintatasot ja hintojen vaihtelut ovat yhteydessä toisiinsa ja voidaanko puhua jo koko Itämeren alueen puumarkkinoista. Lisäksi luvussa 3 kuvataan raakapuumarkkinoita ja hinnanmuodostusta Venäjällä ja arvioidaan erityisesti puuhuutokauppojen merkitystä markkinoiden toimivuuden lisäämisessä. Päätavoitteena oli parantaa edellytyksiä arvioida Suomen metsäsektorin kansainvälisen toimintaympäristön odotettavissa olevia muutoksia keskipitkällä aikavälillä.

2. PUUN TUONTI SUOMEEN

2.1. Raakapuun tuonnin rakennemuutos

Pekka Ollonqvist ja Jari Viitanen

Tavaravaihdosta ja hintasuositussopimuksista markkinatalouteen

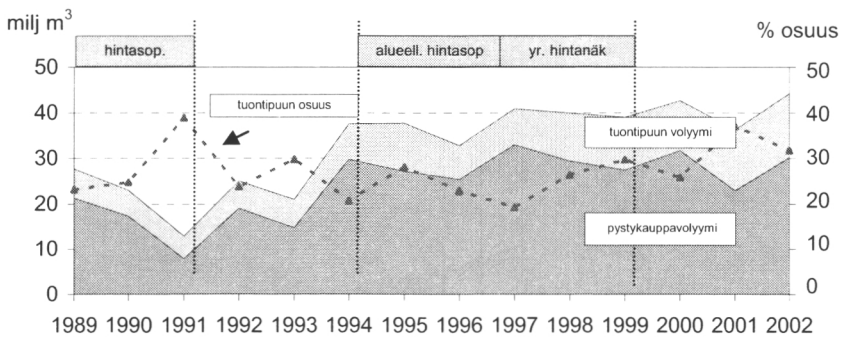
Raakapuumarkkinat olivat korostetun kotimaiset Suomessa 1990-luvun puoliväliin saakka. Raakapuuta tuotiin kotimaan tarjontaa täydentämään sekä tasaamaan kysynnän suhdannevaihteluita. Raakapuukauppa oli markkinaosapuolten sopimuksin säänneltyä lyhyitä katkoja lukuun ottamatta 1970-luvun alkupuolelta 1990-luvun lopulle. Pääosin tavaravaihtona Neuvostoliitosta ja muista Varsovan liiton maista ostetun tuontipuun volyymit liitettiin hintasuositussopimusten tavoitteisiin 1980-luvun lopulle saakka.

Puuraaka-aineen käyttö metsäteollisuudessa on 1990-luvun alun jälkeen lisääntynyt keskimäärin 2 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, yhteensä noin 20 miljoonaa kuutiometriä. Noin puolet lisäyksestä on ollut kotimaista raakapuuta ja muu osa on koostunut ulkomailta tuodusta puusta. Sahahakkeen käyttö massa- ja pape-riteollisuudessa on lisääntynyt tukkipuun käytön lisäyksen myötä. Raakapuun tuonti on lähes nelinkertaistunut vuoden 1980 alle 4 miljoonasta kuutiometristä noin 16 miljoonaan kuutiometriin vuonna 2002. Tuontipuun osuus teollisuuden käyttämästä puuraaka-aineesta on noussut vuoden 1980 vajaan 8 % tasosta noin neljäsosaan vuonna 2002.

Koivu oli pitkään tärkein puulaji Suomen raakapuun tuonnissa. Koivun tuonti on ollut lähes kokonaan kuitupuuta ja se on edelleen ylivoimaisesti suurin yksittäinen tuontipuutavaralaji. Kotimaan teollisuuden kysyntä ylitti koivukuitupuun kotimaan pitkän aikavälin tarjonnan jo 1980-luvulla, ja tuontikoivu täydensi kotimaista puuntarjontaa. Mäntykuitupuuta on ollut toinen merkittävä tuontipuutavaralaji. Sahateollisuuden päätehakkuuleimikoiden kysynnän kautta Venäjällä syntyneelle kuitupuulle etsittiin vientikysyntää Euroopasta ja merkittävä osa tästä tarjonnasta tuotiin Suomeen. Mäntykuitupuusta tuli kotimaisen tarjonnan kanssa kilpaileva raaka-aine. Mänty- ja lehtikuitupuuta käyttivät pääosin järjestäytyneet ostajat, joiden tuontikysyntää säädeltiin 1990-luvun alkuun hintasuositussopimusten taustalle solmituilla ostajien määräkattosopimuksilla.

Viimeisen viidentoista vuoden aikana Suomen raakapuumarkkinoilla on ta-

pahtunut useita kotimaan puuraaka-aineen tarjontaan vaikuttaneita institutionaalisia muutoksia. Raakapuumarkkinoiden määriä ja hintoja säänneltiin hintasuositussopimuksilla vuoden 1991 maaliskuuhun saakka. Tuontipuun määrä pysyi melko vakaana vuosina 1989 – 1990, vaikka kotimaan pystykaupassa vallitsi korkeasuhdanne (Kuva 1). Tuonnin vakauteen vaikuttivat järjestäytyneiden ostajien tuontipuuta koskevat ostoyhteistyön sopimukset sekä kahdenväliset tavaravaihtojärjestelyt puuntuonnissa Neuvostoliitosta (Kahiluoto 1988, Viitala 2002).



Kuva 1. Yksityismetsien pystykaupan ja tuontipuun volyymi (milj. m³) vuosina 1989 - 2002 sekä tuontipuun osuus edellisten yhteenlasketusta määrästä.

Tuontipuun osuuden teollisuuden puunkäytöstä voidaan olettaa määräytyneen kysynnän ja tarjonnan perusteella markkinoiden kilpailullisuuden toteututtua 1990-luvun alusta alkaen. Erityisesti havupuun tuonnin määrä on uusissa kilpailullisissa olosuhteissa kasvanut. Huhtikuusta 1991 maaliskuuhun 1994 Suomessa vallitsi vapaa hintakilpailu raakapuumarkkinoilla. Vuoteen 1992 sijoittuu noususuhdanne, jossa kotimaan pystykaupan suhdannehuippu oli vähän ennen tuontipuun vastaavaa. Vuoteen 1994 mennessä tuontipuun määrä nousi samalla kun sen osuus teollisuuden puunkäytöstä supistui.

Huhtikuussa 1994 palattiin osittain vanhaan hintasuosituskäytäntöön alueellisesti sovittujen kantohintatasojen muodossa (Viitala 2002). Vuosina 1994 - 1996 tuontipuun suhdanne seurasi pystykaupan suhdannetta viiveellä. Vuosina 1997 - 1998 (yrityskohtaisesti sovitut näkemykset raakapuun hintamuutoksista 3/1997 - 2/1999) pystykauppa väheni kun taas tuontipuumäärien trendinomainen nousu jatkui. Tuontipuun osuus Suomen metsäteollisuudessa käytetystä koko puuraaka-aineesta on tuonnin kokonaismäärän kasvaessa pysynyt melko vakaana 1990-luvun

puolivälin jälkeen vuosien 1995 ja 1997 välistä pientä notkahdusta lukuun ottamatta.

Kevään 1999 jälkeen Suomen raakapuumarkkinoilla on vallinnut vapaa hintakilpailu. Tuontipuun osuus teollisuuden raakapuun käytöstä oli vuonna 2000 18 % eli alle viidennes. Pystykaupan määrän kasvu on pysähtynyt vuodesta 1999 samalla kun erityisesti havupuun tuontimäärien kasvu on jatkunut. Tuonnin kasvu jatkui vuosina 2002 - 2003 (Euro-aika 1/2002- 11/2003) kotimaan pystykauppavolyymin voimakkaan suhdannevaihtelun oloissa.

Raakapuun käytön kotimaisuusaste laskussa

Teollisuuden käyttämä raakapuu koostuu ensi- ja toisasteisesta¹ puusta, joita molempia ostetaan sekä kotimaasta että ulkomailta. Tuontipuun merkitystä teollisuuden puuhuollossa tarkastellaan tässä vain suhteessa pystykaupalla myytävään puuhun kotimaassa². Puumarkkinoiden kysynnässä ja tarjonnassa on rakenteellisia ja toiminnallisia tekijöitä, jotka puoltavat kysynnän ja tarjonnan tarkastelua erikseen neljän puutavaralajin - havutukkipuun, havukuitupuun, lehtitukkupuun ja lehtikuitupuun - osalta.

Teollisuuden raakapuun kotimaisuusaste yksityismetsien ostetun pystykauppapuun ja tuontipuun suhteilla mitattuna on supistunut teollisuuden puunkäytön kasvun myötä 1990-luvulta alkaen. Kotimaisuusaste on kuitenkin havupuutavarylajeissa edelleen kaksi kolmasosaa pystykauppa- ja tuontipuun summasta. Tuonnin puutavaralajijakautuma on myös muuttunut. Tukkupuun osuus on havupuun tuonnissa kasvanut kuitupuun osuuden kustannuksella. Tukki- ja kuitupuun osuudet havupuun tuonnissa ovat nykyisin lähes kotimaan tarjonnan mukaiset. Lehtipuussa kotimaisuusaste on edellisiä pienempi, lehtitukissa noin puolet ja lehtikuitupuussa noin neljäsosa pystykauppa- ja tuontipuun summasta.

¹ Ensiasteinen raakapuu on hakkuista kertyvää puuta. Toisasteinen puu on metsäteollisuuden tuotannossa syntyvää sivutuotetta (pääasiassa saharaketta), jota käytetään toisen toimialan puuraaka-aineena.

² Pystykaupalla yksityismetsistä myyntiin tarjottavan puun tulkitaan muodostavan vaihtoehdon tuontipuulle. Markkinoiden kilpailullisen tasapainon muodostumista kotimaan puukaupoissa tarkastellaan vain pystykauppapuun osalta. Metsänhoidollisilla näkökohdilla on Metsähallituksen, hankintakaupalla yksityismetsistä myytävän puun kuin myös metsäteollisuuden omien metsien puun hakkuu- ja myyntipäätöksissä tuontipuun kilpailuvaikutuksia suurempi painoarvo päätöksenteossa. Tässä oletetaan, että teollisuuden omien metsien hakkuupäätöksiin vaikuttaa tuontipuun ja kotimaan pystykauppapuun yhteenlaskettu tarjonta. Keskinäisellä jakautumalla viimeksi mainittujen erien välillä ei ole merkitystä teollisuuden omien metsien hakkuisiin.

1990-luvun alusta lähtien tuontiraakapuu on ollut merkittävä osa kotimaisen puu- ja paperiteollisuuden puuraaka-aineen käytöstä. Taulukossa 1 esitetään tuontipuun keskimääräinen osuus kotimaisten yksityismetsien pystykauppojen ja tuontipuun yhteenlasketuista määristä eri ajanjaksoilla 1989 – 2002. Tuontipuun osuus on pysynyt melko vakaana eli noin kolmasosana tästä summasta. Ainoastaan alueellisten hintasuositussopimusten aikana tuontiosuus hieman supistui. Puutavaralajeittain tuontiosuudet ovat kuitenkin muuttuneet merkittävästi viimeisen viidentoista vuoden aikana.

Taulukko 1. Tuontipuun keskimääräinen osuus (%) yksityismetsien pystykauppapuun ja tuontipuun yhteenlasketuista määristä viidellä osajaksolla 1989 - 2003. Havu- ja lehtipuun vuosittaiset tuontimäärät on jaettu tukki- ja kuituosiin teollisuuden puunkäytölukujen perusteella

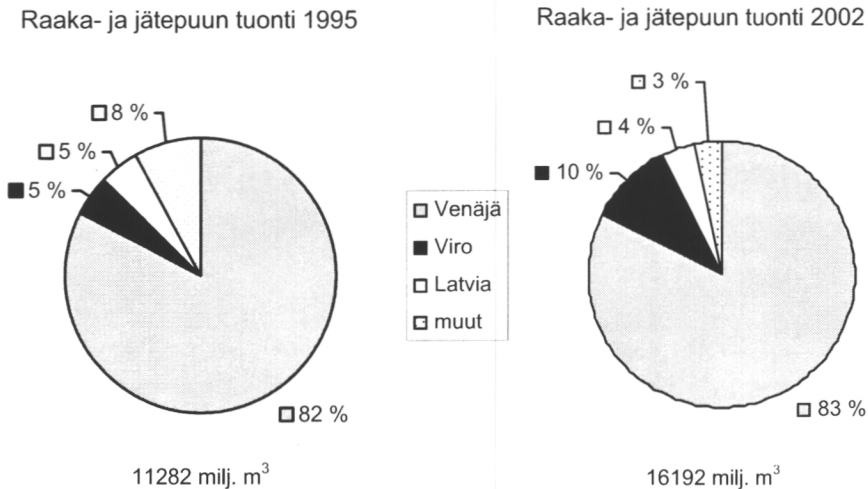
Jakso	Periodi	Tuonti- osuus		Havupuu		Lehtipuun		
		Yht.	Yht.	Tukki	Kuitu	Yht.	Tukki	Kuitu
Hintasuositukset	1/1989-3/1991	32,6	17,5	4,1	28,2	65,8	11,4	71,0
Vapaa hinnoittelu	4/1991-2/1994	34,1	16,5	3,2	27,3	70,9	21,4	75,5
Alueell. sopimukset	3/1994-2/1999	29,1	14,2	7,6	20,9	67,6	27,0	72,3
Vapaa hinnoittelu	3/1999-12/2001	33,2	19,2	18,7	19,9	72,1	43,1	75,6
Euroaika	1/2002-11/2003	35,2	22,9	22,8	22,7	72,4	56,2	72,4

Havupuun tuontiosuuden kasvu on ollut noin 5 prosenttiyksikköä ensimmäisen ja viimeisimmän osajakson välillä. Osuuden kehitys on ollut vastakkainen tukki- ja kuitupuutavaralajien välillä. Havutukin tuontiosuus pystykaupan ja tuontipuun yhteenlasketusta määrästä on jakson aikana viisinkertaistunut noin 4 % tasosta yli viidenneksen tasolle. Havukuitupuun osuus on samanaikaisesti supistunut noin 6 prosenttiyksikköä. Osuuksien vastakkaisia muutoksia ei voi tulkita yksinomaan kysynnän muutosten avulla.

Lehtipuun tuontiosuus on ollut lievässä nousussa. Tuonti, jonka osuus oli 65 % hintasuositussopimusten jaksolla 1989 - 1991, on noussut 72 prosenttiin euroaikaan siirtymisen jälkeen. Koivukuitupuun tuontiosuus on pysynyt vakaalla tasolla vaihdellen alle 5 prosenttiyksikön rajoissa. Kilpailusuhteiden kotimaan pystykauppapuun ja tuontipuun välillä ei siten voida päätellä muuttuneen. Koivutukkipuun tuonnin osuus on kasvanut kymmenesosasta yli puoleen tuonnin ja kotimaan pystykauppapuun yhteenlasketuista määristä merkiten lehtitukin tuonnin kilpailullisen aseman vahvistumista.

Tuontipuun alkuperässä ei muutoksia...

Tuontiin on vaikuttanut kotimaisen raakapuun ja tuontipuun hintasuhteen lisäksi tarjonta, joka tuontimaista on ollut kullakin hintatasolla mahdollista ostaa. Suomeen tuodun raakapuun jakauma tuonnin alkuperämaan suhteen on pysynyt melko vakaana viimeisen kymmenen vuoden aikana (Kuva 2). Yli 80 % Suomeen tuodusta raakapuusta tulee Venäjältä. Baltian maiden osuus on alle viidennes ja muiden alle kymmenesosa koko tuontivolyymista. Muiden kuin Itämeren maiden merkitys raakapuun tuonnissa Suomeen on pysynyt vähäisenä. Tuonti esimerkiksi Valko-Venäjältä on korvautunut tuonnilla Britanniaista ryhmässä muut.



Kuva 2. Raakapuun tuonnin jakautuma alkuperämaittain 1995 ja 2002

Raakapuun kysynnän supistuminen Venäjän omassa metsäteollisuudessa on suunnannut tarjontaa vientimarkkinoille 1990-luvun alusta. Lisäksi Venäjällä on tapahtunut rakenteellinen muutos puutavaralajipainotteisesta tarjonnasta kokonaisten leimikoiden tarjontaan. Jatkossa tarkastellaan vain Venäjältä Suomeen tuotua raakapuuta, koska Venäjältä tuotu puuraaka-aine muodostaa suurimman osan tuonnin kokonaismäärästä.

...mutta puutavaralajirakenne on muuttunut

Tuonnin kokonaismäärä on noussut yli 40 % vuosien 1995 ja 2002 välillä. Raaka-puun tuonnin jakautumaa, joka puulajien ja puutavaralajien suhteen on muuttunut, tarkastellaan tässä kappaleessa aineistolla, jossa vuosittaiset tuontimäärät on jaettu tukki- ja kuitumääräksi teollisuuden puunkäytön mukaisissa suhteissa. Menettelyyn on päädytty tullitilastoinnin puutteiden takia. Tuonnin puutavaralajien erotteluun teollisuuden puunkäytön lukujen perusteella sisältyy kuitenkin kaksi virhemahdollisuutta. Ensinnäkin puun tuonnin ja tuontipuun käytön välinen aika vaihtelee varastovaihteluiden takia. Toisekseen puun tuonnin kuukausimäärien jakaminen puutavaralajeihin puunkäytön vuosikeskiarvoilla poikkeaa toteutuneesta tuonnin jakautumasta. Kummankin virheen vaikutus oletetaan satunnaiseksi.

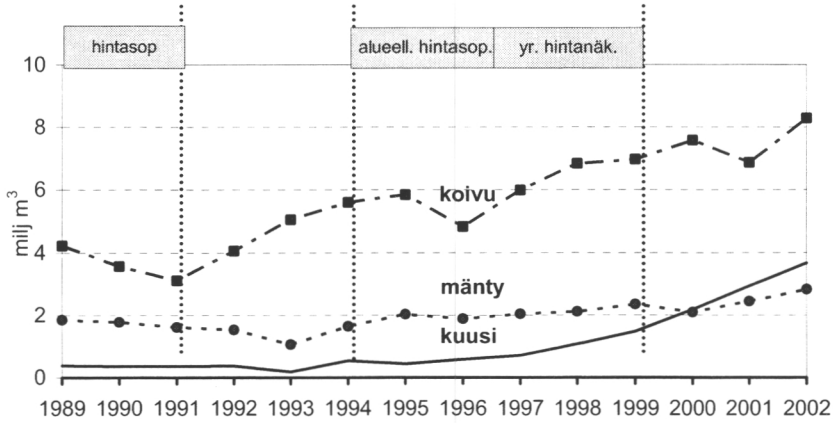
Koivun tuontimäärien lisäys on ollut nopeinta, vajaa 6 miljoonaa kuutiometriä vuoden 1991 jälkeen. Koivun tuonnin lisäyksestä pääosa on toteutunut ennen vuotta 1995. Kuusen tuonti on käynnistynyt varsinaisesti vuoden 1995 jälkeen. Männyn tuonnin lisäys on ollut maltillista muihin puutavaralajeihin verrattuna.

Koivukuitupuun osuus metsäteollisuuden käyttämästä tuontipuusta on supistunut 1990-luvulla, vaikka sen kokonaismäärä onkin kasvanut kuvan 3 mukaisesti (tarkempia lukuja kappaleen 2.2. liitetaulukoissa). Koivukuitu on edelleen määrältään suurin tuontipuulaji ylittäen 8 miljoonan kuutiometrin rajan vuonna 2002. Havupuun ja koivutukin osuus teollisuuden käyttämästä tuontipuusta on kasvanut ja oli vuonna 2002 noin puolet koko tuontimäärästä. Kuusen tuonti Suomeen on kasvanut voimakkaasti 1990-luvun puolivälin jälkeen ja vuonna 2000 se ylitti määrältään männyn tuonnin.

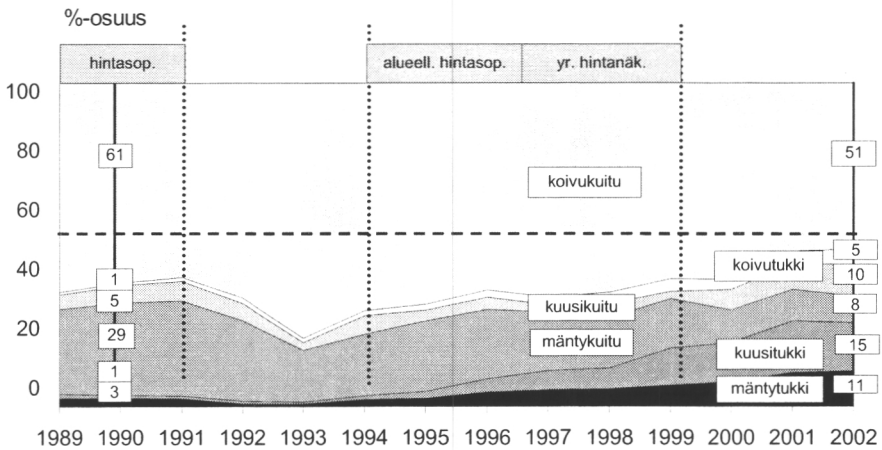
Tuontipuun puutavaralajijakautuma on muuttunut voimakkaasti 1990-luvun aikana. Koivukuidun tuontiosuus on supistunut noin puoleen kokonaistuonnista, kun taas havupuun tuontiosuus on noussut (Kuva 4). Mäntykuitupuun osuus metsäteollisuuden käyttämästä tuontihavupuusta oli vuonna 1990 76 % havupuun kokonaistuonnista, mutta vuonna 2002 se oli enää alle viidennes. Kuusikuidun tuontiosuus on pieniä heilahduksia lukuun ottamatta pysynyt melko vakaana tarkasteluajanjakson aikana.

Tukkipuun osuus on kasvanut havupuun tuonnissa. Erityisesti kuusitukin osuus on ollut voimakkaassa kasvussa. Vuonna 2002 kuusitukki oli suurin yksittäinen Suomeen tuotu havupuutavaralaji 34 prosentin osuudella. Tuonnin jakautuman muutoksessa ovat taustalla raakapuun vientitarjonnan rakenteen muutokset Venäjällä. Kotimaan sahateollisuuden tuotanto Venäjällä kääntyi laskuun heti 1990-luvun alussa, jolloin havutukin kotimaan kysyntä supistui. Tämä supistuminen laa-

jensi vientitarjontaa ja teki mahdolliseksi koko leimikoiden puumäärien tarjonnan vientiin.



Kuva 3. Koivun, männyn ja kuusen tuontimäärät (milj. m³) Suomeen vuosina 1989 - 2002.



Kuva 4. Tuontipuun puutavaralajeittain 1989 – 2002 (% koko tuonnista)

Teollisuuden tuontihavutukkipuun määrä, joka oli 0,2 miljoonaa kuutiometriä vuonna 1990, nousi 3,8 miljoonaan kuutiometriin vuonna 2002. Tukkipuun osuus oli vuonna 2002 yli puolet teollisuuden käyttämästä tuontihavupuusta. Havupuun tuonnin kasvu on lisännyt kilpailua Suomen raakapuumarkkinoilla. Venäläisten leimikoiden puutavaran myyjät kilpailevat aiempaa enemmän vientimarkkinoilla kotimaisten ostajien kysynnän vähennyttä.

Tuonnin kasvuun ja rakenteeseen vaikuttaneita tekijöitä

Vaikka yksi keskeinen muutos markkinoiden rakenteessa jaksolla 1998 - 2002 on ollut jo aiemmin todettu Venäjän havutukkipuun vientitarjonnan lisäys, tämä ei yksin riitä selittämään tuontipuun osuuden kasvua. Toinen tärkeä syy havutukin tuonnin lisääntymiseen 1990-luvun puolivälin jälkeen on ollut sen kotimaan puuta parempi hintakilpailukyky. Tukkipuun tuontihinnat ovat olleet kotimaan hintatason alapuolella, joskin tuonnin hintakilpailukyky on viime vuosina heikentynyt. Lehtikuitupuun tuonnin hintakilpailukyvyyn voidaan todeta pysyneen vakaana samanaikaisesti kun havukuitupuun kilpailukyky on heikentynyt. Raakapuun tuontihintojen vaikutusta tarkastellaan tarkemmin kappaleissa 2.3. - 2.5.

Rajoitukset teknisessä korvattavuudessa vaikuttavat puuraaka-aineen eri tarjontalähteiden keskinäiseen kilpailevuuteen. Raakapuun kotimaan tarjonta ja tuonti ovat toisiaan korvaavia tuotantotekijöitä, ja sahadake on raakapuuta kokonaan tai osittain korvaava panos massa- ja paperiteollisuudessa sekä levyteollisuudessa. Puutavaralajien markkinat eivät kuitenkaan leimikkokaupan takia ole toisistaan riippumattomia. Päätelemikoista kertyy markkinoille sekä tukki- että kuitupuuta keskimäärin samoissa keskinäisissä suhteissa kokonaismääristä. Hinta-suhteet vaikuttavat keskeisesti kysynnän ohjautumiseen keskenään korvattavissa olevien puuraaka-ainelähteiden välillä.

Raakapuun tuonti on Suomessa tulossa rakenteelliseen murrokseen Euroopan unionin laajentumisen kasvattaessa sisämarkkinoita tänä vuonna ja Venäjän sahaditeollisuuden tuotannon kasvun jatkuessa. Sahatavaran tuotanto ja vienti Venäjällä ovat elpyneet ruplan devalvaation jälkeen vuonna 1998. Sahakapasiteetti Venäjällä on kasvanut ja kasvaa edelleen, mikäli puun tarjonnan jatkuvuuteen sekä ulkomaisten investointien kohteluun liittyvät institutionaaliset esteet poistuvat lähivuosina. Tämä tulee tulevaisuudessa vaikuttamaan Suomeen tuotavan raakapuun hintaan, kokonaismäärään ja puutavaralajijakaumaan. Tuontipuun tulevaisuuden kehitysvaihtoehtoista keskustellaan tarkemmin kappaleessa 2.7.

2.2. Koivu-, mänty- ja kuusikuidun tuonnin vaikutukset Suomen puumarkkinoihin

Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen

Viidennes teollisuuden käyttämästä puusta tuonnista

Puun tuonti Suomeen lisääntyi 1990-luvulla. Kun metsäteollisuus käytti tuontipuuta vuosikymmenen alussa 5-6 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, oli tuontipuun käyttö vuonna 2002 jo lähes 15 miljoonaa kuutiometriä ilman haketta (ks. Liite). Selvästi suurin tuontipuutavaralaji on koivukuitu, jonka osuus tuonnista on noin puolet. Tuontikoivukuidun osuus kaikesta teollisuuden käyttämästä koivukuidusta on yli puolet (Liite). Muiden puutavaralajien osalla kotimaisen puun osuus on selvästi tuontipuuta suurempi. Lehtitukkipuulla tuontipuun osuus on noussut jo lähelle 40 prosenttia ollen muilla puutavaralajeilla hiukan yli 10 prosenttia.

Puun tuonnin kasvu 1990-luvulla on herättänyt Suomessa keskustelua puun tuonnin vaikutuksista kotimaan puumarkkinoihin eli kotimaan puun hintaan ja kysyntään. Tuonnin vaikutuksia on tutkittu 1970- ja 1980-luvuilla (Toropainen 1977, Tervo 1986), mutta tämän jälkeen puumarkkinoilla on tapahtunut monia rakenteellisia muutoksia ja kyseisten tutkimusten tulokset eivät ehkä enää kovinkaan hyvin kuvaa tuonnin ja kotimaan puumarkkinoiden suhdetta. Koska tukkipuun tuonti on ollut vielä pientä 1990-luvun puoliväliin asti, ei sitä tutkittu tässä hankkeessa. Koska raakapuun tuonnissa on selviä puutavaralajeittaisia eroja, tutkimuksen kohteena ovat mänty-, kuusi ja koivukuitupuun tuontimäärät.

Täydentääkö vai korvaako tuontipuu kotimaan puuta?

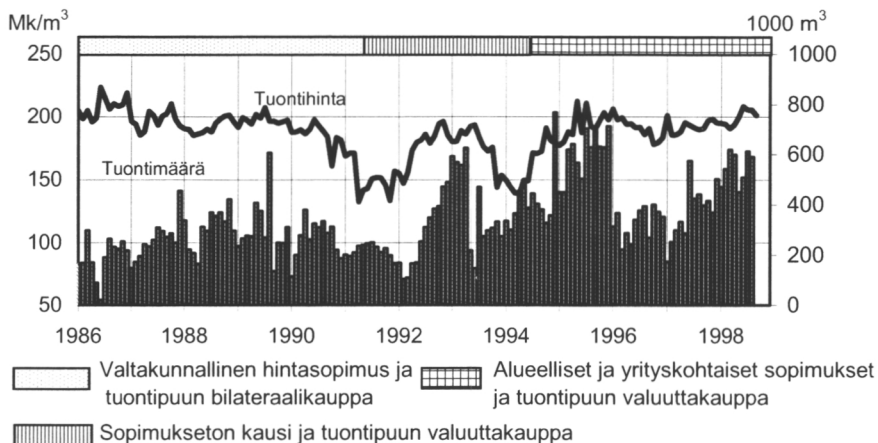
Tillin ym. (2001, 2002) tutkimuksissa pyrittiin metsäteollisuuden tuotantopanosten kysyntämallilla löytämään vastaus siihen, täydentääkö vai korvaako tuontipuu metsäteollisuuden puunhankinnassa kotimaan puuta. Mallin käytön taustalla on oletus, että puumarkkinat toimivat lähempänä täydellisen kilpailun kuin epätäydellisen kilpailun markkinoita. Yrityksen oletetaan pyrkivän maksimoimaan voittoaan siten, että tuotannon arvon ja tuotantoon käytettyjen panosten välinen erotus muodostuisi mahdollisimman suureksi. Metsäteollisuusyrityksessä tuontipuu ja kotimaasta hakettava puu ovat tuotannon raaka-ainepanoksia.

Tuontipuun (kotimaan puun) kysynnän voidaan olettaa riippuvan sen omas-

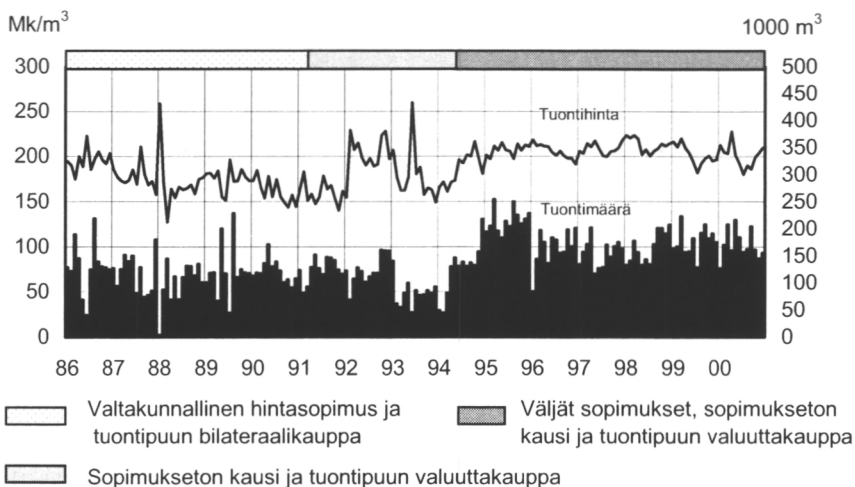
ta hinnasta, kotimaan puun (tuontipuun) hinnasta ja puusta valmistetun lopputuotteen hinnasta. Mikäli tuontipuun ja kotimaan puun teollisuuden puunhankinnassa toisiaan korvaavia, ratkaisee hinta kumpaan teollisuuden kysyntä kohdistuu. Tällöin toisen raaka-aineen hinnannousu lisää toisen raaka-aineen kysyntää. Mikäli tuontipuun ja kotimaan puun teollisuuden puunhankinnassa toisiaan täydentäviä, johtaa toisen raaka-aineen hinnannousu toisen kysynnän vähenemiseen. Esimerkiksi kotimaan puun hinnannousu johtaa puun tuonnin vähenemiseen.

Tutkimuksissa tarkasteltiin kolmea eri puutavaralajia: koivukuitua, mäntykuitua ja kuusikuitua. Koivukuitu ja mäntykuitu valittiin tarkasteluun sillä perusteella, että niiden tuontimäärät olivat tarkastelujaksolla 1985-2000 puutavaralajeista suurimmat. Kuusikuidun tuonti on ollut viime vuosina kasvussa ollen vuonna 2002 jo mäntykuidun tuontimäärää suurempi. Tutkimuksen kannalta mielenkiintoista on puutavaralajien eroaminen toisistaan kotimaan hakkuumahdollisuuksien hyödyntämisessä. Koivukuidun osalla kotimaan hakkuumahdollisuudet eivät riitä kattamaan koivun teollista tarvetta, mutta mäntykuidulla muodostuu jatkuvasti hakkuusäästöjä ja mäntykuitua pystyttäisiin hakkaamaan kotimaasta nykyistä enemmän. Kuusella hakkuumäärä vastaa 2000-luvun alussa likimain kuuselle määritettyä kestäväää hakkuusuunnitetta.

Tutkimuksessa kotimaan puumarkkinoiden ja puun tuonnin välisiä yhteyksiä tarkasteltiin kolmena eri ajanjaksona (Kuvat 1 ja 2). Tällä tavoin pyrittiin saamaan selville markkinoiden toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten mahdolliset vaikutukset markkinoiden toimintaan. Ensimmäinen tarkastelujakso muodostaa aikavälin 1986 tammikuu ja 1991 maaliskuu. Tällöin kotimaan puumarkkinoilla vallitsi valtakunnallinen hintaneuvottelujärjestelmä ja tuontipuun kauppaa käytiin Neuvostoliiton aikaisten tavaravaihtopöytäkirjojen perusteella clearingkauppana. Toinen tarkastelujakso on 1991 huhtikuun ja 1994 maaliskuun välinen aika. Tällöin kotimaan puumarkkinoilla vallitsi sopimukseton kausi ja Venäjän tuontipuun kauppa oli vapautunut clearing-kaupasta. Kolmas ajanjakso on koivukuidulla 1994 huhtikuun ja 1999 elokuun välinen aika. Mäntykuidulla ja kuusikuidulla kolmas tarkastelujakso on 1994 huhtikuun ja 2000 joulukuun välinen aika. Kolmantena ajanjaksona kotimaan puumarkkinoilla hintakehitystä ohjailtiin aluksi alueellisilla hintasopimuksilla, tämän jälkeen yrityskohtaisilla hintanäkemyksillä ja lopuksi vuoden 1999 alusta alkaen ilman mitään yhteisiä sopimuksia. Tuontipuun kauppa oli täysin vapaata kolmantena ajanjaksona.



Kuva 1. Koivukuidun reaalisien tuontihinnan ja tuontimäärän kehitys tutkimusajan-jaksolla 1986 – 1998 (Tullihallitus, Metsäntutkimuslaitos).



Kuva 2. Mäntykuidun reaalisien tuontihinnan ja tuontimäärän kehitys tutkimusajan-jaksolla 1986 – 2000 (Tullihallitus, Metsäntutkimuslaitos).

Tuontipuun kysyntämallissa selittävinä tekijöinä ovat tuontipuun hinta (P_{IMP}), kotimaan puun hinta (P_{DOM}) ja puusta valmistetun lopputuotteen hinta (P_{PP}). Puusta valmistettuna lopputuotteena koivukuilla käytetään lehtipuusellua, mäntykuidulla havusellua ja kuusikuidulla sanomalehtipaperia. Lisäksi mallissa ovat mukana vakio (a), trendi (T), dummy muuttuja (D) ja virhetermi (e). Trendi kuvaa puun tuonnin ja sellun ja paperin tuotantokapasiteetin kasvua tarkastelujaksolla. Dummy muuttujalla kuvataan poikkeavia havaintoja (ks. tarkemmin Tilli et al. 2001, 2002).

Puun tuontikysyntämalli voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$Q_{IMP} = a + P_{IMP} + P_{DOM} + P_{PP} + T + D + e \quad (1)$$

- - / + +

Mallissa plus ja miinus merkinnot muuttujien alapuolella kuvaavat talousteorian perusteella odotettuja kertoimia muuttujille. Tuontipuun hinnan nousun odotetaan laskevan puun tuonin määrää. Sellun ja paperin vientihinnan muutos kuvaa puusta valmistetun lopputuotteen kysyntää maailmanmarkkinoilla, jonka muutoksen tulisi heijastua puun kysyntään, myös tuontipuun kysyntään, saman suuntaisesti. Kotimaan puun hinnan nousu voi heijastua joko puun tuontia lisäävästi tai sitä vähentäen. Mikäli kotimaan hinnan merkki on positiivinen, ovat tuontipuu ja kotimaan puu teollisuuden puunhankinnassa lähinnä toisiaan korvaavia. Vastaavasti negatiivinen etumerkki kertoo tuontipuun täydentävän kotimaan puuta teollisuuden puun hankinnassa.

Tutkimuksessa käytettiin kuukausihinta-aikasarjoja. Koivu-, mänty- ja kuusi- kuidun kotimaan hintaa kuvaavana aikasarjana käytettiin Kymen metsäkeskuksen alueen pystykauppojen kantohintaa. Noin kolme neljännessä yksityismetsien puukaupasta tehdään pystykauppana. Kymen metsäkeskuksen alueella käytettiin 46 % tuontipuusta vuonna 2002. Tuontipuun vaikutukset kotimaan puumarkkinoihin ovat siten luultavimmin selvimmät tällä alueella.

Puun tuontihintoina käytettiin Tullihallituksen keräämiä tuontipuun hintoja. Puun tuontihinnat ovat rajahintoja eli ne pitävät sisällään lähtömaan tullit, rahtimaksut sekä puun korjuu- ja kaukokuljetuskustannukset. Lehtipuusellun, havusellun ja sanomalehtipaperin hintasarjat ovat Tullihallituksen keräämiä vientihinta-aikasarjoja. Tutkimuksessa kotimaan kantohintasarja, tuontihintasarja ja valmiiden lopputuotteiden vientihintasarjat muutettiin reaalisiksi tukkuhintaindeksin avulla (kotimaiset tavarat, perusvuosi 1949). Kaikille aikasarjoille tehtiin logaritmuunnos, joten regressiokertoimia voidaan tulkita joustoina.

Koivukuidun tuonti täydentävää ja mäntykuidun tuonti korvaavaa

Koivukuidun tuonnin ja kotimaan puumarkkinoiden yhteydet olivat epäselvät 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa (Taulukko 1). Ensimmäisellä tarkastelujaksolla (1986 tammikuu – 1991 maaliskuu) koivukuidun tuontikysyntään vaikutti merkittävästi ainoastaan sellun vientihinta. Vientihinnan nousu lisäsi teorian mukaisesti koivukuidun tuontia. Toisella tarkastelujaksolla (1991 huhtikuu – 1994 maaliskuu) tuontipuun kysynnän hintajousto oli positiivinen, kun sen teorian mukaan tulisi olla negatiivinen.

Koivukuidun tuontikysyntämalli toimi kohtalaisen hyvin kolmannella tarkastelujaksolla eli vuoden 1994 huhtikuun ja vuoden 1998 elokuun välisenä aikana. Tänä ajanjaksona koivukuidun tuonnin hintajousto oli teorian mukaisesti negatiivinen eli tuontihinnan nousu vähensi puun tuontia. Sellun hinnan nousu puolestaan lisäsi puun tuonnin määrää. Kymen koivukuidun hinnan nousu vähensi tuonnin määrää, mikä viittaa tuontipuun ja kotimaan puun olleen teollisuuden puunkäytössä pikemminkin toisiaan täydentäviä kuin korvaavia raaka-aineita.

Taulukko 1. Koivukuidun tuontikysyntämalli estimoituna jaksoille 1986/1 – 1991/3, 1991/4 – 1994/3, 1994/4 – 1998/8 ja koko tarkasteluajanjaksolle 1986/1 – 1998/8. Kertoimien t-arvot suluisissa (kausidummyja ei raportoitu, koska niistä vain harvat muodostuivat merkitseviksi)

Muuttujat	Koivukuidun tuontimäärä			
	86/1-91/3	91/4-94/3	94/4-98/8	86/1-98/8
Vakio	0.71 (0.21)	-12.65** (-3.05)	4.63** (4.59)	0.39 (0.56)
Koivukuidun tuontihinta	-1.74 (-1.22)	3.31** (3.21)	-2.68** (-4.50)	0.26 (0.85)
Koivukuidun Kymen hinta	1.03 (1.30)	5.05** (2.88)	-1.48** (-3.19)	-0.60 (-1.76)
Sellun vientihinta	1.26** (2.41)	-0.74 (-0.72)	2.41** (9.05)	0.84** (3.71)
Trendi	-0.003 (-1.28)	0.01* (2.19)	0.01** (6.80)	0.003** (9.36)
Dummy20 ¹	0.18 (1.29)	0.21 (0.94)	0.24** (3.65)	0.23** (3.05)
Mallin selitysaste	0.41	0.59	0.77	0.47
DW-autokorrelaatiokerroin	1.35	0.78	1.98	0.90

Estimaatti tilastollisesti merkitsevä 1% (**) ja 5% (*) merkitsevyystasolla.

1) Kuvaa poikkeavia havaintoja

Mäntykuidun tuontikysyntämallissa (Taulukko 2) tuontihinta muodostui merkitseväksi tuonnin määrää selittäväksi tekijäksi kaikilla tarkastelujaksoilla. Mäntykuidun tuontihinnan kerroin on teorian mukaisesti negatiivinen eli tuontihinnan nousu vähentää tuonnin määrää ja vastaavasti tuontihinnan lasku lisää tuontia. Myös mäntykuidun kotimaan hinta muodostui merkitseväksi kolmannella tarkastelujaksolla ja koko periodilla. Kertoimen suuruus oli noin kaksi ja kertoimen etumerkki oli positiivinen. Tämän tulkitaan merkitsevän sitä, että kotimaan hinnan nousu esimerkiksi prosentilla lisää puun tuontia kahdella prosentilla. Vastaavalla tavalla mäntykuidun kotimaan hinnan lasku prosentilla vähentää puun tuontia kahdella prosentilla. Mäntykuidun kotimaan hinnan kerroin viittaa siihen, että tuontipuun ja kotimaan puun ovat olleet teollisuuden puunhankinnassa lähinnä toisiaan korvaavia eli kilpailevia tuotteita.

Taulukko 2. Mäntykuidun tuontikysyntämalli estimoituina jaksoille 1986/1 – 1991/3, 1991/4 – 1994/3, 1994/4 – 2000/12 ja koko tarkastelujaksolle 1986/1 – 2000/12. Kertoimien t-arvot suluisissa.

Muuttujat	Mäntykuidun tuontimäärä			
	86/1-91/3	91/4-94/3	94/4-00/12	86/1-00/12
Vakio	-0.02 (-0.39)	0.002 (0.05)	0.008 (0.36)	0.007 (0.24)
Mäntykuidun tuontihinta	-4.05** (-7.24)	-1.06** (-3.11)	-1.46** (-2.83)	-2.72** (-9.28)
Mäntykuidun kotimaan hinta	6.71 (1.84)	1.73 (1.69)	1.81** (2.75)	2.25** (2.50)
Havusellun vientihinta	-1.42 (-0.50)	1.38 (1.07)	-0.15 (-0.34)	-0.29 (-0.40)
Mallin selitysaste	0.49	0.32	0.15	0.34
DW-autokorrelaatiokerroin	3.14	1.85	2.55	2.80

Estimaatti merkitsevä 1% (**) ja 5% (*) merkitsevyydellä.

Kuusikuidulla tuontikysyntämallin tulokset jäivät heikoiksi, minkä vuoksi niitä ei tässä esitetä taulukkona (ks. Tilli ym. 2002). Näyttäisi kuitenkin siltä, että tuontikuusen omalla hinnalla on vaikutusta tuonnin määrään. Tuontikuusen hinnan nousu vähentää kuusen tuontia ja vastaavasti tuontihinnan lasku lisää kuusen tuontia. Kotimaan kuusikuidun hinnan kerroin ei muodostu millään tarkastelujaksolla merkitseväksi eli etenkin kuusikuidun osalla tuonnin ja kotimaan puumarkkinoiden yhteydet vaikuttivat toistaiseksi selkiintymättömiltä.

Tuonnin vaikutusta kotimaan puumarkkinoihin tulisi selvittää lisää

Puun tuontikysyntämallilla saatujen tulosten perusteella sellupuutavaralajien eli mänty- ja koivukuidun kotimaisella hinnalla on vaikutusta puun tuontimäärään. Vaikutus kuitenkin riippuu puutavaralajista. Koivukuidun kotimaan hinnan nousu vähensi tuontimäärää, vastaavasti hinnan lasku lisäsi tuontimäärää. Tulos viittaa siihen, että tuontikoivukuitu on täydentänyt teollisuuden puunhankinnassa kotimaasta hankittua koivukuitua. Mäntykuidun osalla kotimaan hinnan nousu lisäsi tuontimäärää ja vastaavasti kotimaan hinnan lasku vähensi tuontimäärää. Mäntykuidun osalla tuonti on siten lähinnä korvannut teollisuuden puunhankinnassa kotimaan mäntykuitua. Kuusikuidun osalla kotimaan puumarkkinoilla ei havaittu merkitsevää yhteyttä puun tuontiin. Kuusen tuontimäärät ovat olleet aivan viime vuosia lukuun ottamatta hyvin pieniä.

Puun kotimaan hinnan ja puun tuontimäärän välinen yhteys oli selvin 1990-luvun loppupuoliskoon ajoittuvalla tarkastelujaksolla, jolloin kotimaan puumarkkinoiden ohjaus oli heikkenemässä ja puun tuonti oli vapautunut clearing-kaupan aikaisesta tavaravaihtojärjestelmästä. Kaikkiaan tulokset indikoivatkin markkinavetoisuuden lisääntyneen tuontipuun markkinoilla 1990-luvun kuluessa. Lisäksi näyttää selvältä, ettei puun tuonnin yhteyttä kotimaan puumarkkinoille voi todeta yleisesti kaikkien puutavaralajien osalta, vaan tuonnin ja kotimaan markkinoiden väliset suhteet ovat ainakin kuitupuumarkkinoilla erilaiset eri puutavaralajien kohdalla. Puutavaralajeittaisten hintavaikutusten suoraa vertaamista vaikeuttaa kuitenkin se, että teollisuudella on ollut vain koivukuidun osalta käytössä pitkäaikaisia sopimuksia. Sen sijaan mäntykuitua on tuotu joissakin suhdennetilanteissa muiden puutavaralajien mukana ilman, että sellun kysyntätilanne olisi tuontia edellyttänyt. On kuitenkin huomattava että käytetty malli perustui oletukseen, että puumarkkinat toimisivat lähellä täydellisen kilpailun markkinoita. Aiempien tutkimusten mukaan tämä oletus ei ainakaan kotimaan puumarkkinoilla välttämättä päde kaikissa suhdannevaiheissa (Kallio 2001).

Jatkossa puun tuonnin vaikutusten tarkastelua tulisi laajentaa myös tukkipuutavaralajeihin, joiden tuonti on kasvanut voimakkaasti 1990-luvun lopulta alkaen. Kaikkiaan puun tuonnin vaikutusten selvittäminen on tärkeää, kun tuonnin oletetaan edelleen kasvavan.

Liite:

Taulukko 1. Teollisuuden käyttämä tuontipuu puutavaralajeittain (milj. m³). Tilastossa ei ole mukana teollisuuden käyttämää tuontihaketta ja –purua (Metsätilastolliset vuosikirjat 1990-2002, Metsätilastotiedote 672)

	Mänty- tukki Milj.m ³	Kuusi- tukki Milj.m ³	Lehti- tukki Milj.m ³	Mänty- kuitu Milj.m ³	Kuusi- kuitu Milj.m ³	Lehti- kuitu Milj.m ³	Yhteen- sä Milj.m ³
1989	0,20	0,13	0,05	1,65	0,25	4,17	6,45
1993	0,05	0,04	0,08	1,01	0,15	4,98	6,31
1994	0,14	0,10	0,12	1,49	0,45	5,50	7,80
1995	0,20	0,18	0,15	1,82	0,25	5,70	8,30
1996	0,31	0,29	0,14	1,58	0,29	4,69	7,30
1997	0,43	0,50	0,20	1,61	0,21	5,79	8,74
1998	0,49	0,61	0,36	1,62	0,46	6,48	10,02
1999	0,66	1,20	0,43	1,68	0,27	6,53	10,77
2000	0,86	1,39	0,37	1,23	0,81	7,22	11,88
2001	1,19	1,84	0,48	1,26	1,09	6,37	12,23
2002	1,53	2,10	0,65	1,30	1,57	7,63	14,78

Taulukko 2. Teollisuuden käyttämän tuontipuun suhteellinen osuus (%) kaikesta käytetystä puusta puutavaralajeittain (Metsätilastolliset vuosikirjat 1990-2002, Metsätilastotiedote 672).

	Mänty- tukki %	Kuusi- tukki %	Lehti- tukki %	Mänty- kuitu %	Kuusi- kuitu %	Lehti- kuitu %
1989	2,1	1,2	3,2	13,8	2,5	41,9
1993	0,6	0,4	7,4	9,1	1,6	49,3
1994	1,4	0,7	8,5	13,1	4,5	50,6
1995	2,0	1,3	10,2	15,0	2,5	57,8
1996	3,2	2,2	10,3	14,0	3,0	46,6
1997	3,7	3,2	13,2	11,8	2,1	48,9
1998	4,1	3,7	21,4	11,6	4,2	54,9
1999	5,5	6,8	26,9	12,1	2,5	53,0
2000	7,0	7,9	21,7	9,5	6,4	55,3
2001	10,0	11,5	28,2	10,0	9,1	53,7
2002	12,5	12,8	37,4	9,2	13,6	55,9

2.3. Venäläinen koivukuitupuu Suomen puumarkkinoilla

Antti Mutanen

Venäläinen koivukuitupuu suurin yksittäinen erä raakapuun tuonnissa

Suomeen tuotavasta raakapuusta noin 85 prosenttia on peräisin Venäjältä (Metsätilastollinen vuosikirja 2003). Puutavaralajeista eniten Suomeen on Venäjältä perinteisesti tuotu koivukuitupuuta, jonka osuus tuontipuusumasta oli suurimmillaan yli 70 prosenttia vuonna 1995 (Tullihallitus). Vaikka koivukuitupuun osuus Venäjältä tuotavan raakapuun kokonaismäärästä on viime vuosina pienentynyt havutukkien tuonnin voimakkaan kasvun seurauksena, on koivukuitupuu säilyttänyt asemansa tuontimäärältään suurimpana puutavaralajina.

Koska Venäjällä on vähän koivukuitupuuta käyttävää tuotantokapasiteettia, päätyy huomattava osa - varovasti arvioiden vähintään puolet - maassa vuosittain hakattavasta koivukuitupuusta Suomeen. Suomalaisten tuotantolaitosten koivukuitupuun tarvetta ei pystytä kattamaan Suomen omilla koivukuitupuuvaroilla, joiden hakkuumahdollisuuksien arvioidaan olevan nykyisin lähes täysin käytössä (Sevola 2002). Investointipäätökset koivukuitua käyttävän kapasiteetin lisäämiseksi Suomessa ovatkin voineet perustua mahdollisuuteen tuoda koivukuitupuuta Venäjältä. Suomessa koivukuitupuuta, samoin kuin muita kuitupuulajeja ostavia yrityksiä on käytännössä enää kolme: Stora Enso, UPM ja Metsäliitto. Näiden tuotantolaitoksissa jalostetaan siis myös suurin osa Venäjällä hakattavasta koivukuitupuusta.

Tämän osatutkimuksen tavoitteena oli analysoida ekonometrisin menetelmin venäläisen koivukuitupuun tuontia ja sen taloudellisia vaikutuksia kotimaan koivukuitupuumarkkinoilla (Mutanen 2003). Erityisenä mielenkiinnon kohteena oli vuodesta 1994 alkanut ajanjakso, jolloin Neuvostoliittoa ei enää ollut ja kauppa Venäjän kanssa käytiin vapaasti vaihdettavin valuutoin. Lisäksi Venäjällä hakkuutoiminnan yksityistäminen oli jo aloitettu eikä raakapuun vientiä maasta enää säännöstelty tiukoin kiintiöin. Keväällä 1994 päättyi myös Suomen raakapuumarkkinoilla vuonna 1991 alkanut täysin hintasuositussopimukseton kausi, jolloin kantohinnat olivat olleet puutavaralajista riippuen 30-40 prosenttia pitkän aikavälin keskiarvoja alhaisemmat (Ollonqvist 2000).

Oletuksena kilpailulliset puumarkkinat

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys perustui täydellisen kilpailun oletukseen. Markkinoilla vallitsevan täydellisen kilpailun tulisi puolestaan näkyä tiettyinä ilmiöinä markkinoiden toiminnassa. Eräs näistä ilmiöistä on niin sanottu yhden hinnan laki, jonka mukaan tuotannollisten (tai kulutuksellisten) substituuttien hintojen tulee kehittyä alueiden välisen vaihdannan vaikutuksesta eri markkina-alueilla yhdenmukaisesti. Yhden hinnan laki voidaan kirjoittaa empiirisesti estimoitavissa olevassa muodossa seuraavasti

$$p_{1t} = \alpha + \beta p_{2t} + u_t, \quad (1)$$

jossa u_t satunnainen virhetermi, p_{1t} on tuotteen hinta alueella 1 hetkellä t ja p_{2t} on tuotteen hinta alueella 2 hetkellä t . Hinnat p_{1t} ja p_{2t} ilmaistaan samassa valuutassa. Muuttuja α kuvaa hintojen välillä vallitsevaa markkinoiden ulkopuolisista tekijöistä, esimerkiksi kuljetuskustannuksista, aiheutuvaa tasoeroa. Tasoero voi olla vakio tai esimerkiksi deterministisesti kehittyvä. Kotimaisen koivukuitupuun ja venäläisen tuontikoivukuitupuun vaihdantaa tarkasteltiin yhden hinnan lain lisäksi myös markkinoiden kysyntä- ja tarjontayhtälöiden avulla. Koivukuitupuun kysyntäyhtälöt perustuivat yksittäisen koivukuitupuuta jalostavan metsäteollisuusyrityksen voitonmaksimointikäyttäytymiseen. Yritys tuottaa lopputuotetta, sellua, käyttäen tuotannossa tuotantopanoksina kotimaasta hankittavaa koivukuitupuuta q_d , ulkomaista eli tässä tutkimuksessa venäläistä koivukuitupuuta q_i sekä pääomaa c , jonka määrä voidaan olettaa lyhyellä aikavälillä kiinteäksi. Kun lisäksi oletetaan, että yrityksen tuotantofunktio on vähintään kaksi kertaa differentioituva sekä panosten suhteen konkaavi, voidaan voiton maksimointiehdosta johtaa panosten suorat kysyntäfunktiot

$$q_d^d = f \left(P, p_d, p_i, c \right) \quad (2)$$

$$q_i^d = f \left(P, p_i, p_d, c \right) \quad (3)$$

joissa yläindeksi d viittaa kysyntäyhtälöön, alaindeksi d kotimaiseen koivukuitupuuhun ja i venäläiseen tuontikoivukuitupuuhun. P on lopputuotteen hinta, p_d kotimaisen koivukuitupuun hinta, p_i venäläisen tuontikoivukuitupuun hinta ja c pääomakannan määrä. Muuttujien alla on ilmoitettu niiden komparatiivistaattisten tarkastelujen mukaiset vaikutussuunnat. Kotimaisen ja venäläisen koivukuitupuun tuotannollinen täydentävyys/korvaavuussuhde määrää ristivaikutusten suunnan.

Lisäksi tutkimuksessa estimoitiin kotimaisen koivukuitupuun tarjontayhtälö. Venäläisen tuontikoivukuitupuun tarjontaa ei sen sijaan voitu mallintaa sopivien aikasarjojen puutteen vuoksi. Kotimaisen koivukuitupuun tarjontayhtälö perustui kahden periodin kulutus-säästämismalliin, jonka mukaan pääomamarkkinoiden toimissa täydellisesti metsänomistajan hyöty maksimoituu maksimoimalla hakkuutulojen nykyarvoa. Kotimaisen koivukuitupuun tarjontayhtälö voidaan kirjoittaa seuraavasti

$$q_{dt}^s = f(p_{dt}, p_{dt+1}^e, r_t, v_{dt}), \quad (4)$$

jossa s viittaa tarjontayhtälöön, p_{dt} on koivukuitupuun nykyinen hinta, p_{dt+1}^e on koivukuitupuun odotettu seuraavan periodin hinta, r_t on rahoitusmarkkinoiden korkotaso ja v_{dt} on koivukuitupuuvaramo. Muuttujien alla on ilmoitettu niiden oletetut vaikutussuunnat. Tutkimusaineistona käytettiin kuukausitason aikasarjoja, joita oli saattavilla tutkimuksen kannalta relevanteista muuttujista vuodesta 1986 alkaen. Tuoreimmat havainnot tutkimuksen tekohetkellä olivat puolestaan lokakuulta 2002. Kuukausitason aineiston etuna oli, että se mahdollisti havaintojen suuren lukumäärän vuoksi tilastollisten analyysien suorittamisen myös aineiston koko aikajännettä lyhyemmille osajaksoille.

Kotimaisen koivukuitupuun määräaikaasarjana käytettiin metsäteollisuuden ja yksityisten metsänomistajien välisissä kaupoissa vaihdettuja valtakunnallisen tason kokonaisuutena. Koivukuitupuun hinta-aikaasarjana käytettiin valtakunnallisen tason määrillä painotettuja keskikantohintoja. Venäläisen koivukuitupuun määräaikaasarjan muodostivat Tullihallituksen raportoimat tuontimäärät ja hinta-aikaasarjan tuontierien kokonaisarvosta lasketut määrillä painotetut keskihinnat Suomen rajalla. Lopputuotteen hintana käytettiin valkaistun sulfaattilehtisellun vientihintaa ja arviona tuotantokapasiteetin määrästä massa- ja paperiteollisuuden tuotannon volyyymiä. Rahoitusmarkkinoiden korkotason kuvaajana oli kolmen kuukauden Helibor/Euribor-korko. Koivukuitupuuvaramon kuvaajana käytettiin inventointitietoihin perustuvien aikasarjojen puutteen vuoksi determinististä trendiä. Kaikki nimelliset hinta-aikaasarjat sekä korkoaikaasarja deflatoitiin elinkustannusindeksiä käyttäen. Lisäksi aikasarjat logaritmoitiin, joten estimoidut regressiokertoimet voidaan tulkita suoraan joustoiksi.

Kotimaisen koivukuitupuun ja venäläisen tuontikoivukuitupuun hinta-aikaasarjojen epästationaarisuuden vuoksi hintojen välisen yhden hinnan lain hypoteesin testaamiseen käytettiin yhteisintegraatiomenetelmiä (Engle ja Granger 1987, Johansen 1995). Kotimaisen koivukuitupuun kysyntä- ja tarjontayhtälöt estimoitiin sekä tavallisella (OLS) että kaksivaiheisella pienimmän neliösumman menetelmällä

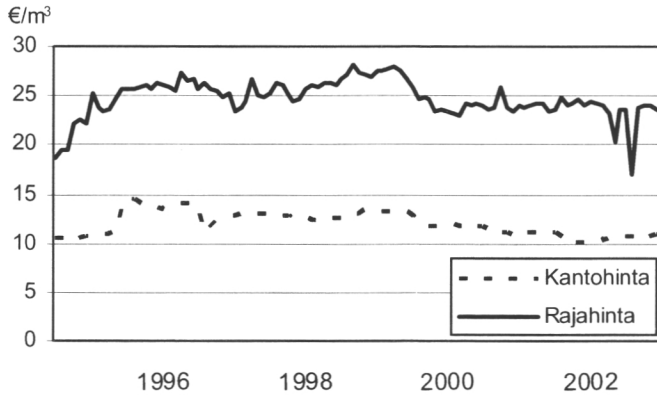
(2SLS). Venäläisen tuontikoivukuitupuun kysyntäyhtälön estimointiin käytettiin ainoastaan OLS:ia.

Tilastollisten testien mukaan (ns. Chow'n taitepistetesti) Suomen ja Venäjän raakapuumarkkinoilla tapahtuneet institutionaaliset muutokset olivat vaikuttaneet erityisesti kysyntämallien rakenteeseen. Tämän vuoksi tutkimusaineiston kattaman ajanjakson tarkastelu yhtenäisenä kokonaisuutena ei ollut mielekäästä ja työssä keskityttiin kauden 1994/4-2002/10 tarkasteluun.

Kotimaisen koivukuitupuun ja venäläisen tuontikoivukuitupuun hintojen kehitys

Koska suomalaisen koivukuitupuun ja venäläisen tuontikoivukuitupuun hinnat on mitattu markkinoiden eri osissa (kannolla ja rajalla), on niiden välillä havaittavissa selvä tasoero (Kuva 1). Venäläisen koivukuitupuun hinnan kotimaisen koivukuitupuun hintaa korkeampi taso voidaan selittää venäläisen koivukuitupuun rajahintaan sisältyvillä korjuu- ja kaukokuljetuskustannuksilla, tullimaksulla, erilaisilla veroilla sekä muilla tarkemmin määrittelemättömillä kustannuserillä. Viimeksi mainitusta kustannusryhmästä huomattavan osan on arvioitu olevan korrupioon ja laitomaan toimintaan liittyvää vakuutusrahaa, jolla varmistetaan puuerän "turvallinen" saapuminen rajalle (Gareyev ym. 1998). Yhteisintegraatioanalyysin tulokset kuitenkin osoittivat, että tasoerosta huolimatta kotimaisen koivukuitupuun ja venäläisen tuontikoivukuitupuun hinnat olivat kehittyneet kaudella 1994/4-2002/10 huomattavan yhdenmukaisesti, ja hintojen välinen yhden hinnan laki oli ollut voimassa.

Yhteisintegraatioanalyysin tulosten yksi tulkita on, että suomalainen metsäteollisuus ei ole harjoittanut hintadiskriminaatiota kotimaisen ja venäläisen koivukuitupuun välillä, vaikka sillä olisi mahdollisesti ollut tähän tilaisuus määräävän markkina-asemansa vuoksi. Toisaalta venäläisen koivukuitupuun tarjoajat eivät myöskään ole voineet asettaa venäläisen koivukuitupuun hintaa vapaasti Suomen kuitupuumarkkinoiden hintatasosta riippumatta. Lisäksi voitiin todeta, että venäläisen koivukuitupuun hinta on seurannut kotimaisen koivukuitupuun hinnan vaihteluja. Venäläisen koivukuitupuun hintakehityksen riippuvuus suomalaisen koivukuitupuun hintakehityksestä on selitettävissä eroilla Suomen ja Venäjän metsäteollisuuden tuotantorakenteissa. Koska Venäjällä ei juurikaan jalosteta koivukuitupuuta, voidaan lopputuotemarkkinoilla tapahtuvien muutosten olettaa heijastuvan ensin Suomen koivukuitupuumarkkinoihin.



Kuva 1. Venäläisen tuontikoivukuitupuun rajahinnan ja kotimaisen koivukuitupuun kantohinnan kehitys kaudella 1994/4-2002/10 (hinnat ovat vuoden 1986 hintatasolla).

Kotimaisen koivukuitupuun kysyntä ja tarjonta sekä venäläisen tuontikoivukuitupuun kysyntä

Kysyntä- ja tarjontamallien estimointitulokset on esitetty Taulukossa 1. Tulosten mukaan kotimaisen koivukuitupuun tarjonta on reagoanut herkästi koivukuitupuun nykyisen hinnan sekä odotetun hinnan vaihteluihin. Kotimaisen koivukuitupuun kysyntään puolestaan on vaikuttanut positiivisesti lopputuotteen hinta sekä teollisuuden tuotantokapasiteetin määrä. Venäläisen tuontikoivukuitupuun hinta on puolestaan vaikuttanut negatiivisesti kotimaisen koivukuitupuun kysyntään. Tämä viittaa siihen, että kotimainen ja venäläinen koivukuitupuun ovat olleet toisiaan täydentäviä komplementteja suomalaisen selluteollisuuden tuotannossa. Tuloksen tulkintaa kuitenkin hankaloittaa tutkimuksessa saatu kotimaisen koivukuitupuun kysynnän lyhyen aikavälin positiivinen jousto oman hinnan suhteen. Positiivinen jousto oman hinnan suhteen voi kuvastaa kantohinnan vähäistä merkitystä koivukuitupuun kysynnän tason määräytymisessä. Massa- ja paperiteollisuuden kokonaiskustannuksista kantohinnan osuuden on arvioitu olevan ainoastaan 4,8 prosenttia (Pohjola 2002).

Suomalaisen metsäteollisuuden venäläisen koivukuitupuun tuontikysyntä puolestaan vaikutti ajallisesti hyvin jäykältä. Venäjältä tuodun koivukuitupuun määrä ei nimittäin ole reagoanut lopputuotteen hinnan, venäläisen koivukuitupuun hinnan tai kotimaisen koivukuitupuun hinnan muutoksiin. Myöskään venäläisen tuontikoivukuidun määrän ja viivästettyjen selittävien muuttujien välillä ei ollut havaittavissa merkitseviä tilastollisia riippuvuussuhteita. Tulokset viittavatkin siihen, että Suomen metsäteollisuus on pitänyt lyhyen aikavälin koivukuitupuun hankinnassaan

venäläisen tuontikoivukuitupuun määrää eräänlaisena ennalta määrättyinä komponenttina ja kotimaisen koivukuitupuun hankinnalla teollisuus on pyrkinyt hakemaan optimaalisen koivukuitupuun kokonaismäärän.

Venäläisen koivukuitupuun tuonnissa havaittuja taloudellisia lainalaisuuksia ei luonnollisestikaan voida yleistää muiden puutavaralajien tuontiin. Tämän vuoksi tarvitaan jatkotutkimusta myös muiden puutavaralajien - erityisesti havutukien - tuonnista Venäjältä.

Taulukko 1. Kotimaisen koivukuitupuun kysyntä- ja tarjontayhtälöiden sekä venäläisen tuontikoivukuitupuun kysyntäyhtälön estimointitulokset kaudella 1994/4-2002/10.¹

Muuttujat	Kotimaisen koivukuitupuun tarjonta	Kotimaisen koivukuitupuun kysyntä	Venäläisen tuontikoivukuitupuun kysyntä
Selitettävä:	2SLS-estimaatti	2SLS-estimaatti	OLS-estimaatti
vakio	-1,662 (-0,404)	-0,911 (-0,401)	0,635 (0,487)
kotimaisen koivukuidun hinta	11,935** (2,612)	0,892* (1,778)	0,080 (0,305)
kotimaisen koivukuidun odotettu hinta	-11,072*** (-2,672)	-	-
koron muutos	-0,278 (-1,159)	-	-
metsävaranto	0,004* (1,658)	-	-
venäläisen koivukuidun hinta	-	-1,291** (-2,212)	-0,256 (-0,793)
lehtisellun hinta	-	0,285* (1,894)	0,082 (0,909)
tuotantokapasiteetti	-	0,798* (2,163)	0,289 (1,343)
viivästetty koivukuidun määrä	0,747*** (7,172)	0,480*** (5,573)	0,731*** (9,968)
R ²	0,632	0,729	0,650
Durbin-Watson	2,752	1,886	1,820

¹ Hausmanin spesifikaatiotestin mukaan kantohinta on endogeeninen muuttuja kotimaisen koivukuitupuun kysyntä- ja tarjontayhtälöissä. Tämän vuoksi 2SLS-menetelmän tuottamia kerroinestimaatteja tuli suoria suhteessa OLS-estimaatteihin.

² Kertoimien t-arvot ovat sulkeissa. Tähdet ilmoittavat kertoimen tilastollisen merkitsevyyden. *** = merkitsevä 1 %:n riskitasolla, ** = merkitsevä 5 %:n riskitasolla, * = merkitsevä 10 %:n riskitasolla. Määrien kausivaihtelun hallintaan käytettyjen dummy-muuttujien arvoja ei ole tilan säästämiseksi raportoitu.

2.4. Raakapuun tuontihintojen ja kotimaan hintojen kehitys - indeksitarkastelu

Pekka Ollonqvist, Päivi Holopainen ja Jari Viitanen

Tuontipuun ja kotimaisen raakapuun hintojen määrytyminen

Puutavaralajin kysyntään kotimaassa vaikuttaa olennaisesti sen kotimainen markkinahinta sekä tuontihinta. Kotimaan hinnan ja tuontihinnan suhteeseen vaikuttaa useita tekijöitä, joista selkein on puutavaralajin tekninen korvattavuus tuotannon-tekijänä tuontipuun ja kotimaasta tarjotun saman puutavaralajin välillä. Täydellisen korvattavuuden tapauksessa tuonti- ja kotimaan puun tehdashinnat kotimaan rahassa mitattuna voisivat tuotannon kannalta olla samat. Tuontiraakapuun hinta rajalla kotimaan rahassa ja kotimaan raakapuun hinta kannolla tai kaukokuljetusreitillä varrella poikkeavat kuitenkin toisistaan. Eroihin vaikuttavat tehdashinnan lisäksi pääosin transaktiokustannukset (mm. varastoinnin pääoma- ja laatu-kustannukset, toimitusepävarmuuden riskin kustannukset). Näiden tekijöiden vaikutukset tuontihintojen ja kotimaan hintojen eroihin ovat puutavaralajikohtaisia. Tuontipuun alkuperämaan markkinavaikutukset välittyvät valuuttakurssien kautta tuonnin rajahintoihin kotimaan rahassa. Hintaeron voidaan olettaa pääosin häviävän kilpailullisilla markkinoilla, kun ostajan kannalta tuontipuuhun ei sisälly riskiä ja kun tuontipuu on laadultaan samanlaista kotimaasta saatavan puuraaka-aineen kanssa.

Valuuttakurssin muutos muuttaa lyhyellä aikavälillä tuontihinnan ja kotimaan hinnan välistä suhdetta. Valuuttakurssimuutos ei aiheuta muutosta tuontipuun ja kotimaan raakapuun hintasuhteeseen silloin, kun raakapuun tuontimaan valuutta on muu kuin lopputuotteiden ulkomaankaupan laskutusvaluutta. Vientikaupan laskutusvaluutan kurssimuutos on raakapuun tuonti- ja kotimaan hintasuhteeseen nähden neutraali. Raakapuumarkkinoilla täydellinen sopeutus merkitsee kotimaan hinnan ja tuontihinnan suhteen pysymistä vakiona valuuttakurssisuhteen muuttuessa. Vakioisuus edellyttää kilpailullisia, kustannuksitta sopeutuvia markkinoita kotimaassa ja vientitarjonnassa. Sopeutus perustuu kysynnän uuteen jakautumiseen siten, että tuontipuun ja kotimaan puun laskennallisen tehdashinnan muutokset ovat yhtä suuret, ja että valuuttakurssimuutos siirtyy samassa suhteessa eurohintoihin. Tuontipuun määriä sopeutetaan tässä tapauksessa hinnan suhteen täysin joustamattoman tuontitarjonnan seurauksena. Muutos tuontipuun ja koti-

maan hinnan suhteessa määräytyy tällöin pääosin tarjonnan hintajoustosta kotimaassa.

Raakapuun tuontihintojen ja kotimaan hinnan vertailu hintaindeksillä

Raakapuun tuontihintojen edullisuutta voidaan arvioida tarkastelemalla mitä tuodun raakapuun kokonaismäärän arvo olisi ollut kotimaasta hankittuna. Sekä tuontipuun että kotimaasta ostetun pystykauppapuun hintoja voidaan kuvata hintaindeksillä. Tuontipuun keskimääräistä hintaa vastaava kotimaan laskennallinen hinta saadaan kantohintojen avulla käyttämällä kunkin puutavaralajin yksikköhinnan indeksipainona kyseisen puutavaralajin tuonnin arvo-osuutta. Laskennallinen indeksi kotimaan hinnoille mittaa siten eräänlaista tuontipuun vaihtoehtoista kustannusta, mikäli tuontipuuta vastaavat määrät olisi ostettu kotimaasta. On kuitenkin korostettava, että indeksi on laskennallinen muun muassa oletuksella, että tuontia vastaavalla kotimaan puunostolla ei olisi vaikutusta kotimaan markkinoiden hintoihin. Indeksien laskemista selitetään tarkemmin liitteessä.

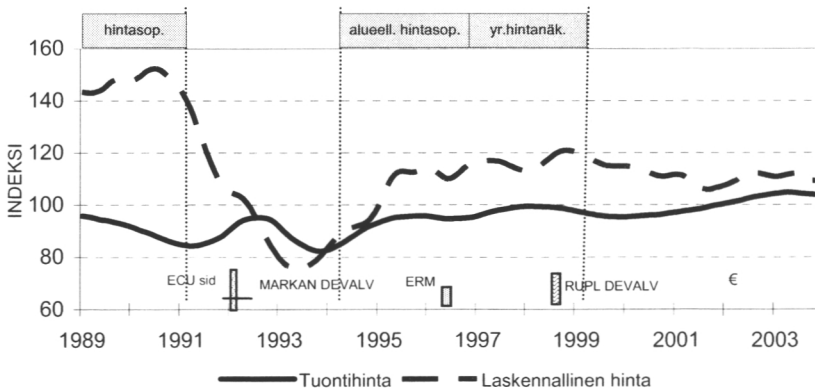
Tuontihinnan ja vastaavan kotimaan hinnan laskennallinen indeksi on laskettu erikseen havu- ja lehtipuulle. Raakapuun kotimaan laskennallinen hinta hintaindeksissä perustuu kantohintoihin. Kantohintojen käyttöä perustelee niiden hankintahintoja parempi vastaavuus markkinatekijöiden hintavaikutuksiin nähden. Laskennallinen kotimaan hinta perustuu oletukseen teollisuuden käyttämän tuontipuun puutavaralajijakauman yhtenevyydestä ajankohdan tuonnin puutavaralajijakauman kanssa. Oletukset ovat luonnollisesti teoreettisia eivätkä välttämättä sellaisenaan toteudu käytännössä. Hintaindeksitarkastelun tavoitteena onkin kuvata tuontihintojen ja laskennallisten kotimaan hintojen suhteen kehitystä eikä sellaisenaan absoluuttisia eroja hintatasojen välillä.

Indeksien lähtöarvo on ajankohdan 1/2002 tuontihinta, jolle on annettu arvoksi 100. Perusajankohdan valinnalla ei ole vaikutusta indeksitarkasteluihin. Sillä määritellään indeksisarjojen keskinäinen etäisyys perusajankohdassa. Indeksien perusajankohdan valinta tässä tarkastelussa on seurausta tilastoinnin muutoksesta. Indeksien perusajankohta on tuontihintojen puutavaralajikohtaisen tilastoinnin alkuajankohta ja antaa mahdollisuuden indeksisarjojen etäisyyden sitä edeltäviä ajankohtia tarkempaan määrittelyyn. Kotimaan laskennallinen hintaindeksi on skaalattu suhteessa tuontihintaindeksiin perusajankohdassa vuoden 2002 tuontihintojen ja hankintahintojen alueellisten keskiarvojen avulla. Menettelyä on selostettu liitteessä. Molemmat indeksit on tasoitettu 23 pisteen liukuvan keskiarvon menetelmällä kausivaihtelun poistamiseksi.

Havupuun kotimaan laskennallinen hinta suhteessa tuontihintaan on vaihdellut osajaksoittain

Kuvassa 1 on kotimaan laskennallisen ja havutuontipuun hintaindeksien kuukausihavaintojen kehitys vuosilta 1989 – 2003. Tuontipuun hintaindeksi on kotimaan hintaindeksin alapuolella perusajankohdassa 1/2002 (ks. Liite). Ero kotimaan hintojen ja tuontihintojen välillä on ollut perusajankohdan eroa suurempi kantohinnoista keskitetysti solmittujen hintasuositusten aikana (sopimuksisista ks. Viitala 2002). Ero hintojen välillä oli pienimmillään talouslaman vuosina 1993 – 1994. Havupuun tuontihintojen ja kotimaan laskennallisten hintojen ero oli keskimääräistä suurempi vuosina 1989 – 1990. Kotimaan raakapuun hinnat määräytyivät tuolloin sopimusperustein ja tuontipuun määrä perustui Neuvostoliiton kanssa tehtyihin tavaravaihtopöytäkirjoihin. Mäntykuitupuu, joka oli havupuun tuonnin pääpuutavaralaji, oli kauppa säännellessä tavaravaihtopöytäkirjoissa merkitykseltään vähäinen tuontinimike. Vaikka tuontipuu oli teollisuudelle edullinen raaka-aine, havupuun tuontimäärien kasvattamista rajoittivat määrärajoitteet tavaravaihtosopimuksissa.

Vapaan hinnoittelun aikavälillä 1991 – 1993 kantohinnat Suomessa putosivat laman myötä ja kotimaan havupuun laskennallinen hintaindeksi oli lähellä tuontihintoja (Taulukko 1). Marraskuussa 1991 tapahtuneen markan 14 prosentin devalvaation ja sitä seuranneen kellutuksen yhteydessä valuuttakurssimuutoksen hintavaikutus siirtyi tuontipuun markkahintoihin lähes täysimääräisesti.



Kuva 1. Havupuun tuontihintojen sekä kotimaan hintojen laskennallinen indeksi 1989 – 2003 (23 pisteen liukuva tasointa, tuontihinnoille 1/2002 = 100).

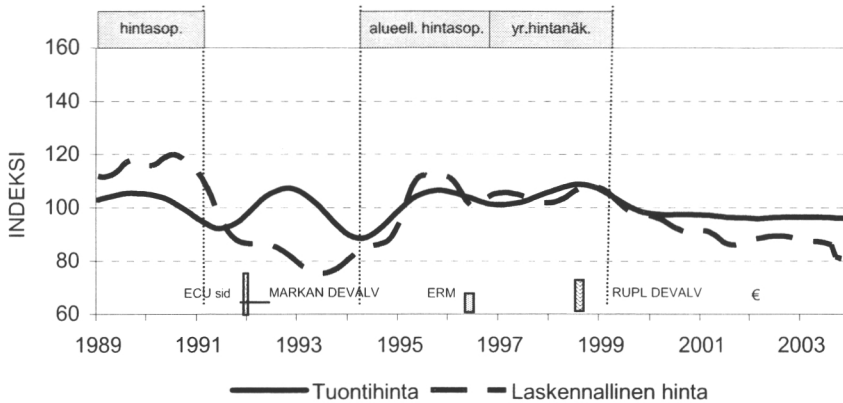
Taulukko 1. Keskimääräiset tuontipuun ja tuontipuun arvo-osuuksin painotetut kotimaan laskennalliset hinnat 1989 – 2003 havu- ja lehtipuulle (1/2002 = 100 tuontipuulle).

Jakso	Havupuu			Lehtipuu		
	Tuonti- puu	Kotimaan hinta	Ero %	Tuonti- puu	Kotimaan hinta	Ero %
Hintasuositukset 1/1989-3/1991	91	147	-38	103	112	-8
Vapaa hinnoittelu 4/1991-2/1994	88	94	-6	98	81	22
Alueelliset sopimukset 3/1994-2/1999	96	110	-13	103	99	4
Vapaa hinnoittelu 3/1999-11/2003	99	111	-11	97	88	11

Osajaksolla 1994 – 1999 sekä havupuun tuontihinnat että kotimaan laskennallinen hinta nousivat nopeasti. Kotimaan kantohintojen nousu selittyy alueellisten hintasuositusten korotuksilla (Viitala 2002). Elokuun 1998 ruplan noin 40 prosentin devalvaation vaikutus havupuun markkamääräisiin tuontihintoihin jäi vähäiseksi. Havupuun kotimaisten laskennallisten hintojen alentuminen on jatkunut vuodesta 1999 alkaen, mikä on pienentänyt tuontihintojen ja kotimaisen laskennallisen hintaindeksin eroa. Kotimaan havuraakapuun hintakilpailukyvyyn suhteessa tuontipuuhun voidaan päätellä parantuneen vuodesta 1999 lähtien. Tuontihavupuun ja kotimaan laskennallisen hintojen pysyvä ero tukee oletusta havupuumarkkinoiden kaksihintajärjestelmästä, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan tuontipuun myyjien pyrkimystä markkinaosuutensa kasvattamiseen mataliin tuontihintoihin perustuen.

Lehtipuun laskennallinen hintaindeksi ja tuontihintaindeksi

Lehtipuun tuontihinnan ja kotimaan laskennallisen hinnan ero oli havupuuhun vastaavaa eroa pienempi ja vastakkainen perusajankohdassa 1/2002 (Kuva 2). Hintasuositussopimuksissa ja tavaranvaihtopöytäkirjoissa tuontilehtipuun hinnanmääritys ei poikennut havupuutuonnin periaatteista vuosina 1989 - 1990. Lehtipuun kotimaan laskennallinen kantohintojen ja tuontihinnan ero oli tuolloin havupuun eroa pienempi. Vuosina 1991 - 1993 lehtipuun kotimaan laskennallinen hinta aleni voimakkaasti, kun taas muutos tuontihinnoissa jäi pieneksi. Vuoden 1991 markan devalvaation vaikutus siirtyi lähes täysimääräisenä lehtipuun tuontihintoihin samalla tavoin kuin havupuussa.



Kuva 2. Lehtipuun tuontihintojen sekä kotimaan hintojen laskennallinen indeksi 1989 – 2003 (23 pisteen liukuva tasoitus, tuontihintoille 1/2002 = 100).

Lehtipuun tuontihinta ja kotimaan laskennallinen hinta nousivat aikavälin 1994 – 1998 alussa nopeasti. Vuoden 1998 ruplan devalvaation vaikutuksesta lehtipuun tuontihinnoissa tapahtui devalvaatioprosenttia pienempi suhteellinen aleneminen. Devalvaation vaikutus euromääräisissä hinnoissa oli lehtipuussa suurempi kuin havupuussa. Vuodesta 1999 lähtien lehtipuun laskennallinen kotimaan hinta on laskenut vuotta 2002 lukuun ottamatta, kun taas lehtipuun tuontihinnat ovat pysyneet lähes muuttumattomina vuodesta 2000 alkaen.

Lehtituontipuun hintojen vakautta kotimaan laskennallisen hinnan alentuessa vuodesta 2000 alkaen voidaan selittää koivukuitupuun kotimaan tarjonnan riittämättömyydellä. Koivukuitupuun tarjonta kotimaasta ei riitä täyttämään metsäteollisuuden kysyntää. Kotimaan liikakysynnästä seuraa tuontiraakapuun myyjille kilpailuetua, johon korkeamman tuontihinnan suhteessa kotimaiseen raakapuun hintaan voidaan olettaa perustuvan.

Venäjän suuren tuontiosuuden vuoksi raakapuun tuontihinnat kuvaavat lähinnä Venäjältä tulevan puun hintoja. Havu- ja lehtituontipuun hintojen kehityksessä on ollut yhteisiä piirteitä jaksolla 1999 – 2003. Ruplan ja Suomen markan väliset valuuttakurssimuutokset eivät ole välittyneet tuontihintoihin samankaltaisesti havu- ja lehtipuussa. Valuuttakurssimuutokset voivat muuttaa puun tuojien hintakilpailukykyä. Kilpailukyvyyn muutoksia voidaan tarkastella ruplan ja markan välisen valuuttakurssimuutosten jälkeen. Vuoden 1991 markan devalvaation jälkeen puun tuontihinnat Suomeen nousivat markkoissa suhteessa suunnilleen devalvaatioprosentin verran (Kuvat 1 ja 2), mikä heikensi lyhyellä aikavälillä tuontipuun kilpailukykyä kotimaiseen puuhun nähden. Vuoden 1998 ruplan devalvaation jälkeen tuontihinnat markkoissa laskivat suhteessa vähemmän kuin devalvaatioprosentti.

Venäläisen puun hintakilpailukyky Suomen markkinoilla parani siis suhteellisen vähän ja suuri osa devalvaatiohyötyä näyttäisi jääneen venäläisille puun toimittajille. Raakapuun reaaliset tuontihinnat ovat nousseet sekä havu- että lehtipuussa vuodesta 1999 alkaneella markkinahinnoittelun kaudella. Kotimaan hintojen samanaikainen alentuminen tulkitaan tässä osoitukseksi tuontipuun parantuneesta kilpailukyvästä raakapuukaupassa suhteessa kotimaan pystykauppapuuhun.

Liite:

Tuontihintaindeksi ja laskennallinen kotimaan hintaindeksi

Tuontipuulle ja kotimaasta ostetulle pystykauppapuulle määritellään keskimääräinen hintataso hintaindeksillä, jotka lasketaan puutavaralajien yksikköhintojen painotettuina keskiarvoina. Sekä tuontihintaindeksi että kotimaan laskennallinen hintaindeksi on muodostettu erikseen havu- ja lehtipuulle. Hintojen muutosta mitataan logaritmoidulla Divisia-Törnqvist -indeksillä

$$\log I_t = \log I_{t-1} + \sum_i w_t^i (\log p_t^i - \log p_{t-1}^i), \quad (1)$$

missä I_t kuvaa indeksin arvoa hetkellä t , w_t^i puutavaralajin i arvo-osuuden painokerrointa ja p_t^i puutavaralajin i yksikköhintaa.

Tuontipuun hintaindeksi on laskettu tuontihintojen ja kotimaan laskennallinen hintaindeksi kantohintojen perusteella. Kantohintojen parempi reagoivuus markkinaolosuhteiden muutoksille puoltaa niiden käyttöä kotimaan laskennallisen hintaindeksin muodostamisessa. Puutavaralajien arvo-osuuksien painokerroimet (w_t^i) on laskettu siten, että kyseisen puutavaralajin yksikköhinta on kerrottu puutavaralajin tuontimäärällä ja jakamalla saatu tulo raakapuun tuonnin kokonaisarvolla. Tuontihintaindeksissä painokerroin on

$$w_t^i = \frac{\text{Puutavaralajin } i \text{ tuontihinta} \times \text{Puutavaralajin } i \text{ tuontimäärä teollisuuden puunkäytöstä}}{\text{Tuonnin kokonaisarvo}} \quad (2)$$

Vastaava suure kotimaan laskennallisessa hintaindeksissä on

$$w_t^i = \frac{\text{Puutavaralajin } i \text{ kantohinta} \times \text{Puutavaralajin } i \text{ tuontimäärä teollisuuden puunkäytöstä}}{\text{Tuonnin kokonaisarvo}} \quad (3)$$

Hintoja on painotettu indekseissä määrä-osuuksien sijaan arvo-osuuksilla, jotta hintamuutosten vaikutukset saataisiin mahdollisimman realistisiksi. Vaikka leimikosta saadaan lähes aina sekä kuitu- että tukkipuuta, myyjän kantorahatulot kertyvät kuitenkin pääosin tukkipuusta. Tällöin tukkipuun hinnan muutos vaikuttaa hakuupäätökseen suhteessa samansuuruisista kuitupuun hintamuutosta enem-

män. Vertailulaskelmissa määrä- ja arvopainotusten erot osoittautuivat vähäisiksi.

Kotimaan laskennallinen hintaindeksi kuvaa siten raakapuun tuonnin vaihtoehtoiskustannusta, eräänlaista varjohintaa. Tuonnin puutavaralajiosuuksien on oletettu vastaavan teollisuuden raakapuun käytön puutavaralajiosuuksia, joten muutoksia varastoissa ei ole huomioitu. Lisäksi puun tuontia vastaavien raakapuumäärien ostot kotimaan markkinoilta ei tehtyjen oletusten mukaan vaikuta kotimaan raakapuumarkkinoiden hintatasoon.

Hintaindeksien lähtöarvo on ajankohdan 1/2002 tuontihinta, jolle on annettu arvoksi 100. Perusajankohta on valittu tuontipuun tilastoinnissa tuolloin tapahtuneen muutoksen perusteella: vuoden 2002 alusta lähtien tuontipuun on tilastoitu Suomessa puutavaralajeittain. Jotta indeksit olisivat verrannollisia logistiikkakustannusten osalta, perusajankohdassa (1/2002) indeksien keskinäinen etäisyys on määritelty tuontihintojen ja kotimaan hankintahintojen avulla. Hankintahinta vastaa kaukokuljetusreitillä varrella laskettuna tuontihintoja kotimaan kantohintaa paremmin, millä voidaan perustella hankintahinnan käyttöä hintasuhteen muodostamisessa. Hintaindeksien skaalauksessa käytetty hankintahintataso on saatu laskeamalla viiden Itä-Suomen alueen metsäkeskuksen (Häme-Uusimaa, Kaakkois-Suomi, Etelä-Savo, Pohjois-Savo ja Pohjois-Karjala) alueiden määrillä painotetut kunkin puutavaralajin keskimääräiset hankintahinnat vuonna 2002. Näin saatu hankintapuun yksikköhinta on suhteutettu perusajankohdan (1/2002) tuontihintaan ja sille on annettu indeksiarvo. Kantohintoihin perustuva kotimaan laskennallinen hintaindeksi on kalibroitu perusajankohdan (1/2002) tuontihintaindeksiin hankintahintaindeksin avulla, jolloin kotimaan laskennallisen hintaindeksin arvoksi perusajankohdassa (1/2002) on saatu 97. Kotimaan laskennallisen hintaindeksin muut havainnot on suhteutettu tähän perusarvoon.

Hankintahintojen avulla kotimaan laskennallinen hintaindeksi on saatu yhteismitalliseksi tuontihintaindeksin kanssa. Markkinatalouden olosuhteissa tuontihintojen ja kotimaan hankintahintojen erojen voidaan olettaa olevan pieniä eri puutavaralajien välillä, koska sekä tuontipuun että kotimaan hankintapuun ostojakaumat ovat kuljetusten ja varastoinnin suhteen likimain samanlaiset eri puutavaralajeilla.

2.5. Näkykö Suomen raakapuun tuonnissa maiden välisiä hintaeroja?

Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen

Huolimatta tuontipuun kasvaneesta merkityksestä Suomen puun käytössä, tuontihintojen määräytymistä ei ole aiemmin mallinnettu, vaan tutkimukset ovat keskittyneet tuontimäärien selittämiseen puutavaralajitasolla. Tuontihintojen määräytyminen ja tuontipuun hintakehityksen yhteys kotimaan kantohintakehitykseen ja markkinoiden toimintaan on hyödyllistä tietoa Suomen puumarkkinaosapuolille ja metsäpolitiikan tekijöille. Puumarkkinoiden integraatiota eri maiden tai eri alueiden välillä on tutkittu runsaasti viime aikoina (esimerkiksi Nyrud 2002, Toivonen ym. 2002), mutta eri tuojamaiden välisiä hintaeroja ei juurikaan ole tarkasteltu.

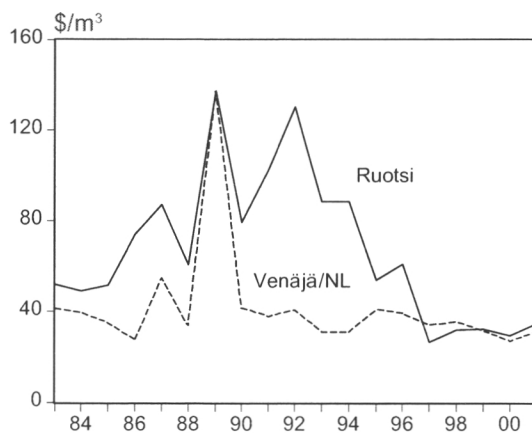
Tutkimuksessa testataan eri maista peräisin olevan raakapuun tuontihintojen yhdenmukaisuutta ns. yhden hinnan lain avulla. Yhden hinnan laki tarkoittaa, että hyödykkeen hintojen pitäisi olla samat niiden alkuperämaasta huolimatta tietyillä markkinoilla kun ne ilmaistaan samassa valuutassa. Jos tilanne Suomen raakapuun tuonnissa on tämän lain mukainen, markkinat ovat integroituneet eri maiden välillä. Jos puolestaan laki hylätään, markkinat ovat segmentoituneet eli maat toimivat hinnoittelupolitiikassaan ainakin jossain määrin toisistaan erillisinä ja riippumattomina. Hyödykkeen hintojen oletetaan samassa valuutassa mitattuina vaihtelevan samassa suhteessa eri maiden välillä. Raakapuun laadussa saattaa kuitenkin olla hintaan vaikuttavia eroja jo pelkästään luonnonolosuhteista tai hakkuu- ja varastointitavoista johtuen, jos maat sijaitsevat maantieteellisesti etäällä toisistaan, jolloin tuloksia voi pitää lähinnä suuntaa antavina.

Tutkimuksen aineistona ovat Suomeen tuodun havupuun ja lehtipuun hinnat Venäjältä (entinen Neuvostoliitto vuoteen 1991 asti ja tämän jälkeen Venäjä; yksinkertaisuuden vuoksi tekstissä puhutaan vain Venäjästä), Saksasta ja Ruotsista. Näitä hintoja tarkastellaan jaksolla 1980-2001.

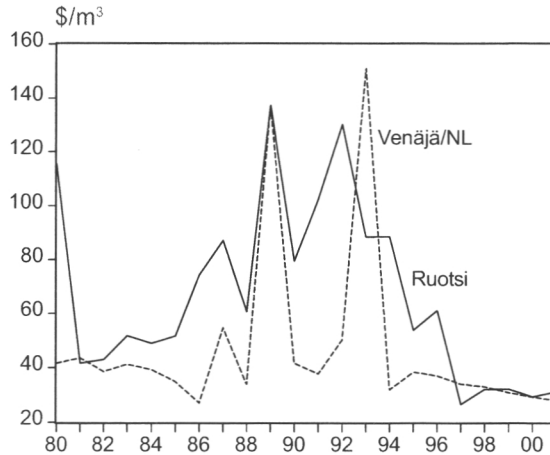
Tutkimuksen aineisto koostuu vuositason havu- ja lehtipuun tuonnin yksikköarvo- ja määräaikaasarjoista sekä tuojamaiden valuuttakursseista Yhdysvaltain dollariin nähden, joten tulokset mittaavat raakapuun maailmanmarkkinahintojen kautta eri tuojamaiden välistä kilpailua. Tulokset laskettiin myös eurohinnoille, mutta ne eivät merkittävästi poikenneet tässä esitetyistä. Tutkimuksen aineisto on peräisin FAO:n tilastoista kuten vastaavassa Ruotsia käsitelleessä tutkimuksessakin (Bergman ja Nilsson 1999). FAO:n tilastoissa raakapuu jaotellaan vain lehti- ja havu-

puuhun, joten puutavaralajeittaisia tuloksia ei pystytä laskemaan. Tässä esitetyt tulokset perustuvat siten tuonnin määrällä painotettuihin kuitu- ja tukkipuun keskimääräisiin hintoihin.³ Aivan viime vuosiin saakka koivukuitu on ollut pääasiallinen Suomeen tuotava puutavaralaji. Havupuun tuontia mallitettaessa on huomattava, että maittaiset tuontimäärät ovat joinakin vuosina pieniä, jolloin hintoihin sisältyy enemmän satunnaisvaihtelua. Myös Saksasta tuodun lehtipuun kohdalla on hintakehityksen perusteella syytä epäillä, ettei tuoteryhmä ole pysynyt samankaltaisena yli ajan: esimerkiksi vuosien 1981 ja 2001 hinnat nousevat voimakkaasti edellisvuosien arvoihin verrattuna.

Vuonna 2001 Venäjän, Ruotsin ja Saksan osuus oli yhteensä 85 prosenttia lehtipuun ja 91 prosenttia havupuun kokonaistuonnista Suomeen. Kuvissa 1 ja 2 esitetään Venäjän ja Ruotsin tuontihintojen kehitys jaksolla 1980 -luvulta lähtien ja jo niistä voidaan havaita hintojen vuosittaisten vaihtelujen olevan suuria ja jossain määrin samankaltaisia. 1990-luvun puolivälin jälkeen tuontihinnat eri maista ovat olleet hyvin lähellä toisiaan. Ruotsin ja Venäjän välinen lehtipuun tuontihintojen korrelaatio on 0,55 eli samanaikaista ja -suuntaista yhteisvaihtelua on jonkin verran. Havupuulla hintojen yhteisvaihtelu eri maiden välillä on lehtipuuta korkeampaa. Ruotsin ja Saksan tuontihintojen korrelaatio (0,60) ja myös Ruotsin ja Venäjän tuontihintojen korrelaatio (0,45) viittaavat näiden maiden hintavaihtelujen samansuuntaisuuteen. Yhteisvaihtelu havu- ja lehtipuun tuontihintojen välillä kustakin maasta oli näitä korkeampaa sekä Ruotsilla (0,95) että Venäjällä (0,75). Kuten korrelaatioiden perusteella voitiin ennakoita, myös regressiomallit yhden hinnan lain testaamiseen kahden maan välillä osoittivat selvästi, ettei hypoteesi yhden hinnan laista jää voimaan minkään hintaparin kohdalla (ks. Toppinen ym. 2003).



Kuva 1. Havupuun tuontihinnat Ruotsista ja Venäjältä Suomeen 1983-2001 (\$/m³).



Kuva 2. Lehtipuun tuontihinnat Ruotsista ja Venäjältä Suomeen 1980-2001 (\$/m³).

Tulokset viittaavat siihen, ettei joku tai jotkin tuojamaista ole jaksolla 1980-2001 voinut hinnoitella puutaan täysin markkinoiden yleisestä kehityksestä poiketen, vaikka selviä hintaeroja onkin. Sen sijaan tuontihintojen kiinteämpään yhteyteen viittaa kuvien osoittama aivan viime aikainen kehitys. On oletettavaa, että kilpailu puun tuojien välillä Suomeen on lisääntynyt silläkin perusteella, että Baltian maista on tullut itsenäisiä ja periaatteessa myös keskenään kilpailevia tarjontalähteitä, mikä näkyy markkinoiden aiempaa tehokkaammassa toiminnassa.

Vastaus otsikon kysymykseen on, että historiallisesti tarkasteltuna eri tuontilähteiden välillä näkyy eroja. Nämä voivat kuitenkin osittain selittyä myös laatu- tai puulajikohtaisilla eroilla kuin suoranaisilla markkinoiden epätäydellisen kilpailun piirteillä. Hintojen vaihtelu 1990-luvulla aiempaa yhtenevämmän kuvastaa raakapuun kansainvälisen kaupan lisääntymistä sekä kehitystä kohti yhtenevämpiä puumarkkinoita. Tämä merkitsee metsäteollisuuden kannalta alhaisempaa riskiä tuontipuun hankinnassa.

³ Vaikka FAO:n julkaisemaa raakapuun kauppatilastoa voidaan kritisoida siitä ettei se ota huomioon mahdollista tukki- ja kuitupuun määrien vaihtelua eri vuosien välillä, on jaottelu havu- ja lehtipuuhun ainoa koko tutkimusjakson kattava tapa kuvata raakapuun tuontia eri maista. Suomen liittyttyä Euroopan Unioniin 1995 puutavaralajeittainen raakapuun ulkomaankaupan tilastointi lopetettiin ja tilastointia jatkettiin puulajeittain. Takaisin puutavaralajeittaiseen tilastointiin siirryttiin vasta vuonna 2002.

2.6. Raakapuun tuonnin tulo- ja työllisyysvaikutukset

Mikko Toropainen

Välittömät ja välilliset vaikutukset

Kaikki toimialat tuottavat loppu- ja välituotteita. Lopputuotteita ovat yksityiseen ja julkiseen kulutukseen, investointeihin ja vientiin käytettävät hyödykkeet. Välituotteita taas ovat raaka-aineet sekä muut lyhytikäiset tavarat ja palvelut, joita tarvitaan lopputuotteiden valmistamisessa. Myös välituotteisiin tarvitaan välituotteita, joiden tuottamiseen on vaadittu välituotteita jne. Syntyy välillisiä tuotanto-vaikutuksia. Panos-tuotosanalyysi kertoo sekä välittömät että välilliset vaikutukset.

Seuraavassa tarkastellaan puun tuonnin vaikutuksia koko kansantaloudessa. Perustapauksia on kaksi: korvaava eli kilpaileva tuonti, jolloin tuontipuu ja kotimainen puu ovat toistensa vaihtoehtoja sekä täydentävä eli kilpailematon tuonti, jolloin raakapuuta ei ole saatavissa riittävästi kotimaasta. Tarkastelu koskee vain raakapuun tuontia, ei puolivalmisteita.

Laskelmat perustuvat Tilastokeskuksen keräämiin vuoden 2000 panostuotosaineistoihin, joista muokattiin 33-toimialaiset taulukot. Niissä metsäsektori on jaettu seitsemään toimialaan:

- *metsätalous ja siihen liittyvät palvelut (puun kuljetus tien varresta tehtaalle kuuluu liikenteen toimialaan),*
- *sahateollisuus (sisältää myös höyläämöt ja kyllästämöt),*
- *vaneri- ja muu levyteollisuus,*
- *muu puuteollisuus,*
- *huonekaluteollisuus,*
- *massa- ja paperiteollisuus sekä*
- *paperituoteteollisuus.*

Aluetasolle laskelmia ei voitu tehdä, koska uusin alueellinen panos-tuotosaineisto on vuodelta 1995 eli jo vanhentunut. Toisaalta siinä ei ole eritelty tuontia toimialoitain tai tuotteittain, on vain tuonti kotimaasta ja tuonti ulkomailta. Panos-tuotosmenetelmää kuvataan esimerkiksi julkaisuissa Forssell (1985), Toropainen (1993) ja Toropainen (1998).

Tuontipuu metsäteollisuuden panoksena

Metsätalouden tuottamia hyödykkeitä, valtaosin siis raakapuuta, tuotiin Suomeen vuonna 2000 385 miljoonan euron arvosta. Liki kaikki käytettiin välituotteiksi:

- *sahateollisuus 195,*
- *vaneri- ja muu levyteollisuus 35*
- *muu puuteollisuus 2,*
- *massa- ja paperiteollisuus 152 sekä*
- *muut toimialat yhteensä 1 miljoona euroa.*

Pieni erä meni suoraan loppukäyttöön kotitalouksille lähinnä joulukuusina ja muina koristeina.

Kaikki välituotteet päätyvät lopulta jonkin toimialan lopputuotteisiin, kun koko valmistusketju on käyty läpi. Esimerkiksi sahatavaraa viedään sellaisenaan, mutta sitä sisältyy merkittävästi myös muun puuteollisuuden, huonekaluteollisuuden ja talonrakennuksen lopputuotteisiin. Sahanhaketta on paperiteollisuuden ja paperituoteteollisuuden lopputuotteissa. Kun välilliset kytkennät otetaan huomioon, näytti tuontipuun välitön ja välillinen päätyminen vuonna 2000 seuraavalta:

- *sahateollisuus 120,*
- *vaneri- ja muu levyteollisuus 28,*
- *muu puuteollisuus 9,*
- *huonekaluteollisuus 5,*
- *massa- ja paperiteollisuus 140,*
- *paperituoteteollisuus 2 sekä*
- *muut toimialat yhteensä 80 miljoonaa euroa.*

Metsätalouden tuotteiden välittömät osuudet metsäteollisuuden tuotantokustannuksista esitetään Taulukossa 1. Kun massa- ja paperiteollisuus on uudistetun toimialaluokituksen mukaisesti luettu samaan luokkaan, jää puukustannusten osuus selkeästi pienemmäksi kuin se olisi pelkässä massateollisuudessa.

Taulukko 1. Puun osuudet metsäteollisuuden välittömistä tuotantokustannuksista vuonna 2000, prosenttia.

	Tuontipuun	Kotimainen puu
Sahateollisuus	6,4	40,4
Vaneri- ja muu levyteollisuus	3,9	17,1
Muu puuteollisuus	0,2	3,3
Huonekaluteollisuus	0,0	0,1
Massa- ja paperiteollisuus	1,0	8,0
Paperituoteteollisuus	0,0	0,0

Huonekaluteollisuus ja muu puuteollisuus käyttävät välittömästi vähän raakapuuta, mutta ne tarvitsevat panoksikseen saha- sekä vaneri- ja muun levyteollisuuden tuotteita. Puuta käytetään välillisesti, samoin paperituoteteollisuudessa. Panos-tuotos-analyysin avulla voidaan tarkastella, kuinka paljon tarvitaan välittömästi ja välillisesti eri toimialojen tuotantoa, jotta tietyllä toimialalla voidaan tuottaa yksikkö lopputuotetta (Taulukko 2).

Taulukko 2. Metsäteollisuuden 100 miljoonan euron lopputuotteiden valmistamisen edellyttämä välitön ja välillinen tuotanto metsätaloudessa vuonna 2000, miljoonaa euroa.

Lopputuotteen tuottaja	Tuontipuun tarve	Kotimaisen puun tarve
Sahateollisuus	6,6	47,2
Vaneri- ja muu levyteollisuus	4,2	20,9
Muu puuteollisuus	1,7	14,7
Huonekaluteollisuus	0,7	4,6
Massa- ja paperiteollisuus	1,4	12,2
Paperituoteteollisuus	0,5	3,9

Mitä menetetään kun käytetään korvaavaa tuontipuuta?

Seuraavassa tarkastellaan mitä kansantalouden menetyksiä aiheutuu siitä, että kotimaisen puun sijasta käytetään tuontipuuta tilanteessa, jossa myös kotimaista puuta olisi saatavilla riittävä määrä. Laskelmien tulokset esitetään kahden vaihtoehdon erotuksena, koko metsäteollisuus käyttää vain kotimaista puuta tai se käyttää vain tuontipuuta. Vaikutukset lasketaan kunkin toimialan 100 miljoonan euron lopputuotteita kohti. Analyysi kuvaa maksimivaikutuksia, sillä siinä ei voida ottaa huo-

mioon kotimaisen puun kysynnän mahdollisen muutoksen hintavaikutuksia. Menettelyyn liittyy myös se todellisuutta yksinkertaistava oletus, että kotimaisen puun ja tuontipuun tehdashinnat ovat samat eikä puun laadussa ole eroja.

Taulukko 3. Kotimaisen tuotannon välittömät ja välilliset menetykset, miljoonaa euroa, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen kotimaisen puun sijasta korvaavaa tuontipuuta.

Tuotannon menetys toimialalla	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha-teollisuus	Vaneri- ja muu levyteollisuus	Muu puuteollisuus	Huonekaluteollisuus	Massa- ja pape-riteollisuus	Paperi- tuote- teollisuus
Metsätalous	-54,7	-25,6	-16,6	-5,4	-13,8	-4,3
Oma toimiala	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Muu metsäteollisuus	-0,3	-0,1	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0
Muut toimialat yhteensä	-6,7	-3,2	-2,1	-0,7	-1,6	-0,6
Yhteensä	-61,7	-28,9	-18,8	-6,1	-15,5	-4,9

Kun metsäteollisuuden lopputuotteet eivät muutu, kaikki menetykset ovat kotimaisen metsätalouden tuotannon vähenemisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia (Taulukko 3). Lopputuoteyksikköä kohti laskettuna suurimmat niistä koituvat sahateollisuuden tuontipuun käytöstä. Jalostusasteen noustessa suhteelliset menetykset pienenevät.

Kokonaistuotanto on bruttoluku. Kansantalouden lopullisen tulon muutoksen ilmaisee arvonlisäys. Se on palkkojen, kiinteän pääoman kulumista vastaavien poistojen, nettomääräisten tuote- ja tuotantoverojen sekä yritysten toimintaylijäämän summa.

Suurimmat suhteelliset menetykset tulevat jälleen sahateollisuuden lopputuotteista metsätalouden välittöminä ja välillisinä vaikutuksina (Taulukko 4). Kun ostajanhintainen arvonlisäys on myös lopputuotteen hinta miinus tuotteeseen sisältyvien tuontipanosten kustannukset, on arvonlisäyksen menetys yhtä suuri kuin tuonnin lisäys. Jos vielä oletetaan, että viennin osuus lopputuotteista ei muutu, ilmaisee tuonnin lisäys myös ulkomaankaupan tasapainon heikennyksen.

Taulukko 4. Välittömät ja välilliset arvonlisäyksen menetykset ja tuontihyödykkeiden lisäykset, miljoonaa euroa, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen kotimaisen puun sijasta korvaavaa tuontipuuta.

	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha- teolli- suus	Vaneri- ja muu levyteol- lisuus	Muu puu- teol- lisuus	Huone- kaluteol- lisuus	Massa- ja paperi- teollisuus	Paperi- tuotete- ollisuus
Palkkasumma	-7,2	-3,4	-2,2	-0,7	-1,8	-0,6
Tuote- ja tuotantoverot, netto	-0,2	-0,1	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0
Kiinteän pääoman kuluminen	-8,5	-4,0	-2,6	-0,8	-2,1	-0,7
Toimintaylijäämä	-31,2	-14,6	-9,5	-3,1	-7,9	-2,5
Arvonlisäys ostajanhintaan	-47,1	-22,1	-14,3	-4,7	-11,9	-3,7
Tuontihyödykkeiden käyttö	+47,1	+22,1	+14,3	+4,7	+11,9	+3,7

Taulukko 5. Välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset, työllisiä, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen kotimaisen puun sijasta korvaavaa tuontipuuta.

Työllisyyden menetys toimialalla	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha- teolli- suus	Vaneri- ja muu levyteol- lisuus	Muu puu- teol- lisuus	Huone- kaluteol- lisuus	Massa- ja paperi- teollisuus	Paperi- tuotete- ollisuus
Metsätalous	-341	-160	-104	-34	-86	-27
Oma toimiala	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Muu metsäteollisuus	-0	-0	-0	-0	-0	-0
Muut toimialat yhteensä	-66	-31	-20	-6	-17	-5
Yhteensä	-407	-191	-124	-40	-103	-32

Työllisyyden menetyksetkin tulevat luonnollisesti metsätalouden kautta ja pienevät suhteellisesti jalostusasteen kohotessa (Taulukko 5).

Mitä hyödytään kun käytetään täydentävää tuontipuuta?

Toisessa tapauksessa kotimaista puuta ei ole saatavilla tarpeeksi, kun hakkuumahdollisuudet eivät riitä. Lisäksi oletetaan, ettei puuttuvaa erää voida korvata toisella kotimaisella puulajilla. Tuotannossa on käytettävä tuontipuuta, jotta metsäteollisuuden lopputuotteiden kysyntä voidaan tyydyttää. Tällöin tuontipuusta

koituu kansantaloudelle hyötyjä, jotka esitetään Taulukoissa 6 - 8. Myös nämä laskelmat kuvaavat lyhyen aikavälin maksimivaikutuksia. Pitemmällä aikavälillä sekä teollisuuden kapasiteetti että kotimaisen puun tarjonta voivat sopeutua.

Taulukko 6. Kotimaisen tuotannon välittömät ja välilliset lisäykset, miljoonaa euroa, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen täydentävää tuontipuuta.

Tuotannon lisäys toimialalla	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha- teollisuus	Vaneri- ja muu levy- teollisuus	Muu puu- teollisuus	Huone- kalu- teollisuus	Massa- ja paperi- teollisuus	Paperi- tuote- teollisuus
Metsätalous	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oma toimiala	103,7	101,7	104,3	106,8	119,6	105,0
Muu metsäteollisuus	2,4	7,3	27,8	14,8	5,0	38,6
Muut toimialat yhteensä	46,6	44,3	51,3	48,6	54,0	51,7
Yhteensä	152,7	153,3	183,4	170,2	178,6	195,3

Taulukko 7. Välittömät ja välilliset arvonlisäyksen ja tuonnin lisäykset, miljoonaa euroa, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen täydentävää tuontipuuta.

	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha- teollisuus	Vaneri- ja muu levy- teollisuus	Muu puu- teollisuus	Huone- kalu- teollisuus	Massa- ja paperi- teollisuus	Paperi- tuote- teollisuus
Palkkasumma	23,3	36,2	37,1	43,0	25,7	25,9
Tuote- ja tuotantoverot, netto	0,9	0,8	0,6	0,2	1,5	1,1
Kiinteän pääoman kuluminen	8,2	11,9	12,0	10,3	15,8	15,7
Toimintaylijäämä	11,1	15,2	15,7	15,9	26,0	26,7
Arvonlisäys ostajan- hintaan	43,5	64,1	65,5	69,3	69,0	69,4
Tuontihyödykkeiden käyttö	56,5	35,9	34,5	30,7	31,0	30,6

Taulukko 8. Välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset, työllisiä, kun metsäteollisuuden toimialat tuottavat 100 miljoonan euron arvosta lopputuotteita käyttäen täydentävää tuontipuuta.

Työllisyyden lisäys toimialalla	Lopputuotteen tuottaja					
	Saha- teollisuus	Vaneri- ja muu levy- teollisuus	Muu puu- teollisuus	Huone- kalu- teollisuus	Massa- ja paperi- teollisuus	Paperi- tuote- teollisuus
Metsätalous	0	0	0	0	0	0
Oma toimiala	370	766	979	1 235	261	669
Muu metsäteollisuus	11	25	110	89	25	91
Muut toimialat yhteensä	447	381	431	378	422	423
Yhteensä	828	1 172	1 520	1 702	708	1 183

Tässä tapauksessa tuonnista hyötyvät kaikki toimialat metsätaloutta lukuun ottamatta. Sille ei koidu suoraa hyötyä sen enempää kuin haittaakaan, jos puuttuvaa tavaralajia ei voida korvata toisella kotimaisella. Jonkin verran välillistä hyötyä voi toki syntyä, mikäli täydentävään tuontiin perustuva tuotanto kohentaa metsäteollisuuden kannattavuutta. Vaikka tuonti kasvaa, niin valtaosan metsäteollisuuden lopputuotteista mennessä vientiin on vaikutus myös ulkomaankaupan tasapainoon positiivinen.

Suhteelliset hyödyt kasvavat jalostusasteen noustessa. Jos puuta tuodaan, se kannattaa jalostaa mahdollisimman pitkälle. Esimerkiksi jos sahaeteollisuus käyttää tuontipuuta 54,7 miljoonan euron arvosta, se tuottaa lopputuotteita 100 miljoonan verran ja saa aikaan taulukoissa 6 - 8 kuvatut hyödyt. Mutta jos sama puumäärä ensin sahataan ja sitten jatkojalostetaan muussa puuteollisuudessa, syntyy lopputuotteita 328 miljoonan euron arvosta. Tällöin kotimainen tuotanto lisääntyy 602 miljoonalla eurolla, arvonlisäys 215 miljoonalla ja työllisyys 4 986 työllisellä. Hyödyt kasvavat nelin - kuusinkertaisiksi.

Korvaavaan ja täydentävään tuontipuuhun perustuva tuotanto vuonna 2000

Edellä kuvattiin puun tuonnin vaikutuksia lopputuoteyksikköä kohti laskettuna. Mitkä sitten olivat tuonnin kokonaisvaikutukset? Aluksi on määriteltävä, mikä osuus metsäteollisuuden tuotannosta oli korvaavaan ja täydentävään tuontiin perustuvaa. Jos koivun tuonti oletetaan täydentäväksi, niin puun käyttö- ja tuontimäärien (Metsätalustollinen vuosikirja 2001, hake mukaan luettuna) perusteella voidaan laskea

puutuoteteollisuuden toimialojen tuotannon jakautuneen seuraavasti:

- *kotimaiseen puuhun perustuva tuotanto 91,3 %,*
- *korvaavaan tuontipuuhun perustuva tuotanto 7,5 % ja*
- *täydentävään tuontipuuhun perustuva tuotanto 1,2 %.*

Samoja prosentteja käytetään laskelmissa kaikille puutuoteteollisuuden toimialoille. Vaikka muu puuteollisuus ja huonekaluteollisuus tuovat puuta suoraan vain vähän, ne käyttävät tuontipuuta välillisesti.

Tilli ym. (2001) totesivat koivukuidun tuonnin olleen täydentävää, kun taas mäntykuidun tuonti on korvannut kotimaista puuta (Tilli ym. 2002). Toisaalta, alueellisissa metsäohjelmissa lehtikuidun yhteenlaskettu hakkuusuunnite vuosille 2001 - 2005 on 7,5 miljoonaa kuutiometriä ja toteutuneet hakkuut vuosina 1996 - 2002 olivat keskimäärin 5,3 miljoonaa kuutiota. Näin olisi mahdollista lisätä käyttöä 2,2 miljoonaa kuutiota. Kun tästä vähennetään ohjelmissa polttoon meneväksi oletettu osa, jää teollisen käytön lisäysmahdollisuudeksi 1,8 miljoonaa kuutiometriä. Tämä osa koivukuidun tuonnista voidaan olettaa korvaavaksi, loput 5,5 miljoonaa kuutiota vuonna 2000 oli täydentävää tuontia. Näin päädytään massa- ja paperiteollisuuden toimialojen tuotannon seuraavaan jakaumaan:

- *kotimaiseen puuhun perustuva tuotanto 79,6 %,*
- *korvaavaan tuontipuuhun perustuva tuotanto 9,4 % ja*
- *täydentävään tuontipuuhun perustuva tuotanto 11,0 %.*

Tällainen jako on varsin karkea ja suuntaa-antava. Käytännön tuontikaupoissa ei ole aina mahdollista ostaa esimerkiksi pelkkää koivua, vaan mukana tulee muita puulajeja, jotka tässä tapauksessa olisi periaatteessa luettava myös täydentävään tuontiin. Tai ostettaessa mäntyä saadaan sen ohessa koivua.

Vuonna 2000 metsäteollisuus tuotti lopputuotteita 14 miljardin euron arvosta. Se koostui taulukossa 9 esitetyistä eristä.

Taulukko 9. Metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotanto vuonna 2000, miljoonaa euroa.

	Kotimaiseen puuhun perustuva	Korvaavaan tuontipuuhun perustuva	Täydentävään tuontipuuhun perustuva	Yhteensä
Sahateollisuus	1 647	135	22	1 804
Vaneri- ja muu levyteoll.	616	51	8	675
Muu puuteollisuus	490	40	6	537
Huonekaluteollisuus	633	52	8	693
Massa- ja paperiteoll.	7 879	930	1 089	9 898
Paperituoteteollisuus	311	37	43	391
Yhteensä	11 576	1 245	1 176	13 998

Korvaavaan tuontipuuhun perustuvan tuotannon vaikutukset vuonna 2000 yhteensä

Käytettäessä korvaavaa tuontipuuta metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotannossa edellä kerrottu määrä menetettiin vuonna 2000 kotimaista tuotantoa 256 miljoonan euron arvosta (Taulukko 10). Tästä metsätalouden osuus oli 227 miljoonaa euroa.

Taulukko 10. Kotimaisen tuotannon välittömät ja välilliset menetykset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät korvaavaa tuontipuuta, miljoonaa euroa.

Tuotanto toimialalla	Puutuoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto			Massa-, paperi- ja paperituoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto		
	Jos olisi käytetty kotimaista puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Menetykset	Jos olisi käytetty kotimaista puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Menetykset
Metsätalous	97	0	-97	130	0	-130
Sahateollisuus	154	154	-0	29	29	-0
Vaneri- ja muu levyteoll.	56	56	-0	2	2	-0
Muu puuteollisuus	43	43	-0	3	3	-0
Huonekaluteollisuus	56	56	-0	1	1	-0
Massa- ja paperiteoll.	7	6	-1	1 127	1 126	-1
Paperituoteteollisuus	1	1	-0	51	51	-0
Muut toimialat yhteensä	141	130	-11	537	521	-16
Yhteensä	555	446	-109	1 880	1 733	-147

Yritysten toimintaylijäämä pieneni 129 miljoonalla, palkkasumma 30 miljoonalla ja arvonlisäys ostajanhintaan yhteensä 195 miljoonalla eurolla (Taulukko 11). Samalla summalla kasvoi tuonti eli tämän verran ulkomaankaupan tasapaino heikkeni.

Taulukko 11. Välittömät ja välilliset arvonlisäyksen menetykset ja tuonnin lisäykset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät korvaavaa tuontipuuta, miljoonaa euroa.

Tuotanto toimialalla	Puutuoteteollisuuden loppu- tuotteiden tuotanto			Massa-, paperi- ja paperituote- teollisuuden lopputuotteiden tuotanto		
	Jos olisi käy- tetty kotimais- ta puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Mene- tys	Jos olisi käy- tetty kotimais- ta puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Mene- tys
Palkkasumma	100	87	-13	266	249	-17
Tuote- ja tuotanto- verot, netto	2	2	-0	15	14	-1
Kiinteän pääoman kuluminen	42	27	-15	173	153	-20
Toimintaylijäämä	92	37	-55	326	252	-74
Arvonlisäys ostajan- hintaan	237	154	-83	780	668	-112
Tuontihyödykkeiden käyttö	42	125	+83	188	300	+112

Työllisyys heikkeni yhteensä 1 684 työllisellä, tästä metsätalouden osuus oli 1 412 henkilöä (Taulukko 12). Vaikutukset kohdistuivat siten ennen kaikkea maaseudulle. Muiden toimialojen riviltä voidaan myös nähdä, että massa- ja paperiteollisuuden kerrannaisvaikutukset ovat suuret.

Taulukko 12. Välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät korvaavaa tuontipuuta, työllisiä.

Tuotanto toimialalla	Puutuoteteollisuuden loppu- tuotteiden tuotanto			Massa-, paperi- ja paperituote- teollisuuden lopputuotteiden tuotanto		
	Jos olisi käy- tetty kotimais- ta puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Mene- tys	Jos olisi käy- tetty kotimais- ta puuta	Kun käytettiin tuontipuuta	Mene- tys
Metsätalous	602	0	-602	810	0	-810
Sahateollisuus	550	550	-0	103	103	-0
Vaneri- ja muu levyteoll.	420	420	-0	14	14	-0
Muu puuteollisuus	404	404	-0	28	28	-0
Huonekaluteollisuus	648	648	-0	10	10	-0
Massa- ja paperiteoll.	15	14	-1	2 455	2 454	-1
Paperituoteteollisuus	6	6	-0	325	325	-0
Muut toimialat yhteensä	1 283	1 168	-115	4 245	4 090	-155
Yhteensä	3 928	3 210	-718	7 990	7 024	-966

Täydentävään tuontipuuhun perustuvan tuotannon vaikutukset vuonna 2000 yhteensä

Lopuksi tarkastellaan täydentävän tuontipuun käytön vaikutuksia. Ne kaikki ovat hyötyjä, sillä kyseinen tuotanto ei olisi voinut lainkaan toteutua ilman tuontia.

Käytettäessä täydentävää puuta metsäteollisuuden lopputuotteiden tuotannossa Taulukossa 9 kerrottu määrä kasvoi kotimainen tuotanto yhteensä 2 100 miljoonalla eurolla, metsäteollisuuden osuus tästä oli 1 470 miljoonaa (Taulukko 13). Metsätalous puolestaan ei hyötynyt eikä menettänyt.

Taulukko 13. Kotimaisen tuotannon välittömät ja välilliset lisäykset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät täydentävää tuontipuuta, miljoonaa euroa.

Tuotannon lisäys toimialalla	Puutuoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto	Massa-, paperi- ja paperituoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto
Metsätalous	0	0
Sahateollisuus	25	34
Vaneri- ja muu levyteoll.	9	2
Muu puuteollisuus	7	3
Huonekaluteollisuus	10	1
Massa- ja paperiteoll.	1	1 318
Paperituoteteollisuus	0	60
Muut toimialat yhteensä	19	611
Yhteensä	71	2 029

Arvonlisäys kasvoi 807 miljoonalla eurolla ja tuonti lisääntyi 371 miljoonalla (Taulukko 14). Jos tällä tavoin tuotetuista lopputuotteista vietiin yhtä suuri osa kuin kunkin toimialan kaikista lopputuotteista, ulkomaankaupan tasapaino kuitenkin koheni 778 miljoonalla eurolla.

Taulukko 14. Välittömät ja välilliset arvonlisäyksen ja tuonnin lisäykset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät täydentävää tuontipuuta, miljoonaa euroa.

	Puutuoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto	Massa-, paperi- ja paperituoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto
Palkkasumma	14	291
Tuote- ja tuotantoverot, netto	0	17
Kiinteän pääoman kuluminen.	5	179
Toimintaylijäämä	6	295
Arvonlisäys ostajanhintaan	25	782
Tuontihyödykkeiden käyttö	20	351

Työllisyys parani yhteensä 8 734 työllisen verran, metsäteollisuudessa 3 757 henkilöllä (Taulukko 15). Metsätalouskin hyötyi yhden työllisen, toimialan käyttämien paperiteollisuuden tuotteiden välillisten vaikutusten kautta. Eniten työtä saivat metsäsektorin ulkopuoliset toimialat, 4 976 työvuotta.

Taulukko 15. Työllisyyden välittömät ja välilliset lisäykset vuonna 2000, kun metsäteollisuuden toimialat käyttivät täydentävää tuontipuuta, työllisiä.

Työllisyyden lisäys toimialalla	Puutuoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto	Massa-, paperi- ja paperituoteteollisuuden lopputuotteiden tuotanto
Metsätalous	0	1
Sahateollisuus	88	120
Vaneri- ja muu levyteoll.	67	16
Muu puuteollisuus	65	32
Huonekaluteollisuus	104	11
Massa- ja paperiteoll.	2	2 871
Paperituoteteollisuus	1	380
Muut toimialat yhteensä	187	4 789
Yhteensä	514	8 220

Laskelmat suuntaa-antavia

Vaikka tulokset onkin edellä esitetty tarkkoina lukuina, niihin on silti suhtauduttava lähinnä suuntaa-antavina. Laskentamalli ei sisällä kotimaisen raakapuun kysynnän muutosten hintavaikutuksia eikä siten mahdollisten tuotantokustannusten muutosten vaikutuksia lopputuotteiden kysyntään. Panos-tuotosmalli soveltuu parhaiten pienten muutosten lyhyen aikavälin tarkasteluihin, jolloin suhteelliset hinnat eivät muutu. Mutta korvaavan tuonnin huomattava väheneminen ei voi olla vaikuttamatta kotimaan hintatasoon.

Tuonti- ja kotimaisen puun tehdashinnat jouduttiin oletamaan samoiksi ja korvaavan tuonnin osalta panosten substituotavuus täydelliseksi. Myös jako korvaavaan ja täydentävään tuontiin on likimääräinen. Edellä esitetyt kokonaisluvut kuvaavat metsäteollisuuden tuontipuun käytön maksimivaikutuksia. Vastapainoksi kuitenkin muiden toimialojen lopputuotteisiin metsäteollisuuden valmistamien välituotteiden kautta sisältyvä tuontipuuta jouduttiin jättämään pois. Lopputuoteyksikköä kohti lasketut luvut sen sijaan ovat tarkempia. Niitä voidaan käyttää, jos halutaan tarkastella tuontipuun käytön pienhköjä, suhteellisiin hintoihin merkittävästi vaikuttamattomia muutoksia.

Korvaavan ja täydentävän tuonnin vaikutuksia ei voi laskea yhteen kokonaisvaikutuksiksi, kysymys on täysin eri asioista. Korvaavaa puuta tuodaan kotimaisen kanssa kilpailevaksi, täydentävää taas jotta tuotanto olisi ylipäättään mahdollista. Se on kansantalouden kannalta kannattavaa. Korvaava tuonti aiheuttaa kotimaisen metsätalouden tuotannon vähenemisen kautta menetyksiä. Esimerkiksi, vuonna 2000 metsätaloudessa työskenteli 20 300 henkilöä. Jos korvaavan puun sijasta olisi käytetty kotimaista, luku olisi ollut enimmillään 1 400 henkilöä eli seitsemän prosenttia korkeampi.

Osa menetyksistä pystytään joissakin tapauksissa tuotantokustannusten alentuessa ja lopputuotteiden kilpailukyvyyn ja kysynnän kohentuessa kattamaan metsäteollisuuden tuottamalla lisähyödyillä. Suhteelliset menetykset pienenevät jalostusasteen noustessa, jolloin lopputuotteen hinta nousee ja entistä suurempi osa siitä, samoin kuin tuotteeseen sisältyvästä työstä jää kotimaahan.

2.7. Raakapuun tuonti Suomeen v. 2010

Pekka Ollonqvist

Havupuun kysynnän supistuminen ja vientitarjonta Venäjällä

Raakapuun tuonti Suomeen on lähes kaksinkertaistunut vuodesta 1995. Tuontipuun on pääosin peräisin Venäjältä ja tuontimäärien merkittävin kasvu on tapahtunut 1990-luvun loppupuolelta lähtien havupuussa. Merkittävään osaan tuontipuusta voidaan nykyisin päätellä sisältyvän päätehakuuleimikon koko kauppakelpoinen raakapuu (ks. Kappale 2.1.). Tuonti kilpailee tältä osin suoraan Suomesta myytävien pystykauppaleimikoiden kanssa.

Havusahatavaran tuotanto ja havutukin kotimaan kysyntä vähenivät Venäjällä vuoden 1991 jälkeen, jolloin tukkipuun vientitarjonta kasvoi. Merkittävä osa viennistä suuntautui Suomeen muun muassa logistiikkaetujen takia. Havusahatavaran tuotanto Venäjällä on jossain määrin elpynyt vuoden 1998 ruplan devalvaation ja parantuneen viennin hintakilpailukyvyyn myötä.

Venäjällä on toteutunut ja suunnitteilla merkittävää sahakapasiteetin lisäystä sekä ulkomaisten että kotimaisten yritysten toimesta (Ollonqvist ja Toppinen 2003). Venäjän talouspolitiikassa on tehty ja tekeillä merkittäviä institutionaalisia uudistuksia. Venäjän hallitus on julkistanut keväällä 2004 pitkän aikavälin kehittämisohjelman metsäteollisuuden investoinneille. Metsäteollisuudessa investointien voidaan ennakoida suuntautuvan lähivuosina erityisesti sahatteollisuuteen. Sahakapasiteetin toteutunut ja tuleva lisäys Venäjällä supistaa tulevaisuudessa havutukin vientitarjontaa, mutta lisää samalla sekä kuitupuun että sahakkeen vientitarjontaa.

Suomen raakapuun tuonnille Venäjältä ei ole tarjolla vaihtoehtoista, saman hintakilpailukyvyyn tarjontaa kansainvälisillä puumarkkinoilla. Tuontiraakapuun käytön kehitystä Suomessa vuoteen 2010 tarkastellaan seuraavassa kolmella vaihtoehtoisella laskelmalla, jotka kaikki perustuvat muutoksiin Venäjältä tuotavan raakapuun määrissä. Vaihtoehdot ovat teknisuonteisia laskelmia, joiden taustaoletus on että tuonnin muutokset eivät aiheuta muutoksia tuontipuun ja kotimaan puun hintasuhteisiin. Niiden kaikkien yhteisenä lähtöoletuksena on a) puunkäytön tason lisäys noin 3 miljoonalla kuutiometrillä nykyisestä 71,3 miljoonan kuutiometrin tasosta reiluun 74 miljoonaan kuutiometriin vuodessa sekä b) puumassateollisuuden puunkäytön lisäys noin 6,5 miljoonalla kuutiometrillä vuoteen 2010 mennessä. Laskelmissa arvioidaan kolmea vaihtoehtoista tapaa siten, että molemmat lähtö-

oletukset toteutuvat. Alan johtavien yritysten arvioiden mukaan massa- ja paperiteollisuuden puunkäytön lisäykselle Suomessa on edellytyksiä ilman, että kokonaan uusia tehdaslaitoksia rakennettaisiin.

Puutuoteteollisuuden (lähinnä sahateollisuuden) puunkäytön oletetaan supistuvan eri vaihtoehdossa noin 6 miljoonaa kuutiometriä. Oletus perustuu tietoon suurten suomalaisten metsäteollisuusyritysten systemaattisista laajennusinvestoinneista saha- ja levykapasiteettiin Suomen ulkopuolella. Investointien oletetaan perustuvan tuotannon laajentamisen sijasta tavoitteisiin parantaa toiminnan kannattavuutta. Vaihtoehdot puutuoteteollisuuden puunkäytön supistumiselle on määritelty seuraavasti:

- 1) *Suomalaisten metsäteollisuusyritysten kotimainen sahakapasiteetti korvautuu 2 miljoonan kuutiometrin kapasiteetin investoinneilla Baltian maihin ja Venäjälle. Tuotannon supistuminen perustuu ulkomaiseen puuraaka-aineen käyttöön.*
- 2) *Kotimaista kapasiteettia supistetaan 1-2 miljoonaa kuutiometriä kotimaan havutukin tarjonnan pysyvän alentumisen ja korvaavan havutukin tuontitarjonnan niukkuuden seurauksena.*

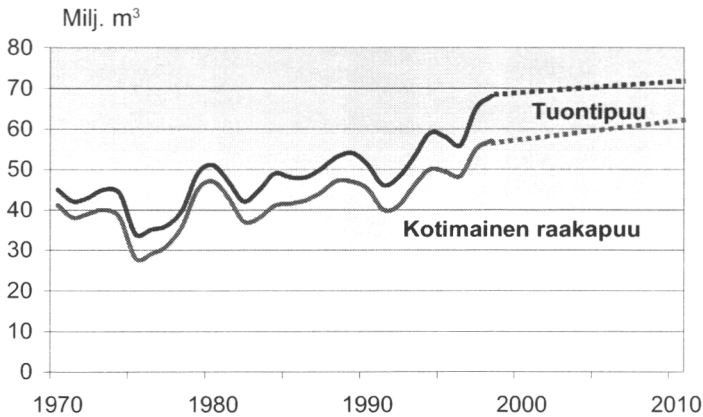
Laskelmat eivät ole ennusteita, vaan tarkastelujen avulla selvitetään mahdollisia tapoja toteuttaa oletuksen mukainen massa- ja paperiteollisuuden puunkäytön lisäyksen tarve. Edellä rajatut vaihtoehdot sahatavaran tuotannon supistumiselle perustuvat siihen, että kilpailu havutukkipuun markkinoilla kiristyy sekä tuontipuun että kotimaasta hakattavan puun osalta lisäten paineita nykyisen saha- ja levykapasiteetin kannattavuudelle. Niukkenevien havutukkimarkkinoiden kannattavuushaasteet voivat johtaa sahateollisuuden rakennemuutoksiin Suomessa. Laskelmien esimerkit ovat teknisiä eivätkä perustu mihinkään laskelmaan tai arvioon sahatuotannon tulevasta kannattavuudesta Suomessa. Laskelmien tavoitteena on tarkastella:

- 1) *Kansalliseen metsäohjelmaan (KMO 2010) sisältyvää kotimaan harvennuspuun laajentuvalla käytöllä perustuvaa vaihtoehtoa.*
- 2) *Tuonti- ja harvennuspuun yhdistelmää, joka on lähellä vuoden 2002 teollisuuden puunkäyttöä.*
- 3) *Tuontipuun lisääntyvän käytön vaihtoehtoa.*

Laskelmissa ei arvioida eri vaihtoehtojen toteutumisen todennäköisyyksiin vaikuttavia tekijöitä.

Harvennuspuun teollisen käytön lisäys Suomessa - vaihtoehto 1

Kansallisessa metsäohjelmassa (KMO 1999) vuonna 1999 ennakoitiin raakapuun tuonnin kääntyvän laskuun ja olevan noin 10 miljoonan kuutiometrin tasolla vuonna 2010 (Kuva 1). Keskeinen kansallisen ohjelman tavoite on lisätä kotimaisen raakapuun käyttöä 5-10 miljoonalla kuutiometrillä. Tuonnin supistuminen loisi puunkysynnässä tilaa kasvavalle kotimaan harvennuskuitupuun tarjonnalle. Ohjelman oletus tuonnin supistumisesta edellyttäisi harvennuspuulta kilpailukykyä tuontipuuhun nähden sekä laadun että markkinahinnan suhteen. Harvennuspuun käytön lisäys raakapuun tuonnin supistumisoletukseen yhdistettynä merkitsisi 7-9 miljoonan kuutiometrin kotimaisen puunkäytön lisäystä vuoteen 2010. Harvennuksista kertyvä puu muodostaisi pääosan tästä tavoitteesta riippuen markkinoille tarjolle tulevien päätehakkuleimikoiden kokonaismääristä.



Kuva 1. Kansallisen metsäohjelman (KMO 2010) visio raakapuun tuonnille Suomeen 2000-2010 (www.mmm.kmo).

Laskelmassa 1 (KMO 2010) kotimaan puun käyttö puumassateollisuudessa kasvaisi noin 10 miljoonaa kuutiometriä ja kotimaan puunkäyttö kaikkiaan yli 8 miljoonaa kuutiometriä olettaen päätehakkuiden tukkimäärien jäävän noin 2 miljoonaa kuutiometriä vuoden 2002 tason alapuolelle (Taulukko 1). Raakapuun tuonnin supistuminen noin 6 miljoonalla kuutiometrillä koostuu tukkipuun (4 miljoonaa kuutiometriä) ja kuitupuun (noin 2 miljoonaa kuutiometriä) tuonnin supistumisesta.

ta. Havutukkipuun tuonnin supistumisen oletetaan perustuvan vientimaiden kotimaan kilpailukykyisen kysynnän kasvuun. Havukuitupuun tuonnin supistumista Suomessa voisi korvata kotimaisen harvennuksista kertyvän havukuitupuun lisääntyvä tarjonta ensiharvennusleimikoista.

Havutukin teollinen käyttö on kasvanut nopeasti sekä Baltian maissa että Venäjällä. Lisäksi merkittävä osa uudesta suunnitteilla olevasta sahakapasiteetista Venäjällä on rakenteilla maan Euroopan puoleiseen osaan. Raakapuun vientimaiden, erityisesti Venäjän, päätehakuista kertyvän havukuitupuun viennin suuntautuminen Suomen sijasta muille markkinoille on keskeinen edellytys laskelman 1 harvennuspuun lisäkysynnän toteutumiseksi Suomessa.

Koivutukin ja -kuitupuun osalta eri vaihtoehdot ovat toistensa kaltaisia. Tuonnin oletetaan voivan säilyä melko vakaana korvaavan raaka-aineen tarjontapotentialin puuttuessa Suomesta. Lisääntyvän kysynnän Venäjällä mahdollisesti aiheuttamaa supistumista koivutukin tuontiosuudessa ei tässä analysoida (Taulukko 2). Harvennushakuista kertyvän raakapuun käytön lisäys edellyttää siltä hyvää hintakilpailukykyä suhteessa tuontikuitupuuhun. Havukuitupuun ja -sahakkeen vienti sekä Baltian maista että Venäjältä säilyttää hyvän hintakilpailukyvyyn viennissä mikäli kotimaan kysyntä pysyy matalana suhteessa tarjontaan.

Taulukko 1. Laskelmat teollisuuden puuraaka-aineen käytölle 2002 puutuote- (PUTE) ja puumassateollisuudessa (PUMA) puutavaralajeittain puun alkuperän mukaan sekä vaihtoehtoiset rakenneoletukset vuonna 2010 (milj. m³).

	Kotimainen				Tuontipuun				Yht.	Ha1	Ha2
	Mänty	Kuusi	Koivu	Yht.	Hake	Mänty	Kuusi	Koivu			
2002											
PUTE	12,3	14,9	1,1	28,3	1,0	1,6	2,2	0,7	4,5		
PUMA	11,3	9,4	6,0	26,8	9,8	1,2	1,5	7,6	10,3	1,5	1,5
YHTEENSÄ	23,6	24,3	7,1	55	10,8	2,8	3,7	8,3	14,8	1,5	1,5
KMO											
PUTE	11,6	13,6	1,1	26,3	1			0,8	0,8		
PUMA	15,2	16	6	37,2	9			8,5	8,5		1,6
YHTEENSÄ	26,8	29,6	7,1	63,5	10			9,3	9,3		1,6
Laskelma 2											
PUTE	11,3	13,9	1,1	26,3	1			0,8	0,8		
PUMA	12,3	10,4	6	28,7	9	3,1	3,3	8,5	14,9		3,7
YHTEENSÄ	23,6	24,3	7,1	55	10	3,1	3,3	9,3	15,7		3,7
Laskelma 3											
PUTE	10,8	13,4	1,1	25,3	1	0,5	0,5	0,8	1,8		
PUMA	10,3	8,4	6	24,7	8,6	5	5	8,5	18,5	0,4	4,1
YHTEENSÄ	21,1	21,8	7,1	50	9,6	5,5	5,5	9,3	20,3	0,4	4,1

Ha1 tarkoittaa haketta tuontipuusta, Ha2 tuontihaketta.

Havukuitupuuta ja sahaketta Venäjältä Suomeen - vaihtoehto 2

Ensimmäisessä vaihtoehdossa havupuun tuonnin oletettiin vuonna 2010 rajoittuvan vain sahakkeeseen. Havupuun tuonnin oletetaan muissa vaihtoehdoissa säilyttävän hintakilpailukykyään. Laskelmassa 2 tuontipuun oletetaan lisääntyvän vajaa 1 miljoonaa kuutiometriä vuoden 2002 tasosta runsaaseen 15 miljoonaan kuutiometriin. Erona vaihtoehtoon 1 on tuonnin voimakkaampi painottuminen havukuituun ja sen seurauksena suurempaan tuontihavukuitupuun käyttöosuuteen teollisuudessa. Taustalla on havutukkipuun viennin hintakilpailukyvyyn heikentyminen Venäjällä kotimaan kysynnän kasvun seurauksena. Tukkipuusta poiketen havukuitupuun ja sahakkeen vientitarjonta on kasvanut ja kasvaa edelleen Baltian maissa ja Venäjällä. Keskeiset logistiikan edut lisäävät venäläisen havukuitupuun vientitarjontaa Suomeen muiden vientimaiden sijaan.

Kotimaan havukuitupuun käytön muutos vuoteen 2010 oletetaan muodostuvan seuraavasti: Päätehakkuiden supistuminen vähentää sekä päätehakkuuleimikoiden että sahakkeen kotimaista tarjontaa. Kotimaan havukuitupuun käy-

Taulukko 2. Tuontipuun prosenttiosuus puuraaka-aineen käytöstä 2002 puutuote- (PUTE) ja puumassateollisuudessa (PUMA) puutavaralajeittain sekä vaihtoehtoisin oletuksin vuonna 2010.

	Tuontipuun		
	Mänty	Kuusi	Koivu
2002			
PUTE	11,6	12,9	37,9
PUMA	9,7	13,5	55,9
Yhteensä	10,7	13,1	53,8
KMO			
PUTE			42
PUMA			59
Yhteensä			57
Laskelma 2			
PUTE			42
PUMA	20	24	59
Yhteensä	12	12	57
Laskelma 3			
PUTE	4	4	42
PUMA	33	37	59
Yhteensä	21	20	57

tön supistuminen noin 2 miljoonalla kuutiometrillä koostuu päätehakkuleimikoiden havukuitupuun käytön supistumisesta noin 4 miljoonalla kuutiometrillä yhdessä noin 2 miljoonan kuutiometrin harvennuspuun lisäyksen kanssa.

Tämä vaihtoehtolaskelma edustaa yhtä niistä mahdollisista puunkäytön rakenteista vuonna 2010, jossa kotimaan havupuun käyttö pysyy vuoden 2002 tasolla. Päätehakkuiden kuitupuun korvautuminen harvennuspuun käytön lisäyksellä kotimaan massa- ja paperiteollisuudessa edellyttää myös tässä vaihtoehdossa riittävää hintakilpailukykyä suhteessa tuontihavukuituun.

Havukuitupuun ja -hakkeen viennin lisäys Venäjällä - vaihtoehto 3

Laskelmavaihtoehto 3 on ääri vaihtoehto, jossa kotimaan havukuidun tarjonnan hintakilpailukyky on heikko suhteessa tuontiin Venäjältä Suomeen. Kotimaan havupuun käytön oletetaan vaihtoehdossa supistuvan noin 5 miljoonaa kuutiometriä vuoteen 2010 ja korvautuvan tuontipuulla. Tuontiraakapuun kokonaismäärä nousee yli 25 miljoonan kuutiometrin, kun saharake otetaan mukaan. Vaihtoehto perustuu oletukseen saharakapasiteetin lisäyksestä Venäjällä ja sen mahdollistamasta havukuitupuun ja saharakkeen vientitarjonnasta. Uutta kapasiteettia koskevia suunnitelmia oli syksyllä 2002 tiedossa noin 2,5 miljoonan kuutiometrin saharatavaran tuotantoa vastaava määrä (EUWID 2002). Sen jälkeen Venäjällä on julkaistu useita uusia saharakapasiteettia lisääviä investointihankkeita, mutta niiden vaikutusta ei ole tässä huomioitu. Suunnitelmista julkistettujen tietojen mukaan kapasiteetin voidaan olettaa olevan käytössä vuonna 2010.

Uuden saharakapasiteetin mukainen havutukin käyttö Venäjällä voidaan laskennallisesti arvioida nousevan noin 5 miljoonan kuutiometrin vuositasolle merkiten ehkä noin 3-7 miljoonan kuutiometrin kuitupuukertymää päätehakkuleimikoista. Kertymän tarkka arviointi on mahdotonta Venäjän metsien puutavara-lajjakautumien vaihtelun takia. Uusien sahojen voidaan siten ennakoida tuottavan 2-3 miljoonaa kuutiometriä saharaketta, jonka viennille pääsääntöisesti Suomeen on logistiikka-etuja suhteessa Keski-Eurooppaan. Uuden kapasiteetin puunkäyttöön liittyvän puuraaka-aineen vientipotentiaalin voidaan laskea nousevan kokonaisuudessaan 7-12 miljoonaan kuutiometriin vuodessa.

Raakapuun tuonnin maksimilaskelma muodostetaan noin 10 miljoonan kuutiometrin puumassateollisuuden havuraakapuun tuontikysynnän perustalle. Perusoletuksena on, että puumassateollisuuden noin 6 miljoonan kuutiometrin puunkäytön kokonaislisäys vuoteen 2010 mennessä perustuu tuontikuitupuun kotimaista parempaan hintakilpailukykyyn.

Hinnat tulevat tulevaisuudessa yhdentymään

1990-luvulta jatkunut tuonnin laajentuminen on vahvistanut raakapuun kokonais-
tarjontaa Suomessa. Kysynnän suhteessa hitaampi kasvu on kilpailumarkkinoiden
oloissa johtanut kotimaan tasapainohinnan alentumiseen kun taas tuontihinnat ovat
pysyneet lähes ennallaan. Sekä havu- että lehtipuiden osalta kotimaan hintataso ja
tuontihinnat ovat nopeasti yhdentyneet viime vuosina. Venäjän sahatteollisuuden
tuotannon laajentuessa tukkipuun tuontimäärät Suomeen saattavat tulevaisuudes-
sa kuitenkin supistua niukentuvan vientitarjonnan sekä suomalaisyritysten Venä-
jälle tekemien korvaavien investointien seurauksena. Tämä tapahtuu tosin ehdolla,
että Venäjän hakuumäärät eivät lisäänty samassa tahdissa Venäjän kysynnän kas-
vun kanssa. Tuontitarjonnan supistuminen johtanee tuontihintojen nousun ohella
myös kotimaan tukin kysynnän ja hintojen nousuun. Tuontihintoja nostaa myös
suomalaisten ostajien luotettaville tavarantoimittajille maksama riskilisiä puuerien
saatavuusriskin pienentämiseksi. Rationaalisen myyjän kannattaa panostaa riskin
pienentämiseen, jos riskin supistamisen kustannus on tulonlisäystä pienempi. Yh-
teisvaikutus näillä eri tekijöillä on, että tukkipuun kotimaan hinnat ja tuontihinnat
yhdentyvät tulevaisuudessa, mutta lopullista hintatasoa on vaikea ennakoida.

Kuitupuumarkkinoilla vaikutukset ovat erilaiset. Nopeaa massa- ja paperite-
ollisuuden kapasiteetin lisäystä kuitupuutuonnin alkuperämaissa ei ole odotetta-
vissa, jolloin leimikkopohjaisten hakkuiden seurauksena tuontitarjonta Suomeen
pysyy suurena. Kotimaan harvennushakkuista saatava kuitupuun tarjonta tulee jat-
kossa myös olemaan suurta. Molempien tekijöiden vaikutuksena kuitupuun hinnat
tulevat pysymään alhaisina. Kotimaan kuitupuun ja tuontikuitupuun hinnat kuiten-
kin jatkavat yhdentymistä. Kotimaisen teollisuuden kannalta tuontipuun saatavuus-
riski on supistunut tuontikaupasta saatujen kokemusten ja tuontivolyymien kas-
vun myötä. Tähän ovat vaikuttaneet *learning by doing* –kokemukset kuten paran-
nut kuljetusten logistiikka ja vakiintuneet asiakassuhteet tavarantoimittajilta. On
luontevaa olettaa, että nämä vaikutukset vahvistuvat tulevaisuudessa.

3. ITÄMEREN ALUEEN METSÄSEKTORI JA SUOMI

3.1 Metsäteollisuus ja puuvarat Itämeren alueella

Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen

Saksa Itämeren alueen talousjättiläinen

Tässä tarkastelussa käydään läpi Itämeren alueen puuvaroja, puuvarojen käytön intensiteettiä, metsänomistuksen rakennetta ja metsäteollisuuden tuotantoa.⁴ Tarkastelun avulla luodaan käsitys siitä, miten raakapuun tarjonta (hakkuut) ja raakapuun kysyntä (metsäteollisuuden tuotanto ja kulutus) ovat alueella vuoden 1995 jälkeen kehittyneet. Itämeren alue käsittää Suomen, Ruotsin, Saksan, Puolan, Liettuan, Latvian, Viron ja Luoteis-Venäjän. Luoteis-Venäjällä tarkoitetaan seitsemää Euroopan puoleisen Venäjän aluetta; Arkangelia, Karjalaa, Leningradia, Vologdnaa, Novgorodia, Pihkovaa ja Tveriä. Nämä ovat alueita, joiden puuvaroilla on eniten vaikutusta Itämeren alueen maiden puumarkkinoihin.

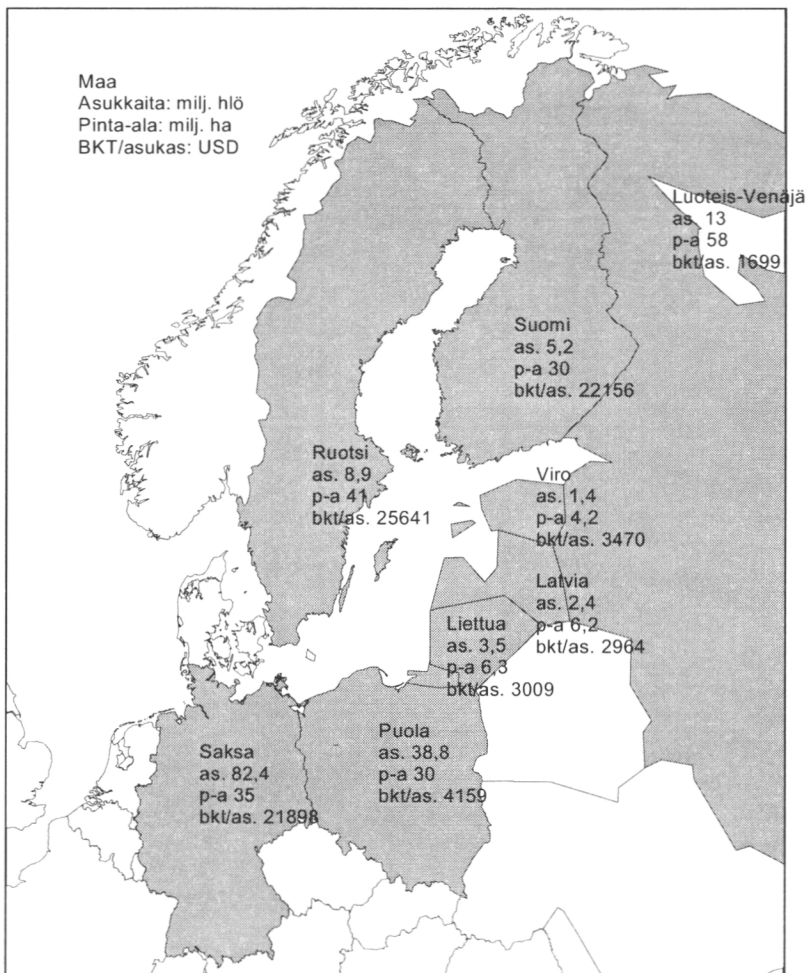
Itämeren alueella asuu noin 155 miljoonaa ihmistä (Kuva 1). Asutus on keskittynyt Saksaan ja Puolaan: Saksassa asuu 53 % (82 miljoonaa) ja Puolassa 25 % (39 miljoonaa) Itämeren alueen ihmisistä. Saksa on myös Itämeren alueen maista suurin kansantalous. Saksan bruttokansantuote (BKT) on 2,4 kertaa suurempi kuin kaikkien muiden Itämeren alueen maiden bruttokansantuote yhteensä. Tarkasteltaessa bruttokansantuotetta asukasta kohden Ruotsi, Suomi ja Saksa nousevat selvästi yli muiden maiden. BKT asukasta kohden on näissä kolmessa maassa 4-5 kertaa suurempi kuin muissa maissa.

Itämeren alueen maista suurin talouden kasvuvauhti on vuosina 1994-2000 ollut Puolassa. Puolan BKT on kasvanut keskimäärin yli 5 % vuodessa. Venäjä on tarkasteltavista maista ainoa, jonka BKT on vuosina 1994-2000 keskimäärin laskenut. Vuoden 1999 jälkeen Venäjän talouskehitys on kuitenkin kääntynyt ja BKT on kasvanut yli viiden prosentin vuosivauhdilla.

⁴ *Metsäteollisuuden tuotannon osalta puulevyjen tuotanto on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, vaikkakin se on erityisesti Saksassa ja Puolassa keskeinen metsäteollisuuden tuotantohaara. Puulevyjen tuotantoa ja tuotannon kehitystä on tarkasteltu Tillin ja Skutinin (2004) julkaisussa.*

Itämeren alue on metsäteollisuustuotteiden nettovientialue

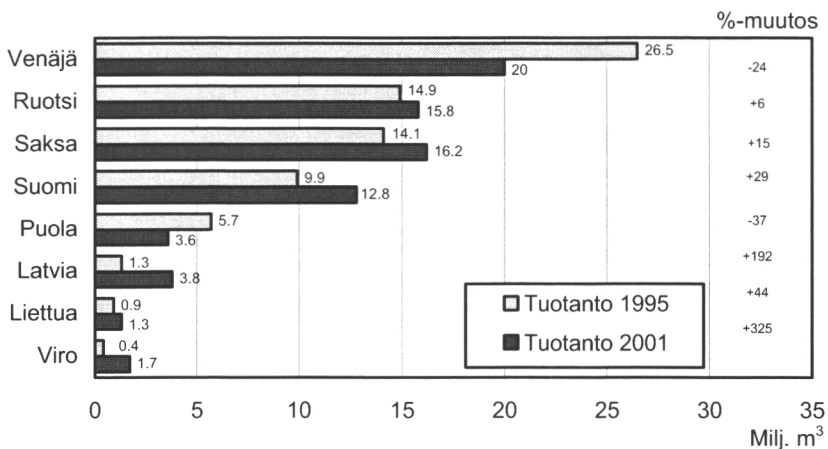
Itämeren alueen maiden ja koko Venäjän sahatavaran tuotanto oli yhteensä 74,9 miljoonaa kuutiometriä vuonna 2001⁵. Tuotantomäärä oli suurin piirtein sama kuin vuonna 1995. Tuotanto on laskenut selvästi Venäjällä ja Puolassa (Kuva 2). Kaikissa muissa maissa sahatavaran tuotanto on vuodesta 1995 noussut, suhteellisesti eniten Virossa ja Latviassa. Tuotannon kasvu on ollut yli 2 miljoonaa kuutiometriä Suomessa, Latviassa ja Saksassa.



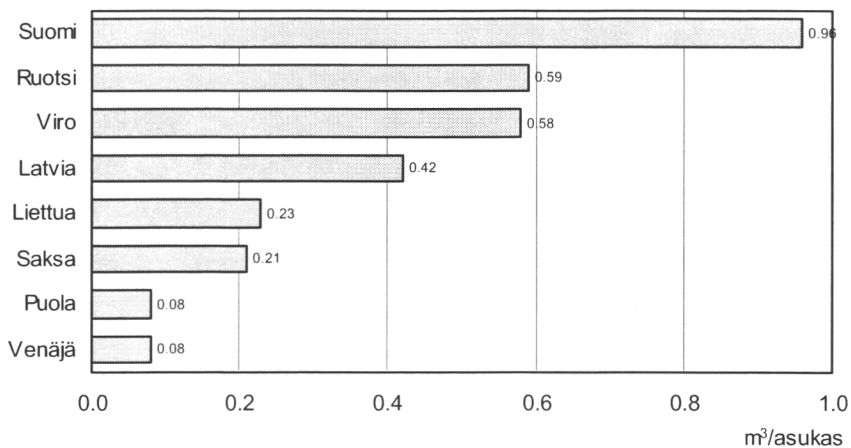
Kuva 1. Itämeren alueen maiden asukasluku, pinta-ala ja bkt/asukas vuonna 2001 (www.stat.fi).

⁵ Erillisten Luoteis-Venäjää käsittelevien tilastojen puuttuessa tarkastelussa on mukana koko Venäjä.

Itämeren alue on sahatavaran nettoviejä. Sahatavaran vienti on kasvanut voimakkaasti vuodesta 1995 vuoteen 2001 mennessä. Kun sahatavaran vienti vuonna 1995 Itämeren maista oli 29 miljoonaa kuutiometriä, oli vienti noussut 24 prosentilla noin 36 miljoonaan kuutiometriin vuoteen 2001 mennessä. Sahatavaran vienti ei ole tarkastelujaksolla laskenut yhdessäkään tarkasteltavista maista. Suhteellisesti suurin kasvu sahatavaraviennissä on tapahtunut Virossa ja Latviassa, missä myös tuotanto oli noussut selvimmin. Myös Venäjän sahatavaran vienti on lisääntynyt vaikka samanaikaisesti sahatavaran tuotanto ja erityisesti kulutus on laskenut Venäjällä voimakkaasti.



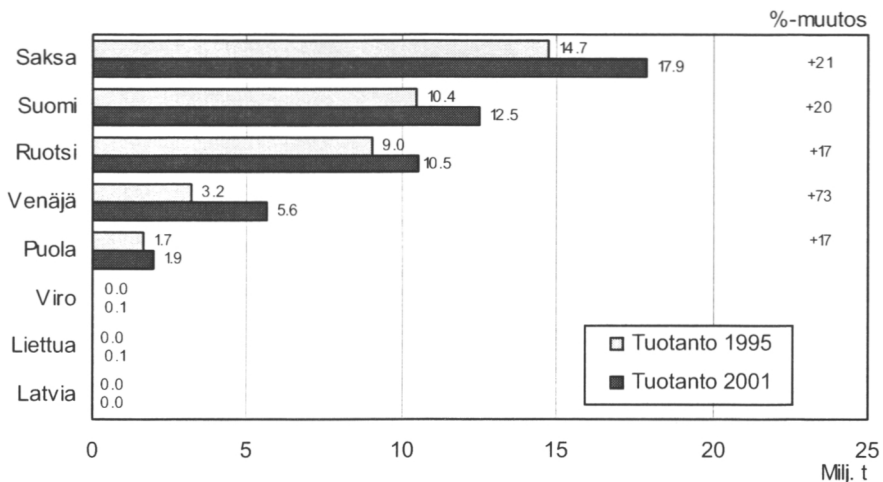
Kuva 2. Sahatavaran tuotanto vuonna 1995 ja 2001 Itämeren alueella (Eurostat Forestry Statistics 1995-2001).



Kuva 3. Sahatavaran näennäiskulutus asukasta kohti vuonna 2001 Itämeren alueella (Eurostat Forestry Statistics 1995-2001).

Sahatavaran näennäiskulutus asukasta kohden on suurin Suomessa (kuva 3).⁶ Sahatavaran kulutus on noussut Suomessa vuosina 1995-2001 ja tänä aikana noin puolet sahatavaran tuotannon kasvusta on kulutettu kotimaan markkinoilla. Venäjällä ja Puolassa sahatavaran kulutus asukasta kohti on matalin. Kaikkiaan Venäjällä ja Puolassa sahatavaratuotannon lasku on merkinnyt kotimaisen kulutuksen vähenemistä viennin pysyessä ennallaan tai kasvaessa. Saksassa sahatavaran kulutus asukasta kohti on noin viidesosa Suomen tasosta, vaikka BKT asukasta kohden on Suomen tasolla. Tämä kertoo Suomeen verrattuna puutuotteiden käytön alhaisesta tasosta Saksassa.

Suomi ja Ruotsi ovat Itämeren alueen kaksi suurta selluntuottajaa: noin 70 % alueen koko selluntuotannosta tuotetaan Suomessa ja Ruotsissa. Vuodesta 1995 sekä Suomi että Ruotsi ovat lisänneet sellun tuotantoaan. Virossa, Latviassa ja Liettuaissa ei ole tällä hetkellä selluteollisuutta, mutta Latviaan on suunnitteilla sellutehtaan rakentaminen lähivuosina.



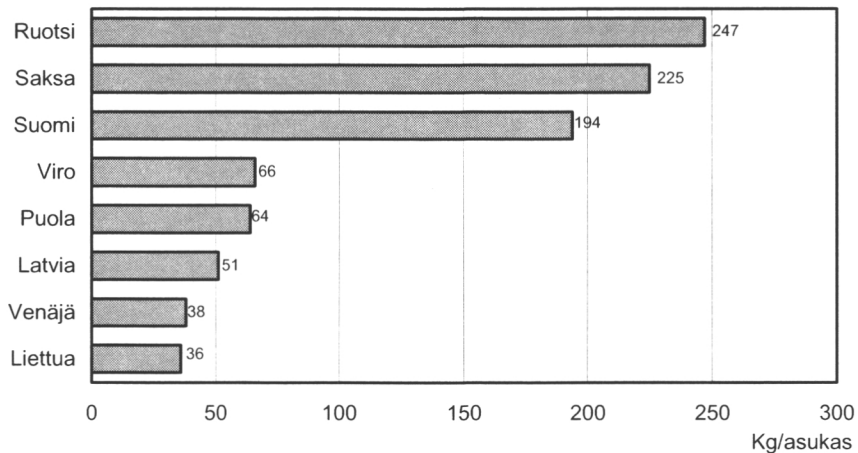
Kuva 4. Paperin ja kartongin tuotanto vuosina 1995 ja 2001 Itämeren alueella (Eurostat Forestry Statistics 1995-2001).

Paperin ja kartongin tuotanto on noussut voimakkaasti vuodesta 1995 vuoteen 2001 mennessä Itämeren alueella (kuva 4). Kun tuotanto vuonna 1995 oli 39 miljoonaa tonnia, oli tuotanto vuonna 2001 noussut 48 miljoonaan tonniin. Tuotannon taso vuonna 2001 oli noin 20 miljoonaa tonnia enemmän kuin alueen paperin ja kartongin kulutus.

⁶ Sahatavaran näennäiskulutus = sahatavaran tuotanto + sahatavaran tuonti - sahatavaran vienti

Saksa on Itämeren alueen suurin paperin ja kartongin tuottaja. Saksan jälkeen tulevat Suomi ja Ruotsi. Nämä kaikki kolme maata ovat lisänneet paperin ja kartongin tuotantoa vuodesta 1995. Absoluuttisesti tarkastellen Suomea ja Ruotsia suurempi tuotannon kasvu on tapahtunut Saksassa. Maat eroavat toisistaan siinä, että Saksa kuluttaa kaiken tuottamansa paperin ja kartongin kotimaassaan, mutta Suomi ja Ruotsi vievät 80-90 % tuottamastaan paperista ja kartongista. Puola, Latvia, Liettua ja Viro ovat paperi- ja kartonkituotteissa nettotuojia. Latviassa, Liettua ja Virossa ei ole tällä hetkellä paperin ja kartongin tuotantoa.

Paperin ja kartongin kulutus asukasta kohden Itämeren alueella on selvästi suurinta Ruotsissa, Saksassa ja Suomessa (Kuva 5). Kun kulutus asukasta kohden on näissä maissa 200-240 kiloa, on kulutus seuraavaksi suurimmissa maissa Puolassa ja Virossa noin 65 kiloa asukasta kohden. Matalinta paperin kulutus on Liettua ja Venäjällä.



Kuva 5. Paperin ja kartongin kulutus asukasta kohden vuonna 2001 Itämeren alueella (Pulp & Paper international, 7/2002).

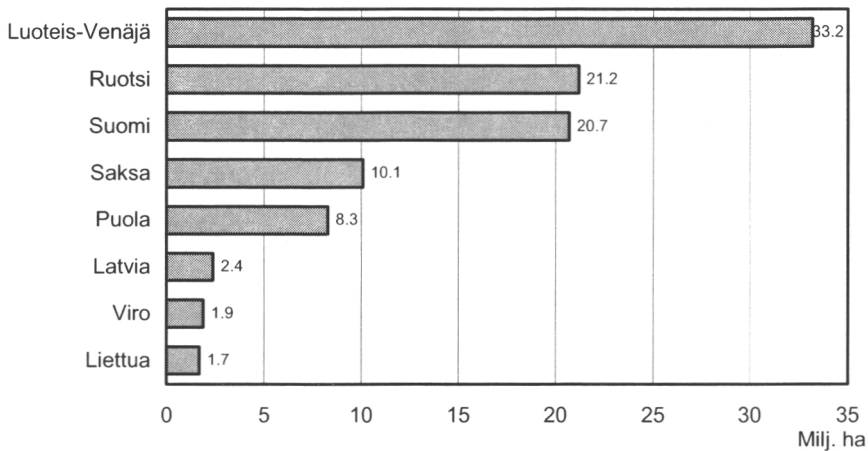
Luoteis-Venäjällä alueen suurimmat metsävarat

Itämeren alueen maissa on talousmetsää noin 100 miljoonaa hehtaaria eli yhtä paljon kuin Euroopan Unionin (EU15) alueella ennen sen laajentumista 1.5.04. Itämeren alueen metsistä noin 76 % sijaitsee Luoteis-Venäjän, Suomen ja Ruotsin alueella (Kuva 6). Suomi on Itämeren alueen metsäisin maa, seitsemän hehtaaria kymmenestä on metsää. Metsän osuus kokonaispinta-alasta laskee siirryttäessä poh-

joisesta etelään. Alhaisimmillaan metsän osuus on Puolassa ja Saksassa, noin kolmasosa maa-alasta.

Absoluuttisesti tarkastellen eniten metsää Itämeren alueella on Luoteis-Venäjällä. Luoteis-Venäjän koko metsäpinta-ala on 45,5 miljoonaa hehtaaria. Taloudellisesti ja ekologisesti saavutettavissa olevan metsäalan on arvioitu olevan noin 33 miljoonaa hehtaaria.⁷ Pääsyy suureen taloudellisesti saavuttamattomissa olevaan metsäalaan on Venäjän heikko infrastruktuuri eli lähinnä tiestön puute.

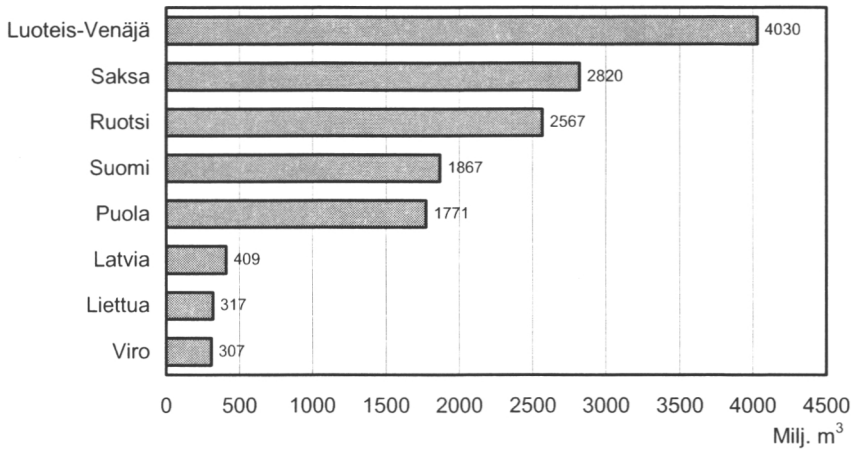
Itämeren alueen maiden talousmetsien puuvaranto on noin 14 miljardia kuutiometriä eli enemmän kuin Euroopan Unionissa (EU15) on puuvaroja. Tästä noin 4 miljardia kuutiometriä on niissä Luoteis-Venäjän metsissä, jotka ovat taloudellisesti ja ekologisesti saavutettavissa (Luoteis-Venäjän alueen koko puuvaranto on noin 5,6 miljardia kuutiometriä). Itämeren alueen etelälaidalla Saksassa ja Puolassa puuvaranto on yhtä suuri kuin Suomen ja Ruotsin puuvaranto, vaikka metsäpinta-ala on vain puolet Suomen ja Ruotsin metsäalasta. Latviassa, Liettuassa ja Virossa puuvaranto on pieni suhteessa Itämeren alueen muihin valtioihin (ks. Kuva 7).



Kuva 6. Talousmetsien pinta-ala Itämeren alueella. Luoteis-Venäjän osalla tarkastellaan metsien talouskäytön kannalta saavutettavissa olevan metsän pinta-alaa (Global forest resources assesment 2000, Pisarenko et al. 2001).

⁷ Taloudellisesti saavutettavissa olevalla metsällä tarkoitetaan metsää, josta puuston hakkuusta saatavat tulot ylittävät hakkuun kustannukset. Ekologisesti saavutettavissa olevassa metsässä metsän taloudellista käyttöä eivät rajoita luonnonsuojelulliset tai ympäristöarvot. Taloudellisesti ja ekologisesti saavutettavissa oleva metsäala on arvioitu Lesnoj fond Rossii 1999 julkaisun tietojen perusteella (Veijola 2001).

Mätnty ja kuusi ovat valtapuulajit Itämeren alueella. Suomessa ja Ruotsissa havupuiden osuus koko puustosta on noin 80 %. Saksassa lehtipuiden osuus on tarkasteltavista maista suurin eli noin 40 %. Puola on Itämeren alueen mäntyvaltaisimaa ja kuusen osuus on suurin Ruotsissa ja Saksassa.

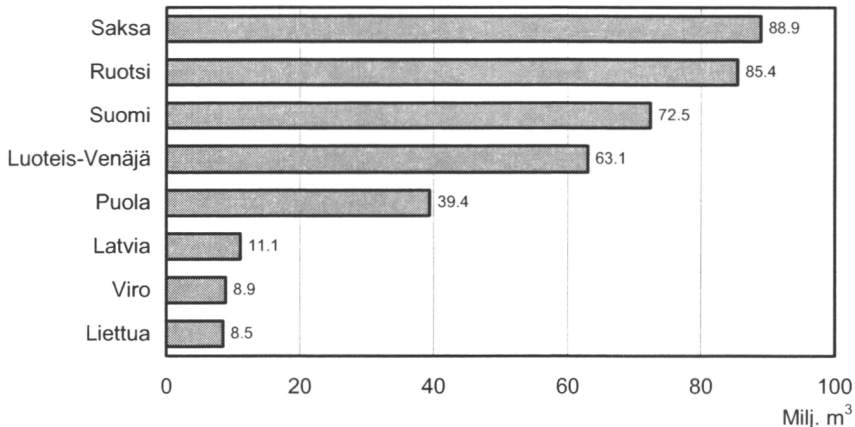


Kuva 7. Itämeren alueen talousmetsien puuvaranto. Luoteis-Venäjän osalla tarkastellaan metsien talouskäytön kannalta saavutettavissa olevan metsän puuvarantoa (Global forest resources assesment 2000, Pisarenko et. al. 2001).

Puuvarat vajaakäytössä Saksassa ja Luoteis-Venäjällä

Metsävarojen käytön intensiivisyydestä kertoo talousmetsien puuston nettokasvun suhde vuotuisen hakkuukertymään. Nettokasvulla tarkoitetaan sitä kokonaiskasvun (bruttokasvu) osaa, joka jää jäljelle, kun kokonaiskasvusta vähennetään luonnonpoistuma. Metsävarojen käytön intensiivisyyttä voitaisiin tarkastella myös vertaamalla hakkuukertymää hakkuusuunnitteeseen. Tarkasteluun on valittu nettokasvu, koska se on hakkuusuunnitetta paremmin eri maiden välillä vertailukelpoinen.

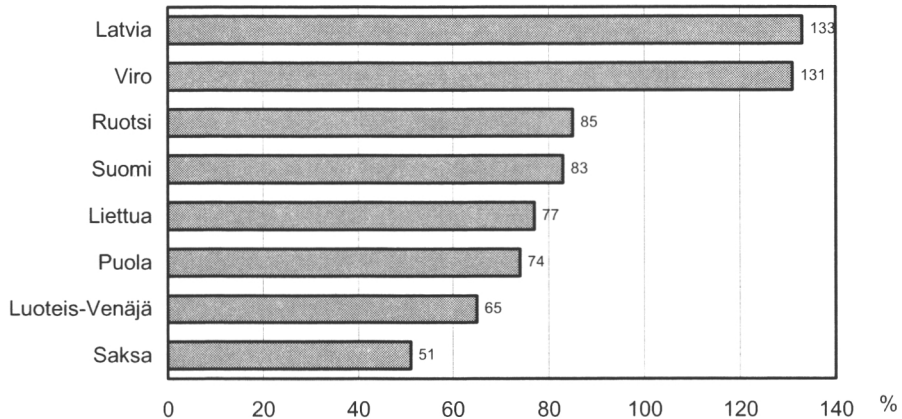
Itämeren alueen maiden talousmetsien puuston nettokasvu on noin 380 miljoonaa kuutiometriä vuodessa (kuoren päältä). Vuonna 2001 hakkuukertymä oli 280 miljoonaa kuutiometriä (kuoren päältä). Puuston nettokasvusta hakattiin siten 74 prosenttia. Latvia ja Viro ovat Itämeren maista ainoita, joissa hakkuukertymä nousi suuremmaksi kuin talousmetsien puuston nettokasvu. Suurimmat hakkuusäästöt olivat Saksassa ja Luoteis-Venäjällä eli näissä metsävarojen käytön intensiivisyys oli alhaisin.



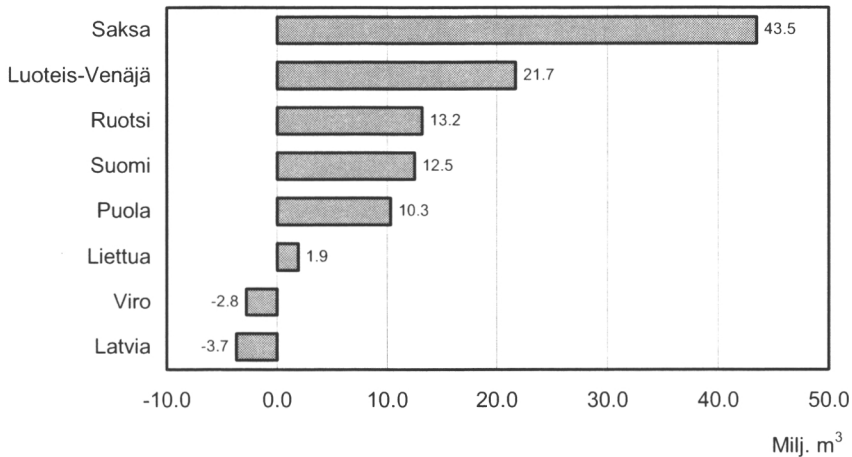
Kuva 8. Itämeren alueen talousmetsien puuston nettokasvu. Luoteis-Venäjän osalla tarkastellaan metsien talouskäytön kannalta saavutettavissa olevan puuston nettokasvua (Global forest resources assesment 2000, Pisarenko et. al. 2001).

Saksalla on Itämeren alueen maista suurin talousmetsien nettokasvu (kuva 8). Muita suuren nettokasvun maita ovat Ruotsi, Suomi ja Luoteis-Venäjä. Luoteis-Venäjä poikkeaa muista alueen maista siinä, että bruttokasvu eroaa selvästi nettokasvusta. Kun muissa maissa talousmetsien nettokasvu on 70-80 % kaikkien metsien bruttokasvusta, on Luoteis-Venäjällä taloudellisesti ja ekologisesti saavutettavissa olevien metsien nettokasvu noin 36 % kaikkien metsien bruttokasvusta. Yhtenä syynä suureen luonnonpoistumaan Venäjällä on metsien ikärakenne eli uudistus- kypsiä ja yli-ikäisten metsien osuus on selvästi suurempi kuin muissa Itämeren maissa. Tämän seurauksena puuta kuolee pystyyn ja luonnontuhot tappavat puus- toa. Toinen syy suureen luonnonpoistumaan on Venäjällä vallitseva metsänhoito- tapa, jossa harvennushakkuuta suositaan vähän.

Talousmetsien nettokasvun ja hakkuukertymän ero antaa viitteitä metsäva- rojen käytön intensiivisyydestä (kuvat 9 ja 10). Välttämättä nettokasvun ja hakkuukertymän erotusta ei tosin ole mahdollista saada markkinoille, vaikka puun kysyntä lisääntyisikin. Esimerkiksi Saksan viranomaiset ovat ilmoittaneet, että Saksan metsien muutkin kuin puuntuotannolliset arvot huomioonottava kestävä hakkuumahdollisuus on noin 66,5 miljoonaa kuutiometriä (kuoren päältä) vuodes- sa (National Forest Programme Germany). Tämä on noin 22 miljoonaa kuutiomet- riä (25 %) vähemmän kuin Saksan talousmetsien nettokasvu. Vastaavasti myös Ruotsissa ja Suomessa talousmetsien nettokasvu voi olla yliarvio hakkuu- mahdollisuuksista. Yhtenä syynä tähän on metsien omistusrakenne.



Kuva 9. Hakkuukertymän osuus talousmetsien puuston nettokasvusta Itämeren alueella. Luoteis-Venäjän osalla hakkuukertymän osuus talouskäytön kannalta saavutettavissa olevan puuston nettokasvusta. Suhdeluvun ollessa yli sadan hakkuut ovat yli nettokasvun. (Global forest resources assesment 2000, Pisarenko et. al. 2001, Eurostat Forestry Statistics 1995-2001, Russian forestry information).



Kuva 10. Talousmetsien puuston nettokasvun ja hakkuukertymän välinen erotus miljoonina kuutiometreinä Itämeren alueella. Luoteis-Venäjän osalla tarkastellaan talouskäytön kannalta saavutettavissa olevan puuston nettokasvun ja hakkuukertymän välistä erotusta. Positiivinen ero kertoo, että hakkuut jäävät kasvuä pienemmäksi, jolloin metsien puuvaranto kasvaa, ja vastaavasti negatiivinen ero kertoo hakkuiden ylittävän puuston nettokasvun, jolloin puuvaranto pienenee.

Luoteis-Venäjä poikkeaa Itämeren alueen muista alueista. Taloudellisesti ja ekologisesti saavutettavissa olevien metsien nettokasvun ja hakkuukertymän välinen ero, noin 22 miljoonan kuutiometrin suuruinen puumäärä, on luultavasti aliarvio käyttämättömistä hakkuumahdollisuuksista. Tähän on syynä yli-ikäisten metsien suuri osuus. Infrastruktuurin ja hakkuumenetelmien kehittyessä Venäjän taloudellisesti saavutettavissa olevien metsien pinta-ala tulee mitä luultavammin myös kasvamaan. Lisäksi harvennushakkuuiden lisääntyessä osa luonnonpoistumasta on luultavasti saatavissa teollisuuden käyttöön.

3.2 Puumarkkinat ja puun hintakehitys Itämeren alueen maissa

Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen

Itämeren alueen puumarkkinat murroksessa

Artikkelin tavoitteena on kuvata metsänomistuksen ja puumarkkinoiden rakennetta Itämeren alueella ja raakapuun ulkomaankaupan suuntautumista. Lisäksi verrataan puun hintakehitystä maiden välillä.

Metsänomistuksen ja puumarkkinoiden rakenteen perusteella Itämeren maat voidaan jakaa kolmeen osaan (Taulukko 1). Suomessa ja Ruotsissa valtion merkitys metsänomistajana ja puun myyjänä on pieni ja vastaavasti yksityismetsän omistajien merkitys on suuri. Suomessa 85 % ja Ruotsissa 60 % teollisuuden käyttämästä kotimaisesta puusta tulee yksityismetsistä. Erona Ruotsin ja Suomen välillä on, että Ruotsissa metsäteollisuuden omien metsien merkitys puun tarjontalähteenä on selvästi Suomea suurempi (25 % kokonaismäärästä). Toisen ryhmän muodostavat Baltian maat. Näihin maihin on syntynyt metsien palautus- ja yksityistämisen prosessin seurauksena merkittävä metsien yksityisomistus, mutta valtio on edelleen varsin suuri metsänomistaja: Baltian maissa valtion omistukseen jää noin puolet metsämaasta ja valtion merkitys puumarkkinoilla on siten edelleen suuri. Kolmannen ryhmän muodostavat Venäjä ja Puola, missä puun tarjonta perustuu lähes yksinomaan valtion metsien puuhun. Puolassa metsistä noin viidennes on yksityisessä omistuksessa, mutta yksityismetsien vähäpuustoisuudesta ja pienestä tilakoosta johtuen metsät ovat lähinnä kotitarvemetsiä.

Metsänomistajaryhmien välillä on eroja hakkuumahdollisuuksien käytössä ja käyttäytymisessä puumarkkinoilla. Yksityismetsänomistajat Suomessa, Ruotsissa ja Baltian maissa käyttävät metsiensä hakkuumahdollisuuksia selvästi valtiota intensiivisemmin. Valtio myy puuta likimain samansuuruisen määrän vuodesta toiseen puun kysynnässä ja puun hintatasossa tapahtuvista muutoksista huolimatta. Yksityismetsänomistajien puun myyntimäärät vaihtelevat vuosittain reagoiden puun kysynnässä ja hinnassa tapahtuviin muutoksiin. Mikäli Venäjällä haluttaisiin nopeasti lisätä hakkuita, tehokkain tapa olisikin luultavasti metsien yksityistäminen.

Baltian maissa valtion osuus puun myyntimääristä (hakkuista) vaihtelee 40-60 prosentin välillä. Valtion omistamien metsien puun myynti tapahtuu pääosin huutokaupoin. Valtio huutokauppaa sekä hakkuuoikeuksia että tienvarteen korjat-

tua puuta. Latviassa osa valtion metsistä on myös pitkäaikaisilla vuokrasopimuksilla vuokrattuja. Valtiolla ei ole merkittävää omaa puunkorjuuorganisaatiota ja puun korjuupalvelu ostetaan pääosin urakoitsijoilta. Valtion puun myyntien vaikutusta markkinoiden toimintaan on vaikea arvioida. Todennäköisesti valtion puun myynnit jäykistävät markkinoiden toimintaa ainakin jossain määrin.

Taulukko 1. Metsänomistuksen jakautuminen yksityismetsänomistajien, valtion ja muiden omistajaryhmien kesken Itämeren alueella *.

	Metsänomistus				Yksityismetsien keskikoko, ha
	Yksityiset v. 2002	v. 2010	Valtio	Muut, kuten kunnat, säätiöt	
Viro	32	63	37	0	6,6
Suomi	61	61	25	14	25,0
Ruotsi	51	51	14	35	45,0
Liettua	29	50	50	0	4,5
Saksa	40	46	34	20	7,6
Latvia	43	43	50	7	8,5
Puola	17	17	83	0	1,0
Venäjä	0	0	100	0	-

*Yksityismetsänomistajaosuudella tulevaisuudessa tarkoitetaan tilannetta, jossa metsien palautus- ja yksityistämismenettelyt on saatu päätökseen vuoteen 2010 mennessä (Finnish statistical yearbook of forestry 2002, Kaczmarek & Dudek 1999, Mantau & Ollmann 1997, Latvia's forest sector 2000, Lithuanian statistical yearbook of forestry 2003, Statistical Yearbook of Estonia 2001, Skogsstatistisk årsbok 2002, Pisarenko et al. 2001).

Puolassa valtio vastaa yksin lähes täysin markkinoille tulevasta puusta. Valtio myy puunsa tienvarsikauppana hoitaen itse oman organisaationsa avulla myös korjuun. Puolassa valtio voi siten siirtää itse määrittämänsä kantohinnan ja puun korjuukustannukset puun tienvarsihintaan, jolloin esimerkiksi kannuste tehostaa puun korjuuta on pieni. Mahdollisesti valtion lähes tarjontamonopoliksi luonnehdittava asema kotimarkkinoilla on johtanut Puolassa puun tuonnin kasvuun vuoden 1995 jälkeen.

Venäjällä puuvarojen hyödyntäminen tapahtuu metsien vuokrausjärjestelmän ja hakkuuoikeuksien kaupan avulla. Aluehallinnon myymistä vuokraoikeuksista ja hakkuuluvista perimä kantohinta on hyvin alhainen verrattuna puun markkinahintaan. Puun kantohinta on eräänlainen käyttömaksu ja puun markkinahinta muo-

dostuu pääosin muista tekijöistä kuin valtion saamasta kantohinnasta.

Puun kysyntärakenteen ja puumarkkinoilla esiintyvien välittäjien toiminnan perusteella Itämeren alueen maat voidaan myös jakaa ryhmiin. Suomessa ja Ruotsissa etenkin kuitupuun kysyntä on hyvin keskittyntä, johtuen metsäteollisuuden fuusioitumisesta isompiin yrityskokoihin. Puun kysynnän keskittyminen ja toisaalta puun tarjonnan muodostuminen lukuisista pienmetsänomistajista on tuonut sekä Suomen että Ruotsin puumarkkinoille yksityismetsänomistajia palvelevan välittäjäportaan. Tämä on Suomen puumarkkinoilla metsänhoitoyhdistyskenttä, joka yksityismetsänomistajien antamien valtakirjojen perusteella kilpailuttaa osan yksityismetsänomistajien puukaupoista. Ruotsissa välittäjänä esiintyvät alueelliset osuuskunnat, jotka välittävät jäsentensä puuta sekä omistamalleen metsäteollisuudelle että myös muille puunjalostajille.

Muually Itämeren alueen maissa Suomea ja Ruotsia vastaavaa metsäteollisuusyritysten fuusioitumista ei ole toistaiseksi yhtä laajassa mitassa tapahtunut ja siksi puun kysyntäpuolen rakenne on hajanainen. Osin kysyntärakenteesta johtuen monet metsäteollisuusyritykset Baltian maissa ja Saksassa ostavat puun joko kokonaan tai osittain puumarkkinoilla toimivilta välittäjiltä. Baltian maissa puun kysyntä on kuitenkin koko ajan keskittymässä ja puun ostajat perustavat myös omia puun hankintaosastoja. Sen sijaan pohjoismaalaista metsänomistajien etujärjestötyypistä välittäjää Baltian puumarkkinoille ei ole vielä toistaiseksi tullut.

Venäjällä on myös tukkukauppaporras, joka välittää puuta kotimaan teollisuudelle ja viejille. Muihin Itämeren alueen maihin verrattuna Venäjän puumarkkinoilla esiintyy selvemmin myös korruptiota, joka jäykistää markkinoiden toimintaa ja heikentää ennustettavuutta. Tämä selittää osin sitä suurta eroa, mikä vallitsee kantohinnan ja vientihinnan välillä.

Rakenteellisista ja maakohtaisista eroista huolimatta puumarkkinat toiminevat kohtuullisen hyvin Itämeren alueella. Tähän viittaa esimerkiksi metsävarojen korkea hyödyntämisyaste ja puun ulkomaankauppa. Mikäli maa harjoittaa puun ulkomaankauppaa, sen voi olettaa merkitsevän sitä, ettei puun hintaa kotimaan puumarkkinoilla voida asettaa esimerkiksi markkinoiden epätäydellisyydestä johtuen juurikaan todellista kansainvälistä markkinahintaa korkeammaksi tai matalammaksi. Mikäli puun ostajapuolella olisi markkinavoimaa ja hintataso asetettaisiin ulkomaista matalammaksi, puun myyjäpuoli voisi lisätä puun vientiä. Mikäli taas puun myyjäpuolella olisi markkinavoimaa ja hintataso asetettaisiin ulkomaista hintaa korkeammaksi, puun tuonti lisääntyisi.

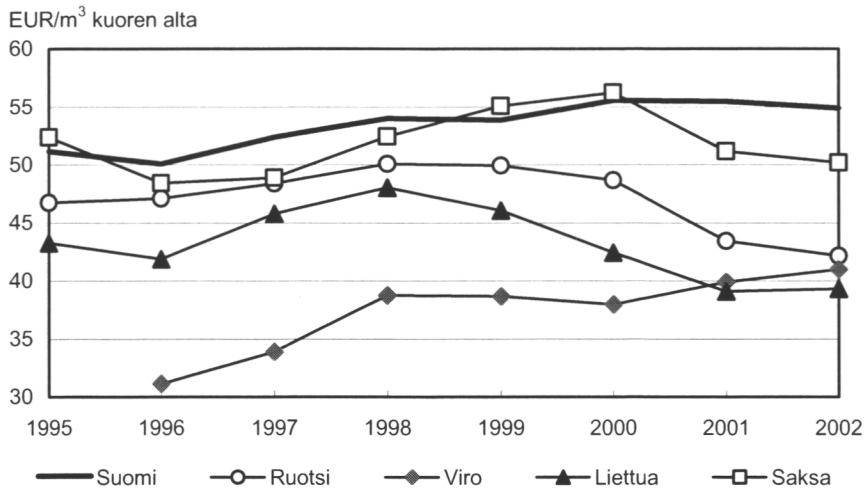
Puumarkkinat eivät vielä yhtenevät Itämeren alueella?

Venäjän, Puolan ja Baltian maiden siirtyminen markkinatalouteen, kansainvälisten suuryritysten puun ostotoiminnan lisääntyminen useissa Itämeren maissa ja puun kansainvälisen kaupan kasvu Itämeren alueella ovat herättäneet ajatuksen siitä, että Itämeren alueesta olisi muodostunut yhtenäinen puumarkkina-alue. Yhtenäisellä puumarkkina-alueella puun kysynnässä tapahtuvat muutokset heijastuvat koko alueelle ja puun hinnan laskut ja nousut ovat suunnilleen yhtä voimakkaita. Tällainen puun hintakehityksen yhtenevyys vallitsee esimerkiksi Suomessa (Tilli ym. 1999), jossa eri maakunnissa puun hintakehitys on erityisesti tukkipuilla, mutta pitkälti myös kuitupuilla, yhtenevää.

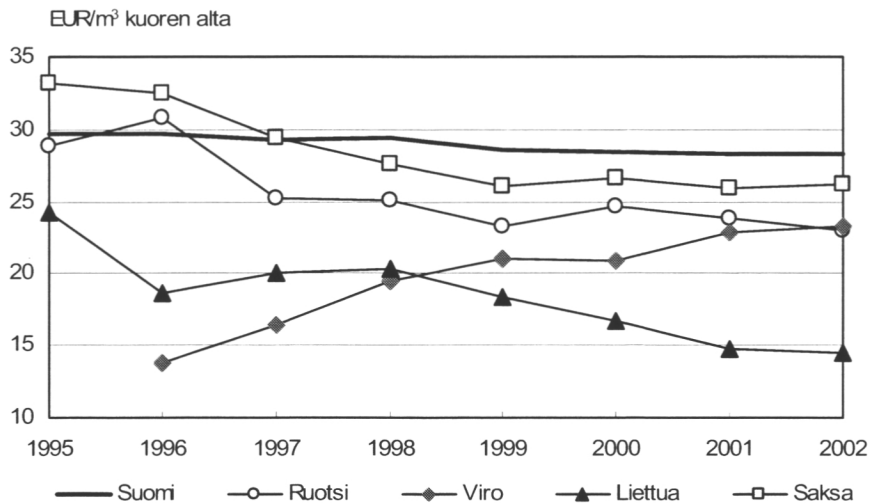
Puun hintakehityksen yhtenevyyttä Itämeren alueella on tutkittu Mäki-Hakolan (2002, 2004) tutkimuksissa, joissa on ollut mukana Suomen, Viron, Liettuan ja Saksan raakapuun hintoja. Tutkimustulosten mukaan puun hintakehitys tarkasteltavissa maissa ei ole ollut niin yhtenevää, että voitaisiin puhua Suomen kaltaisesta yhtenevästä markkina-alueesta. Sen sijaan tutkimukset antoivat viitteitä sekä mäntykuidun että kuusitukin osalla jossain määrin yhtenevistä markkinoista. Mäki-Hakolan (2004) tutkimuksessa puun hintatasojen havaittiin lähentyneen 1990-luvun loppupuolison aikana, mikä merkinnee kehitystä kohti yhtenevämpiä raakapuumarkkinoita.

Puun hintataso tien varressa näyttää tutkimuksessa tehdyn vertailun perusteella olevan Suomessa kuusitukkia lukuun ottamatta Itämeren alueen korkein⁸. Kuusitukin hinta Saksassa on Suomea korkeampi. Baltian maissa hintataso on Saksaa, Suomea ja Ruotsia alhaisempi, mutta ero erityisesti Ruotsiin näyttää vuoden 1995 jälkeen koko ajan supistuneen.

Kuvissa 1 ja 2 näkyvät mäntytukin ja mäntykuidun hintatasojen erot eri maiden välillä. Baltian maiden, Puolan ja Venäjän puumarkkinat elävät vielä muros-vaihetta ja hintakehityksen vertaaminen vakiintuneiden maiden puumarkkinoiden hintakehitykseen ei luultavimmin anna vielä oikeaa käsitystä markkinoiden integraatiosta. Lisäksi kaikista entisen Itä-Euroopan maista ei ole saatavissa luotettavia puun hintatietoja ja hintatasojen vertaaminen Itämeren eri maiden välillä on muutenkin hankalaa. Suomessa ja Saksassa hinnat tilastoidaan kuoren päältä ja Ruotsissa, Virossa ja Liettussa kuoren alta. Virossa ja Liettussa tilastot kattavat vain valtion myymän puun, vaikka yksityisten myymän puun määrä on valtion puun myyntejä suurempi. Kaikkialla muualla paitsi Suomessa tilastoidaan vain tienvarsihintoja. Lisäksi puun mitta- ja laatuvaatimuksissa sekä mittaustavoissa on eroja eri maiden välillä. Lopullisia johtopäätöksiä hintatasojen eroista onkin vaikea tehdä ja asian tarkempaa selvittämistä varten tulisikin tehdä laaja ja tarkka tutkimustyö.



Kuva 1. Mäntytukin tienvarsihintojen (EUR/m³) kehitys vuosina 1995-2002 Suomessa, Ruotsissa, Virossa, Liettuassa ja Saksassa (Metsätalastollinen vuosikirja 2002, Skågstatistik årsbok 2002, Statistical yearbooks of Estonia, Lithuanian Statistical yearbooks, ZMP-Marktbilanz Forst und Holz 2002).

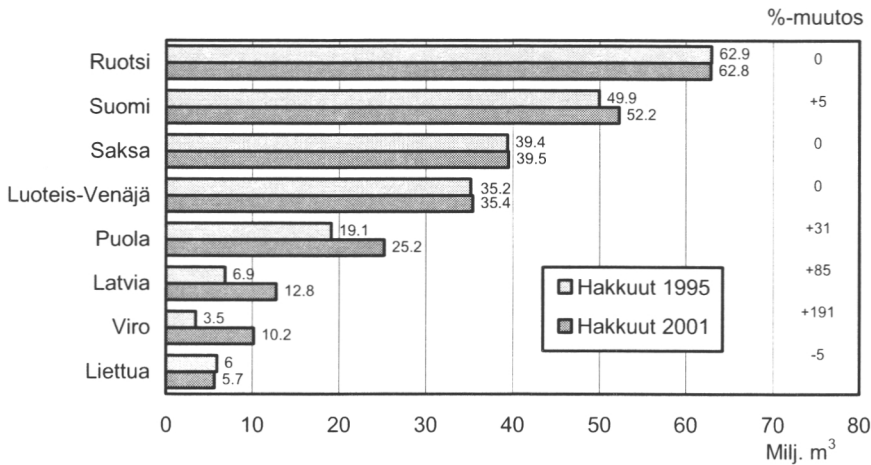


Kuva 2. Mäntykuidun tienvarsihintojen (EUR/m³) kehitys vuosina 1995-2002 Suomessa, Ruotsissa, Virossa, Liettuassa ja Saksassa (Metsätalastollinen vuosikirja 2002, Skågstatistik årsbok 2002, Statistical yearbooks of Estonia, Lithuanian Statistical yearbooks, ZMP-Marktbilanz Forst und Holz 2002).

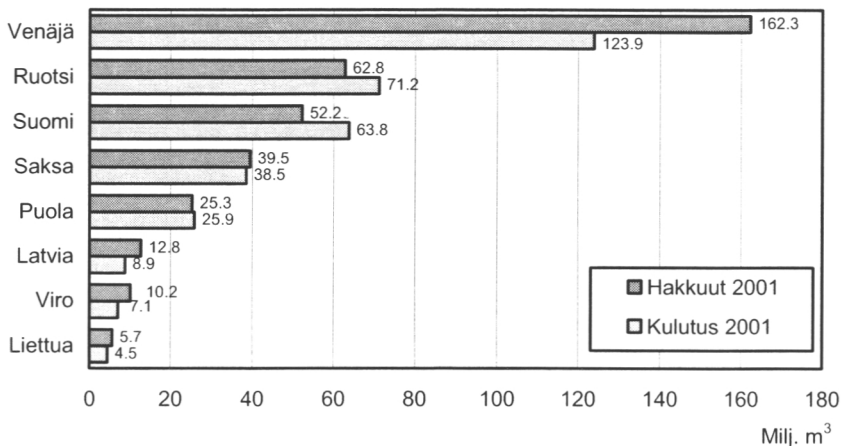
⁸ Puun hintatasojen vertailu tehtiin tienvarsihintojen (hankintahintojen perusteella). Suomen, Saksan ja Viron tukkien kuorelliset hinnat muutettiin kuorettomiksi kertomalla kuorellinen hinta 1,15 kertoimella. Ruotsin, Viron ja Liettuan puun hinnat muutettiin euroiksi vuosittaisista keskimursseista käyttäen.

Puun ulkomaankauppa kasvussa Itämeren alueella

Hakkuut ovat nousseet Itämeren alueella vuoden 1995 noin 256 miljoonan kuutiometrin tasolta vuoden 2001 noin 280 miljoonan kuutiometrin tasolle. Hakkuut ovat nousseet Suomessa, Puolassa, Latviassa ja Virossa (Kuva 3). Muissa maissa hakkuut olivat vuonna 2001 vuoden 1995 tasolla. Suhteellisesti tarkastellen suurinta hakkuiden kasvu on ollut Virossa ja Latviassa.



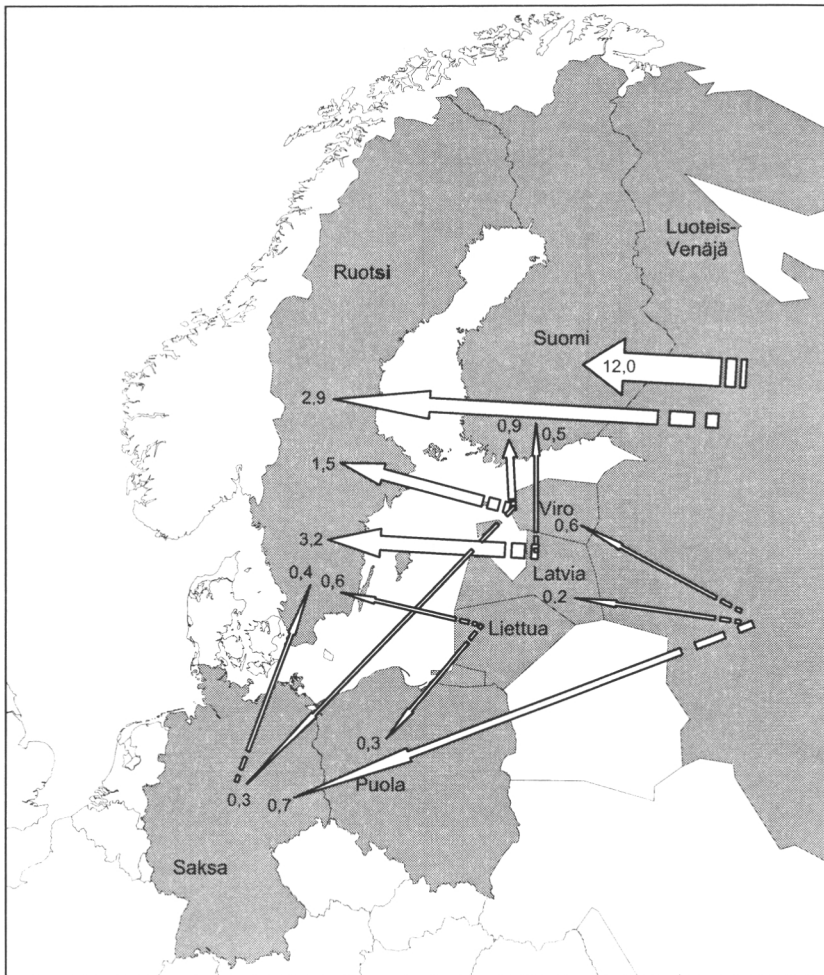
Kuva 3. Puuston hakkuut vuosina 1995 ja 2001 (kuoren alta) Itämeren alueella. Luoteis-Venäjänsä osalta tarkastelu vuotena vuoden 1995 sijaan 1993. (Eurostat Forestry Statistics 1995-2001, Pisarenko et al. 2001, Russian forest information).



Kuva 4. Puuston hakkuut ja näennäiskulutus vuonna 2001 Itämeren alueella (Eurostat Forestry Statistics 1995-2001, Russian forest information).

Itämeren maat voidaan hakkuiden ja puun kulutuksen perusteella jakaa kolmeen ryhmään (Kuva 4). Ruotsissa ja Suomessa puun näennäiskulutus⁹ on hakkuista selvästi suurempi. Saksassa ja Puolassa puun kulutus ja hakkuut ovat suurin piirtein samansuuruiset. Venäjällä, Latviassa, Liettuaassa ja Virossa hakkuut ovat puun kulutusta suuremmat. Ruotsi ja Suomi ovat puun nettotuojia ja Venäjä ja Baltian maat puun nettoviejiä.

Puun ulkomaankauppa on kasvanut Itämeren alueella. Vuonna 1995 puun vientimäärä oli 16 miljoonaa kuutiometriä ja vuoteen 2001 mennessä puun vienti oli kasvanut 50 prosentilla 24 miljoonaan kuutiometriin. Puuvirrat tulevat Luoteis-Venäjältä ja Baltiasta ja kulkeutuvat Suomeen, Ruotsiin ja Saksaan (Kuva 5).



Kuva 5. Puun keskeisimmät kulkuvirrat ja kauppamäärät (miljoonaa m³ kuoren alta) Itämeren alueella vuonna 2001 (FAOSTAT Forestry Database).

Suomi on ollut suurin määränpää, mutta myös Ruotsiin on suuntautunut paljon puuta. Merkillepantavaa on ollut havupuun viennin voimakas kasvu vuoden 1995 jälkeen. Saksa ei juurikaan käy puukauppaa Itämeren maiden kanssa vaan Keski-Euroopan maiden kanssa.

Valtaosa Itämeren alueella käytävästä puukaupasta on kuitupuuta. Baltian maista lähinnä Ruotsiin, mutta myös osin Suomeen suuntautuvat puuvirrat ovat lähes yksinomaan kuitupuuta. Baltian maissa voimakkaasti laajentunut sahateollisuus käyttää kaiken tukkipuun. Sen sijaan Venäjältä viedään sekä tukki- että kuitupuuta.

⁹ Näennäiskulutus (puun laskennallinen käyttö) = tuotanto (hakuut) + tuonti (puun tuonti) – vienti (puun vienti)

3.3. Metsäsektorin kehitysnäkymät Itämeren alueella

Tapio Tilli, Ritva Toivonen ja Anne Toppinen

Suomella merkittävä asema Itämeren metsäsektorilla

Suurin osa Itämeren alueen ihmisistä (78 %) asuu meren etelälaidalla Saksassa ja Puolassa (Taulukko 1). Sen sijaan merkittävä osa Itämeren alueen puuvaroista (60 %) sijaitsee alueen pohjoisosissa Luoteis-Venäjällä, Ruotsissa ja Suomessa. Itämeren alueella eteläosat muodostavat metsäteollisuustuotteiden kulutusalueen ja pohjoisosat tuotantoalueen.

Yli neljännes Itämeren alueen hakkuista tehdään Ruotsissa ja Suomenkin osuus on yli viidennes. Sekä Ruotsissa että Suomessa hakataan selvästi enemmän kuin mitä on maiden osuus Itämeren alueen puuvaroista ja kasvusta. Puuvarojen käyttö on siten kyseisissä maissa selvästi keskimääräistä tehokkaampaa. Toista ääriäitua edustavat Luoteis-Venäjä ja Saksa. Selvimmin vuodesta 1995 vuoteen 2001 suhteellista osuuttaan hakkuissa ovat lisänneet Viro ja Latvia. Selvimmin suhteellinen osuus on laskenut Ruotsissa.

Taulukko 1. Väkiluvun, metsäpinta-alan, puuvarojen, talousmetsien nettokasvun ja hakkuiden suhteellinen osuus (%) koko Itämeren alueen väkiluvusta, metsäpinta-alasta, puuvaroista, talousmetsien nettokasvusta ja hakkuista.

	Väkiluku	Metsäpinta- ala	Puu varat	Talous- metsien nettokasvu	Hakkuut 1995	Hakkuut 2001
Suomi	3	21	13	19	22	22
Ruotsi	6	21	18	23	28	26
Saksa	53	10	20	24	17	16
Puola	25	8	13	10	9	10
Viro	1	2	2	2	2	4
Latvia	2	3	3	3	3	5
Liettua	2	2	2	2	3	2
Luoteis-Venäjä	8	33	29	17	16	15

Global forest resources assesment 2000, Pisarenko et. al. 2001, Eurostat Forestry Statistics 1995-2001, Russian forestry information.

Sahatavarassa Venäjä, Ruotsi ja Saksa ovat Itämeren suuret tuottajamaat (Taulukko 2). Venäjän osalla tulee kuitenkin huomioida, että kyseessä on koko Venäjän eikä Luoteis-Venäjän sahatavaratuotanto. Sellussa suuria tuottajia ovat Suomi ja Ruotsi. Paperilla ja kartongilla Saksa, Suomi ja Ruotsi ovat suuria tuottajia. Suuria sahatavaran viejiä ovat Ruotsi, Suomi ja Venäjä. Paperilla ja kartongilla Itämeren suuret viejämät ovat Suomi, Ruotsi ja hieman yllättäen myös Saksa. Saksan paperin- ja kartongin vienti on suurta, mutta Suomesta ja Ruotsista poiketen myös tuontimäärät ovat jopa hieman vientimääriä suuremmat.

Metsäteollisuustuotteiden tuotannon ja viennin suhteelliset osuudet koko Itämeren alueen tuotannosta ja viennistä ovat hiukan muuttuneet vuodesta 1995 vuoteen 2001. Sahatavarassa osuuttaan ovat menettäneet Venäjä ja Puola ja kasvattaneet Suomi, Latvia ja Saksa. Sahatavaran viennissä suhteellinen osuus on kasvanut selvimmän Latviassa, Virossa ja Saksalla. Suomi ja Ruotsi ovat menettäneet osuuttaan. Sellun, paperin ja kartongin tuotannossa suhteelliset osuudet ovat säilyneet likimain vuoden 1995 tasolla. Sen sijaan paperin- ja kartongin viennissä Suomi on kasvattanut osuuttaan ja Ruotsi puolestaan menettänyt osuuttaan.

Taulukko 2. Sahatavaran tuotannon ja viennin, sellun tuotannon, paperin- ja kartongin tuotannon ja viennin suhteellinen osuus (%) koko Itämeren alueen sahatavaratuotannosta ja viennistä, sellun tuotannosta, paperin- ja kartongin tuotannosta ja viennistä vuosina 1995 ja 2001.

	Sahatavaran tuotanto		Sahatavaran vienti		Sellun tuotanto		Paperin-tuotanto		Paperin vienti	
	1995	2001	1995	2001	1995	2001	1995	2001	1995	2001
Suomi	13	17	26	23	36	35	27	26	34	35
Ruotsi	20	21	35	30	36	35	23	22	31	28
Saksa	19	22	7	10	7	7	38	37	27	28
Puola	8	5	4	2	3	3	4	4	2	3
Viro	1	2	1	3	0	0	0	0	0	0
Latvia	2	5	3	8	0	0	0	0	0	0
Liettua	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0
Venäjä	36	27	21	22	18	20	8	11	6	7

Eurostat Forestry Statistics 1995-2001.

Maittaisia eroja metsäsektorin kehityksessä

Neuvostoliiton hajoaminen 1990-luvun alussa oli tapahtuma, jolla on ollut suuri vaikutus koko Itämeren alueen kehitykseen metsäsektori mukaan lukien. Neuvostoliiton hajottua Itämeren alueelle muodostui neljä uutta valtiota: Venäjä, Viro, Latvia ja Liettua. Lisäksi silloinen Itä-Saksa yhdistyi Länsi-Saksaan. Samalla sosialistinen suunnitelmatalous päättyi entisen Neuvostoliiton alueelle syntyneissä valtioissa sekä Puolassa ja Itä-Saksassa, ja nämä kaikki maat siirtyivät markkinatalouteen.

Virossa, Latviassa ja Liettuassa itsenäisyyden alkuaika merkitsi metsäsektorilla voimakasta kasvun kautta. Hakkuut, sahatavaratuotanto, puun ja sahatarvaran vienti kasvoivat voimakkaasti erityisesti 1990-luvun loppupuoliskolla. Nopean kehityksen taustalla oli useita syitä. Yhtenä syynä oli Baltian maissa itsenäistymisen jälkeen aloitettu metsien palautus ja yksityistämismenettely, jonka seurauksena puuvarjo siirtyi yksityismetsänomistajille. Puun kysynnän kasvaessa yksityismetsänomistajat lisäsivät nopeasti puun tarjontaa mahdollistaen sahatavaratuotannon ja puun viennin nopean kasvun. Puun viennin kasvun teki mahdolliseksi Suomen ja Ruotsin kasvanut raakapuun kysyntä. Metsäteollisuus laajeni näissä maissa, mutta maiden omat puuvarat olivat jo lähes täyskäytössä. Sahatarvaratuotannon nopean kasvun mahdollisti sahatarvaran vahva kysyntä Länsi-Euroopassa. Tämä johtui Neuvostoliiton hajoamisen seurauksena pudonneesta Venäjän sahatarvaran tuotannosta ja viennistä Eurooppaan. Lisäksi Saksojen yhdistymistä seurannut Itä-Saksan jälleensuunnittelu nosti Saksan sahatarvakulutusta ja lisäsi sahatarvaran tuontitarvetta.

Venäjällä kehitys on ollut Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen päinvastainen kuin Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Hakkuut ja metsäteollisuuden tuotanto ovat laskeneet voimakkaasti ja vasta 1990-luvun loppupuoliskolla tuotanto on kasvanut sahatarvaratuotantoa lukuun ottamatta. Kemiallisen metsäteollisuuden kasvu on perustunut lähinnä kommunistikauden aikana rakennettujen tehtaiden koneiden korjauksella saavutettuun tuotannon kasvuun. Uusia sellu- ja paperitehtaita ei ole rakennettu. Tuotannon kasvusta huolimatta hakkuut ja metsäteollisuuden tuotanto ovat edelleen alle 1980-luvun lopun tason.

Venäjän heikon kehityksen taustalla on useita eri tekijöitä. Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen metsäteollisuusyritykset yksityistettiin ja sitä seurasi valtakamppailua yritysten omistuksesta. Valtakamppailu heikensi yritysten kehittämistä. Kommunismitalouden jälkeen raaka-aineiden markkinat muuttuivat, mikä asetti uusia haasteita metsäteollisuusyrityksille. Esimerkiksi raakapuusta alkoi kilpailu ulkomaalaisten puun ostajien kanssa. Metsäteollistustuotteiden markkinat muuttuivat

täysin. Tuotteita alettiin myydä markkinahinnoin kotimaan asiakkaille ja ulkomaalaisille ostajille. Lisäksi tuotantolaitokset olivat huonossa kunnossa ja niiden uusimiseen ja korjaamiseen olisi pitänyt investoida, mutta venäläisiä investoijia on esimerkiksi kaasu- ja öljyteollisuus kiinnostanut metsätaloutta ja metsäteollisuutta enemmän sijoituskohteena. Ulkomaalaisten investoijien investointihaluja on heikentänyt puuttuva investointisuojausopimus. Lisäksi metsien vuokrausjärjestelmän toimivuus, Venäjän infrastruktuuri ja yhteiskunnan korruptoituneisuus ovat herättäneet epävarmuutta.¹⁰

Suomessa ja Ruotsissa metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut vuoden 1995 jälkeen. Tuotannon kasvun taustalla on ollut lisääntynyt kysyntä sekä kotimaassa mutta erityisesti vientimaissa. Massa- ja paperiteollisuuden tuotteet ovat menneet lähinnä Euroopan markkinoille. Sahatavaralle markkinoita on löytynyt Euroopan lisäksi myös Japanista. Japanin kysynnän kasvun taustalla on ollut USA:n länsirannikon metsien suojeleminen 1990-luvun alussa, joka on vähentänyt sahatavaran ja raakapuun vientiä Japaniin. Ruotsissa tuotannon kasvu on perustunut lähes yksinomaan tuontipuun lisääntyneeseen käyttöön. Suomessa tuotannon kasvu on pohjautunut sekä kotimaan hakkuiden kasvuun että tuontipuun käytön lisääntymiseen.

Saksa ja Puola eroavat Itämeren muista valtiosta siinä, että metsäteollisuus on Saksassa ja Puolassa pitkälti kotimarkkinateollisuutta. Kotimaan kulutus on tuonnin ansiosta lähellä tuotannon määrää. Saksassa metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut vuoden 1995 jälkeen, mutta tuotannon kasvu ei ole maan runsaista puuvaroista huolimatta johtanut hakkuiden kasvuun. Tuotannon kasvuun tarvittava raaka-aine on otettu puun tuonnista ja paperiteollisuudessa tuontisellun ja keräyspaperin käytön lisääntymisestä. Sen sijaan Puolassa hakkuut ovat 1990-luvun loppupuoliskolla kasvaneet lähinnä levyteollisuuden tuotannon kasvun seurauksena. Levyteollisuuden tuotanto on mennyt kotimaiselle huonekaluteollisuudelle, joka on jalostanut levytuotteita vientiin. Sahateollisuuden tuotanto on pudonnut ja kemiallisen metsäteollisuuden tuotanto kasvanut vain korjausinvestointien turvin.

¹⁰ *Erilaisia tulevaisuuden kehitysskenaarioita Venäjällä ja niiden heijastumia Itämeren alueen muiden maiden metsäsektoriin, erityisesti Suomeen arvioimaan myöhemmin julkaistavassa erillisessä raportissa (Tiltili 2004).*

Metsäsektorin painopisteet muuttumassa Itämeren alueella

Metsäteollisuustuotteiden kulutus tulee talouskasvun myötä kasvamaan Itämeren alueella. Kaikkein reippainta kulutuksen kasvu tulee ennusteiden mukaan olemaan Luoteis-Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa, joissa kulutuksen nykyinen taso on hyvin alhainen. Kun paperin kulutus Ruotsissa, Saksassa ja Suomessa on yli 200 kiloa asukasta kohden, on kulutus Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa vain noin 36-66 kiloa asukasta kohden. Paperituotteiden ohella myös sahatavaran kulutus tulee kasvamaan Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa. Taustalla on näiden maiden varsin heikossa kunnossa oleva asuntokanta, jota taloustilanteen parantuessa ryhdytään parantamaan. Kaikkiaan metsäteollisuustuotteiden kulutus ei kasva vain entisissä Itä-Euroopan maissa vaan kulutus jatkaa maltillista kasvuaan lähivuosina myös Suomessa, Ruotsissa ja Saksassa. Saksassa erityisesti entisen Itä-Saksan alueen odotetaan saavuttavan läntisen Saksan elintaso.

Myös metsäteollisuustuotteiden tuotanto tulee todennäköisesti edelleen kasvamaan Itämeren alueella. Itämeren alueen merkittävimmät käyttämättömät puuvarat sijaitsevat Luoteis-Venäjän ja Saksan alueella. Saksassa olevien puuvarojen käytön hyödyntämisen merkittävä lisääntyminen vaikuttaa epätodennäköiseltä hakkuiden historiaa tarkasteltaessa. Mitä ilmeisimmin myös tulevaisuudessa metsien muut kuin puuntuotannolliset arvot tulevat edelleen korostumaan metsien käytössä Saksassa ja puuvarojen käytön lisääntyminen jäänee vähäiseksi. Puun hinta lielee myös yksi tekijä, mikä vaikeuttaa hakkuiden kasvua Saksassa. Paperin ja kartongin tuotanto tuleekin Saksassa kasvamaan myös tulevaisuudessa pitkälti kierrätyskuidun avulla. Luoteis-Venäjän osalla puuvarojen käytön kasvua hidastaa metsäiden puute ja metsien vuokraukseen ja hakkuuoikeuksien myyntiin sisältyvät ongelmat. Puuvarojen hyödyntäminen tehostuu ulkomaalaisten yritysten tekemien investointien seurauksena. Venäjän yhteiskunnan korruptoituneisuus hidastanee kuitenkin kehitystä.

Yritysten tiedossa olevien investointisuunnitelmien perusteella sahateollisuuden investoinnit tulevat suuntautumaan seuraavan kymmenen vuoden aikana lähinnä Venäjälle ja Baltian maihin. Venäjälle on ilmoitettu sahainvestointeja 3,9 miljoonan sahatavarakuutiometrin ja Latviaan, Viroon ja Liettuaan yhteensä 2 miljoonan kuutiometrin verran (Järvinen 2004). Venäjällä sahainvestoinnit lisäävät sahatavaran tuotantoa, mutta Baltian maissa kyse on lähinnä sahateollisuuden nykyisen rakenteen muutoksista. Kemiallisen metsäteollisuuden tuotannon kasvun painopiste tulee vielä seuraavat 5-10 vuotta olemaan muualla kuin entisissä Itä-Euroopan maissa. Tästä poikkeuksena on Latviaan mahdollisesti rakennettava sellutehdas.

3.4. Hakkuuoikeushuutokaupat ja raakapuun hinnanmuodostus Luoteis-Venäjällä

Päivi Holopainen

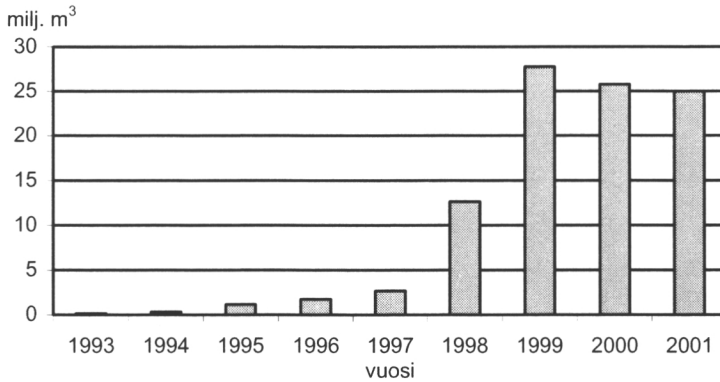
Venäjällä hakkuuoikeuksien hankintajärjestelmä jakautuu pienempiin kokonaisuuksiin hakkuuoikeuksien ajallisen keston ja hakkuuoikeuksien hankkijan alkuperän perusteella. Suurin osa vuosittain myönnettävistä hakkuuoikeuksista myydään metsänvuokrauksen kautta, jolloin hakkuuoikeuksien ajallinen kesto on 1-49 vuotta, tavallisesti kuitenkin alle 10 vuotta. Paikalliset metsäteollisuusyritykset hyödyntävät raakapuun hankinnassaan suhteitaan valtion hallintoon, joten jonkin verran raakapuuta liikkuu myös huutokauppojen ja metsänvuokrauksen ulkopuolella. Lisäksi joillekin valtion laitoksille on annettu oikeus käyttää ilmaiseksi valtion metsävaroja oman tulonhankintansa turvaamiseksi.

Venäläisen raakapuun hinnanmuodostusta haluttiin 1990-luvun alussa muuttaa aiempaa markkinalähtoisemmäksi, minkä vuoksi yli 60 vuotta lakkautettuna ollut hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 1993. Huutokauppojen toivottiin lisäksi houkuttelevan markkinoille aiempaa enemmän ulkomaisia raakapuun ostajia ja siten tuovan valtiolle lisää valuuttatuloja. (Vasin 2002). Huutokaupateorian kannalta venäläiset hakkuuoikeushuutokaupat muodostavat jo Venäjän yhteiskunnallisten olojenkin vuoksi oman erikoistapauksensa.

Millaiseksi hakkuuoikeushuutokauppojen merkitys Venäjän raakapuumarkkinoilla on käytännössä muotoutunut ja millaiseksi sitä on lainsäädännöllisin keinoin pyritty muovaamaan? Onko hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmä vaikuttanut venäläisen raakapuun hinnanmuodostukseen tai raakapuun keskihintoihin? Kenen etuja huutokauppojen järjestäminen palvelee? Tässä tutkimuksessa haetaan vastauksia muun muassa näihin kysymyksiin.

Huutokaupalla myydyin raakapuumäärän kasvu pysähtynyt

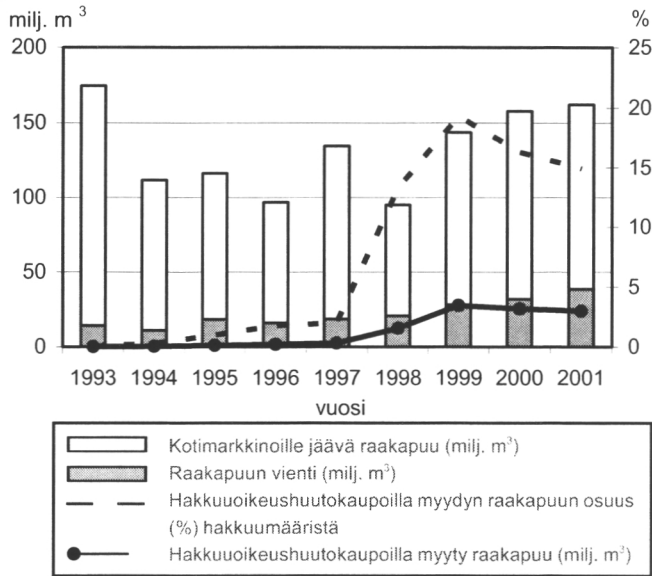
Hakkuuoikeushuutokaupoilla myydyt raakapuumäärät kasvoivat koko 1990-luvun ajan, vuosikymmenen lopussa kasvu oli jopa voimakasta. Kun vuonna 1994 huutokaupoilla myytiin raakapuuta vain noin 330 000 kuutiometriä, oli myyntimäärä kasvanut vuoteen 1999 mennessä jo runsaaseen 27 miljoonaan kuutiometriin. Kuitenkin vuoden 1999 hakkuuoikeushuutokaupoissa myyty raakapuumäärä on vain puolet vuoden 1913 huutokaupoissa myydyistä raakapuumäärästä. Kuvassa 1 on esitetty huutokaupoilla myydyin raakapuumäärän kehitys vuosina 1993-2001.



Kuva 1. Hakkuuoikeushuutokaupoilla myyty raakapuu (milj. m³) vuosina 1993-2001 (Vasin 2002).

Hakkuuoikeushuutokaupoilla myydyin raakapuumäärän voimakasta kasvua 1990-luvun loppuvuosina on selitetty muun muassa vuoden 1997 metsälain uudistuksen lisäämällä kiinnostuksella huutokauppojen järjestämistä kohtaan ja myyntimäärien vähenemistä puolestaan ostajien aiempaa korkeammalla vaatimustasolla (Vasin 2001). Hakkuuoikeushuutokaupoilla myydyin raakapuumäärän väheneminen näkyy myös hakkuuoikeushuutokauppojen osuudessa vuotuisista hakkuumääristä, sillä vuonna 1999 saavutetun noin 20 prosentin osuuden jälkeen suhteellinen osuus on pienentynyt viime vuosina muutamilla prosenttiyksiköillä (Kuva 2). Toisaalta raakapuun hakkuumäärien kasvun myötä hakkuuoikeushuutokauppojen suhteellinen osuus hakkuumääristä on pienentynyt enemmän kuin hakkuuoikeushuutokauppojen kautta myydyt raakapuumäärät. Kuvasta 2 voidaan lisäksi havaita, että raakapuun vuotuisissa hakkuumäärissä tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet kotimaan markkinoille päätyviin raakapuumääriin huomattavasti enemmän kuin maasta vietyihin raakapuumääriin. Tehty havainto tukee aiemmin (mm. Jacobsen 1999, Bosquet 2002) esitettyjä käsityksiä Venäjän raakapuumarkkinoiden huomattavasta vientipainotteisuudesta.

Hakkuuoikeushuutokauppojen suhteellisen osuuden voimakas vahvistuminen selittyy ainakin vuoden 1998 osalta hakkuumäärien tilapäisellä vähenemisellä. Ennen vuoden 1998 elokuussa tapahtunutta devalvaatiota epärealistisen vahva rupla heikensi paikallisen metsäteollisuuden hintakilpailukykyä ja devalvaatio puolestaan heikensi teollisuuden maksuvalmiutta, minkä vuoksi raakapuun kotimainen kulutus on ollut 1998 poikkeuksellisen vähäistä. Sitä vastoin vientikysyntä jatkoi kasvuaan myös vuonna 1998.



Kuva 2. Raakapuun hakkuumäärien jakautuminen viennin ja kotimaisen kulutuksen kesken (milj. m³), hakkuoikeushuutokaupoilla myyty raakapuun (milj. m³) ja hakkuoikeushuutokauppojen osuus (%) vuotuisista hakkuumäärästä vuosina 1993-2001 (Vasin 2002 ja FAO:n tilastot).

Hakkuukohteiden erilaisuus huomioidaan raakapuun hinnoittelussa

Venäjällä hakkuukohdekohtaisia tekijöitä huomioidaan jo federaatiotasolla vähimmäiskantohintoja määriteltäessä. Säädetty vähimmäiskantohinnat vaihtelevat alueittain siten, että luoteisosien hintataso on korkea verrattuna maan sisäosissa sovellettavaan hintatasoon. Tämän lisäksi keskimääräinen etäisyys yleisestä tieverkostosta huomioidaan vähimmäiskantohinnoissa erityisellä vyöhykejaolla, jossa heikompaa saavutettavuutta kompensoidaan alhaisemmalla hintatasolla. (Postanovlenie o minimal'nyh... N1199/1997). Laadultaan huomattavasti keskimääräistä heikommalla puuston hakkuissa sekä harvennushakkuissa voidaan lisäksi soveltaa voimassa olevia vähimmäiskantohintoja alhaisempaa lähtöhintatasoa. Käytännössä lähtöhinnan asettamista selvemmin hakkuukohdekohtaiset tekijät vaikuttavat venäläisen raakapuun hinnanmuodostukseen ostajien maksuhalukkuuden kautta. Saavutettavuudeltaan ja puuston laadultaan keskimääräistä paremmista kohteista ollaan lähtökohtaisesti valmiita maksamaan keskimääräistä korkeampi hinta.

Suomalaiseen käytäntöön verrattuna hakkuukohdekohtaisten tekijöiden

huomioiminen raakapuun hinnoittelussa on Venäjällä pääpiirteittäin samankaltainen, vaikka käytännöistä voidaan löytää joitakin eroavaisuuksia. Suomessa pystykaupalla myytävän raakapuun hintaan vaikuttavat esimerkiksi korjuuolosuhteet, hakkuutapa, runkojen järeys, myytävän raakapuerän koko, metsäkuljetusmatka sekä mahdollinen kesäkorjuukelpoisuus. Hehtaariohjelmaiselle hakkuukertymälle Suomessa ja Venäjällä asetettuja ohjeita keskenään vertailtaessa havaitaan normaaliksi luokiteltavan hakkuukertymän olevan Venäjällä suomalaisia kriteereitä suurempi (Tapion taskukirja 1994, Postanovlenie o minimaljnih... 1997). Toisaalta hakkuiden painottuminen Venäjällä lähes kokonaan uudistushakkuisiin voi vaikuttaa normaalina pidettävän hehtaariohjelmaisien hakkuukertymän suuruuteen.

Peräkkäisten erien kauppatapa ja ostajayhteistyö vaikuttavat raakapuun hintaan

Koska raakapuu on yksilöitävissä oleva hyödyke, aiempien huutokauppojen hintatiedoilla voidaan olettaa olevan selkeä informatiivinen merkitys. Erityisesti kirjallisten tarjousten tekijöille aiemmista huutokaupoista saadulla informaatiolla on suuri merkitys oman tarjouksen suuruutta määriteltäessä. Toisaalta on huomattava, että hakkuuoikeushuutokaupoissa tarjousten tekijöillä on joka tapauksessa jonkinlainen käsitys vallitsevasta hintatasosta (Phlips 1988).

Yleisestä hintatasosta saadaan viitteitä myös yksittäisessä huutokauppailaisuudessa. Hakkuuoikeushuutokaupassa myydään tavallisesti useita toisiaan muistuttavia kohteita, jolloin läsnäolijoille muodostuu käsitys hintatasosta jo ensimmäisten kohteiden kaupankäynnissä. Pelkän hintainformaation ohella peräkkäisten erien kauppatapa antaa yksittäiselle tarjouksen tekijälle tietoa muiden tarjousten tekijöiden maksuvalmiudesta, joka voi vaikuttaa myös kyseisen tarjouksen tekijän omaan toimintaan erityisesti suullisten tarjousten huutokaupoissa (Phlips 1988).

Kun samassa tilaisuudessa myydään useita kohteita peräkkäin, korostuu myös mahdollisen ostajayhteistyön hintavaikutus. Tehtyjen tutkimusten mukaan suullisiin tarjouksiin perustuvat huutokauppatavat ovat kirjallisiin tarjouksiin perustuvia huutokauppatapoja alttiimpia tarjousten tekijöiden väliselle yhteistyölle. Toisaalta kirjallisiin tarjouksiin perustuvissa huutokaupoissa on havaittu riippuvuutta tarjousten keskimääräisen suuruuden ja tarjousten lukumäärän välillä, vaikka itsenäisellä tarjouksen tekijällä ei tulisi olla käsitystä jätettävien tarjouksien määrästä. Selittäväenä tekijänä voi tosin olla aiemmista huutokaupoista kertynyt kokemus kilpailun vähäisyydestä (Brannman 1996, Baldwin ym. 1997).

Tarjousten tekijöiden yhteistyö voi ilmetä etukäteen sovittuina hintakattoina, etupiirijakoina tai jonkin tarjouksen tekijän sulkemisena huutokaupan ulkopuolelle. Raakapuun myyjän näkökulmasta tarjousten tekijöiden yhteistyön hintatasoa laskevalta vaikutukselta suojaautuminen on vaikeaa. Kirjallisiin tarjouksiin perustuvien huutokauppamallien suosiminen vähentää osittain yhteistyön mahdollisuuksia. Joissakin tutkimuksissa mainittu myyjän edustajan esiintyminen tarjouksen tekijänä voidaan tulkita lainvastaiseksi hinnanvedätykseksi. (Brannman 1996, Baldwin ym. 1997)

Vuonna 1999 tapahtunut raakapuun hakkuumäärien lisääntyminen on puolestaan ohjautunut lähes täysimääräisenä hakkuuoikeushuutokaupoilla myydyin raakapuumäärän kehitykseen, toisin kuin esimerkiksi vuoden 1997 tapauksessa. Vuonna 1999 markkinoille ruplan devalvaation myötä tulleet ulkomaiset ostajat ovat mitä ilmeisimmin käyttäneet hakkuuoikeushuutokauppoja raakapuun ensisijaisena hankintakanavanaan. Sittemmin edelleen jatkunut hakkuumäärien kasvu on vaikuttanut huutokaupoilla myytyihin puumääriin täysin päinvastaisesti. Huutokauppojen jatkuvasti noussut hintataso on saattanut siirtää kysyntää muihin hakkuuoikeuksien hankintatapoihin ja esimerkiksi suomalainen metsäteollisuus on hakkuuoikeuksien hankinnan sijaan ryhtynyt hyödyntämään aiempaa enemmän paikallisia raakapuun välittäjiä omassa puuhuollossaan.

Luoteis-Venäjä hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmän ydinalueita

Kuten edellä todettiin hakkuuoikeushuutokauppojen merkitys raakapuumarkkinoiden osana riippuu myös tarkasteltavasta alueesta ja sen metsätaloudesta. Ottaen huomioon Venäjän maantieteellisen laajuuden sitä ei voida luonnehtia metsätalouden harjoittamisen olosuhteiden ja sitä kautta raakapuumarkkinoiden toimintamahdollisuuksien suhteen yhtenäiseksi alueeksi.

Taulukosta 1 käy ilmi Venäjän federaation hallintopiirin alueella järjestettyjen hakkuuoikeushuutokauppojen määrä sekä sellaisenaan että koko federaation alueen huutokauppamäärään suhteutettuna. Lisäksi taulukossa esitetään myytyjen hakkuukohteiden määrä ja hakkuuoikeushuutokaupoissa myyty raakapuumäärä kullakin alueella. Aluejako noudattaa virallista hallintopiirijakoa.

Taulukkoa 1 tarkasteltaessa on huomattava, että hallintopiirit eivät ole metsätaloudeltaan tai edes maantieteelliseltä laajuudeltaan samanlaisia. Vaikka vuonna 2001 hakkuuoikeushuutokaupoissa Venäjällä myydyistä hakkuukohteista ainoastaan 17 prosenttia oli Luoteis-Venäjän alueella, on niiden osuus Luoteis-Venäjän

metsävaroista huomattavasti suurempi kuin esimerkiksi Siperian 24 prosentin osuuden. Tämän lisäksi tarkastelussa on otettava huomioon se, että taulukko 1 kuvaa ainoastaan vuoden 2001 tilannetta, joten se ei anna perusteita hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmän alueellisen kehittymisen syvälliseen kuvaamiseen.

Vuoden 2001 osalta voidaan kuitenkin todeta Luoteis-Venäjän lukeutuneen Keski-Venäjän ja Volgan alueen ohella hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmän ydinalueisiin. Alueiden pinta-alaan suhteutettuna Luoteis-Venäjän hakkuuoikeushuutokaupoissa myytiin yhtä pinta-alayksikköä kohti yli kolminkertainen määrä hakkuukohteita Siperian alueen tilanteeseen verrattuna. Lisäksi taulukon 1 mukaan Luoteis-Venäjän hakkuuoikeushuutokaupoissa myydyillä hakkuukohteilla voidaan vuonna 2001 olettaa olleen keskimääräistä enemmän hakattavaa puustoa, vaikka hakkuukohteiden keskipuustoa kuvaavien tunnuslukujen tarkempi vertailu edellyttäisikin tietoja kunkin alueen hakkuukohteiden keskimääräisestä pinta-alasta.

Taulukko 1. Vuonna 2001 järjestettyjen hakkuuoikeushuutokauppojen, myytyjen hakkuukohteiden ja myydyin raakapuumäärän jakautuminen Venäjän federaation eri hallintopiireille.

Hallintopiiri ¹¹	Huutokaupat (kpl)	Osuus kaikista (%)	Myydyt kohteet (kpl)	Osuus (%) kaikista kohteista	Keskim. myynti (kohde/huutokauppa)	Myyty raaka-puu (milj. m ³)	Osuus (%) koko puumäärästä
Keski-Venäjä	2707	23	7792	22	3	4,28	18
Luoteis-Venäjä	1742	15	6155	17	4	4,39	18
Etelä-Venäjä	13	0	138	0	11	0,06	0
Volga	2337	20	7705	21	2	2,92	12
Ural	1514	13	3932	11	3	4,49	19
Siperia	2631	22	8736	24	3	7,06	29
Kauko-Itä	844	7	1497	4	3	0,98	4
Venäjän federaatio	11788	100	36011	100	3	24,19	100

(Gosudarstvennij doklad ...2001).

¹¹ Tällöin käsitteellä Luoteis-Venäjä tarkoitetaan Karjalan ja Komin tasavaltojen, Nenetsin autonomisen alueen, Kaliningradin, Pietarin kaupungin sekä Murmanskin, Leningradin, Arkangelin, Vologdan, Novgorodin ja Pihkovan alueiden muodostamaa kokonaisuutta. Tässä työssä hallintopiirien nimeämiskäytäntö poikkeaa eräiltä osin virallisesta käytännöstä (Suomalais-Venäläinen kauppakamari 2003), sillä taulukku-muotoisessa esitystavassa on pyritty yksinkertaiseen ilmaisuun. Näin ollen Venäjän federaation keski-osan hallintopiiristä käytetään nimitystä Keski-Venäjä, luoteisesta hallintopiiristä Luoteis-Venäjä ja eteläisestä hallintopiiristä Etelä-Venäjä. Volgan, Uralin, Siperian ja Kauko-Idän hallintopiireistä käytetään taulukoissa pelkkiä aluenimiä: Volga, Ural, Siperia ja Kauko-Itä.

Huutokaupan järjestäjällä laajat oikeudet

Hakkuuoikeushuutokaupoista annetun asetuksen 2 §:n mukaan päätöksen huutokaupan järjestämisestä tekee alueella federaatiotason valtaa käyttävä toimielin. Sen sijaan vastuu käytännön järjestelyistä kuuluu asetuksen 3 §:n mukaan joko kyseiselle metsänhoitopiirille eli leshoosille tai alueen metsäasioista vastaavalle toimielimelle. Pääsääntöisesti järjestäjänä toimii jokin leshoosi, mutta vastuunjaossa on alueellista vaihtelua (Jacobsen 1999).

Lainsäädäntö antaa hakkuuoikeushuutokaupan järjestäjälle huomattavan laajat oikeudet. Järjestäjä päättää muun muassa kulloinkin sovellettavan huutokauppatavan, lähtöhinnat ja tekee lopullisen päätöksen tai päätöstä edeltävän esityksen huutokaupassa myytävistä hakkuukohteista (asetuksen 5, 7, 10 ja 17 §). Asetuksen 6 §:n mukaan järjestäjällä on oikeus sulkea osa tarjousten tekijöistä huutokaupan ulkopuolelle, jos tämä katsoo myytävien kohteiden olevan poikkeuksellisia esimerkiksi puuston järeiden puolesta. Huono kilpailutilanne heikentää huutokaupan järjestäjän asemaa, mutta sovellettavaan huutokauppatapaan, lähtöhintatasoon tai suljetun huutokaupan mahdollisuuteen liittyvät päätökset vaikuttavat merkittävästi tarjousten tekijöiden toimintaan ja huutokaupan lopputulokseen.

Hakkuuoikeushuutokaupoissa tarjoukset esitetään suullisesti tai kirjallisesti

Hakkuuoikeushuutokaupoista annetun asetuksen mukaan huutokauppa voidaan käydä pelkästään suullisten tarjousten perusteella. Pelkästään suullisten tarjousten lisäksi samassa huutokaupassa voidaan asetuksen 6 §:n mukaan käsitellä sekä suullisia että kirjallisia tarjouksia. Ellei suullisesti tarjouksensa tekeviä tahoja ole, voidaan huutokauppa viedä läpi myös pelkästään kirjallisten tarjousten perusteella. Yhdistetyssä menettelyssä huutokauppa aloitetaan suullisella kaupankäynnillä, jonka jälkeen luetaan julkisesti kohteesta tehdyt kirjalliset tarjoukset. Jos useampi kirjallinen tai suullinen ja kirjallinen tarjous ovat yhtä suuret, järjestetään näiden tahojen kesken suullinen uusintakäsittely.

Menettelytapana suullisten ja kirjallisten tarjousten yhdistäminen on huutokaupateorian kannalta hyvin poikkeuksellinen toimintatapa. Tämä siksi, että samaan huutokauppaan yhdistetään näin sekä Pareto-tehokkaaseen¹² että muunlai-

¹² Resurssien Pareto-tehokkaalla allokaatiolla tarkoitetaan resurssien jakautumista siten, että myyjän ja ostajan hyvinvointitappiot ovat mahdollisimman pienet. Mikä tahansa muutos Pareto-tehokkaaseen allokaatioon lisää myyjän ja/tai ostajan hyvinvointitappioita.

seen resurssien allokaatioon johtavia piirteitä. Lopputulos riippuu pitkälti siitä, missä muodossa esitetty tarjous valikoituu huutokaupan korkeimmaksi ja järjestetäänkö mahdollista suullista käsittelyä vai ei. Mikäli uusinta järjestetään tai korkeimmaksi tarjoukseksi nousee ilman uusintaa suullisesti esitetty tarjous, resurssien allokaatiota voidaan pitää, pelkästään suullisiin tarjouksiin perustuvan huutokaupan tavoin, miltei Pareto-tehokkaana. Sen sijaan kirjallisen tarjouksen valikoituessa huutokaupan korkeimmaksi tarjoukseksi ilman uusinnan järjestämistä resurssien allokaatio poikkeaa usein Pareto-tehokkaasta tilanteesta.

Resurssien Pareto-tehokkaan allokaation toteutuminen on epätodennäköisintä suljetuissa huutokaupoissa. Tarjousten tekijöiden määrän rajaaminen jättää runsaasti tilaa huutokaupan järjestäjän subjektiivisille näkemyksille. Maksuhalukkuudeltaan muita heikommat tarjouksen tekijät eivät rationaalisesti toimiessaan valikoituisi joka tapauksessa raakapuun ostajiksi ja toisaalta maksukykyisempien tarjousten tekijöiden rajaaminen huutokaupan ulkopuolelle ei sellaisenaan ole myyjän kannalta rationaalista toimintaa. Lisäksi hakkuuoikeushuutokaupan järjestäjän subjektiivinen näkemys paikalle kutsuttavista tarjousten tekijöistä ei välttämättä perustu näiden maksuhalukkuuksiin ja sitä kautta tarjouksen tekijän myytäviä resursseja kohtaan osoittamaan arvostukseen. Tarjousten tekijöiden valikoimisella voidaan kuitenkin tasoittaa Venäjän raakapuumarkkinoille tyypillistä epäsuhtaa eri ostajaryhmien maksuvalmiuksien välillä.

Vähimmäiskantohinnat lähtöhintapäätösten perustana

Hakkuuoikeushuutokaupoista sovellettavasta lähtöhintatasosta päättää asetuksen mukaan huutokaupan järjestäjä. Lähtöhinnan vähimmäisvaatimuksena ovat federaatiotasolla määritellyt vähimmäiskantohinnat, mutta paikallishallinnolle on annettu oikeus soveltaa halutessaan myös korkeampaa lähtöhintatasoa (mm. Petrov ym. 2001). Korkeamman lähtöhinnan myötä kantohintataso voi nousta lähemmäs ostajan todellista maksuvalmiutta, mutta toisaalta liian korkeat lähtöhinnat voivat muodostua myös kaupankäynnin esteiksi. Paikallishallinto on hyödyntänyt lähtöhintatason nosto-oikeuttaan hyvin vaihtelevasti. Esimerkiksi Leningradin alueella ja Karjalan tasavallassa on päätetty pitää lähtöhinnat lähes vähimmäiskantohintojen tasolla, vaikka alueiden raakapuumarkkinoiden kilpailutilanteen perusteella myös muunlaisiin ratkaisuihin olisi ollut edellytyksiä (Petrov ym. 2001). Ratkaisun taustalla voi olla tarve turvata paikallisen metsäteollisuuden toimintamahdollisuudet, joskin suuri osa alueen metsäteollisuusyrityksistä hankkii raakapuun muualta Venäjältä (Piipponen 1999). Toisaalta keskimääräistä parempi kil-

pailutilanne vähentää alhaisemman lähtöhintatason vaikutuksia hakkuuoikeuksien myyntituloihin, verrattain alhainen lähtöhinta saattaa jopa kannustaa maksuvalmiudeltaan muita heikompia raakapuunostajia osallistumaan huutokauppaan. Suurempi tarjousten tekijöiden määrä lisää ostokilpailua ja nostaa saavutettavaa hintatasoa, jos tarjousten tekijät oletetaan itsenäisiksi toimijoiksi.

Vallitsevien markkinaolosuhteiden huomioiminen lähtöhintatasoa asetettaessa pienentää heikosta kilpailutilanteesta myyjälle aiheutuvia hyvinvointitappioita. Markkinatilanteeseen nähden liian korkeaksi asetetut lähtöhinnat voivat kaupankäynnin esteiksi muodostuessaan aiheuttaa suurempia hyvinvointitappioita kuin liian alhaisella hintatasolla saavutettaisiin. Jotta raakapuumarkkinoilla vältyttäisiin epäonnistuneen lähtöhintatason aiheuttamilta tulonmenetyksiltä, paikallisella tasolla tulisi olla nykyistä enemmän valmiuksia ja mahdollisuuksia soveltaa federaatiotasolla määriteltyjä vähimmäiskantohintoja korkeampaa hintatasoa. Paikallishallinnolle annetun hintatason nosto-oikeuden rajaaminen tällä hetkellä enintään voimassa oleviin vähimmäiskantohintoihin nähden kaksinkertaiseen hintatasoon heikentää viranomaisten mahdollisuuksia reagoida markkinaolosuhteiden muutoksiin (Bosquet 2002).

Huutokauppojen tulonjako ei kannusta huutokauppojen järjestämiseen

Hakkuuoikeushuutokaupoista annetun asetuksen 44. §:n mukaan huutokauppojen tulonjakoperiaatteet riippuivat alueen metsätalouden ominaisuuksista. Jos alueen vuotuinen päätehakkuiden hakkuusuunnite ylitti miljoona kuutiometriä vähimmäiskantohinnan perusteella lasketusta puun hinnasta 60 prosenttia päätyi aluetason ja 40 prosenttia federaation budjettiin. Hakkuusuunnitteen jäädessä alle miljoonan kuutiometrin koko vähimmäiskantohinnalla laskettu puun arvo päätyi aluetason budjettiin. Molemmissa tapauksissa puun hinnan vähimmäiskantohinnan ylittävä osuus kuului sille metsänhoitopiirille, eli leshoosille, jonka alueella hakkuukohte sijaitsee (asetuksen 43 §). Muut hakkuuhuutokaupasta saatavat tulot kuuluivat huutokaupan järjestäjälle, joka pääsääntöisesti on paikallinen leshoosi (asetuksen 46 §).

Vuoden 2002 budjettilaissa esitettiin kuitenkin uusi huutokauppatulojen jakomalli. Sen mukaan vähimmäiskantohinnan mukainen osuus päätyi aluetason budjettiin ja vähimmäiskantohinnan ylittävä osa kokonaisuudessaan federaation budjettiin. Budjettilain mukaisessa tulonjaossa leshoosien tulonhankinta jää kokonaan niiden ylemmiltä hallintotasoilta saaman rahoituksen varaan, sillä tulonjakoperiaatteiden mukaan ne eivät pääse suoraan osalliseksi hakkuutoiminnasta

saatavista tuloista.

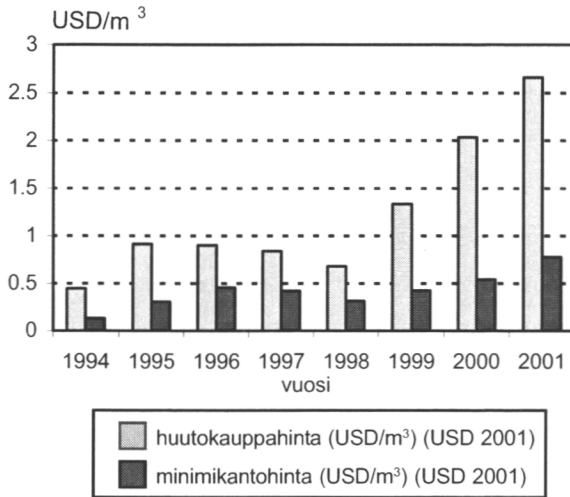
Edellä kuvatun kaltainen tulonjakoperiaatteiden muutos voi osaltaan selittää hakkuuoikeushuutokauppojen kautta myydyn raakapuumäärän vähenemistä. Vuoden 2002 budjettilain mukainen tulonjako ei kannusta leschooseja hakemaan aluehallinnolta oikeutta huutokauppojen järjestämiselle. Kun aiemman tulonjaon mukaisesti korkea hintataso antoi lisätuloja paikallisille leschooseille, koituu hyöty huutokauppojen keskimääräistä korkeammasta hintatasosta nyt kokonaisuudessaan valtiolle. Aluehallinnolle annettu oikeus soveltaa halutessaan vähimmäiskantohintoja korkeampaa lähtöhintatasoa ei voimassa olevan tulonjaon mukaan lisää aluetason puun myynnistä saamia tuloja ainakaan välittömästi. Mahdollisesti tästä johtuen oikeutta korkeamman lähtöhinnan soveltamiseen ei ole käytetty edes kaikissa osissa Luoteis-Venäjää (mm. Petrov ym. 2001, Petrov 2003).

Hakkuuoikeushuutokauppojen hintataso keskimääräistä korkeampi

Ensimmäisissä hakkuuoikeushuutokaupoissa 1990-luvun alussa saavutettu hintataso ylitti viranomaisten arviot kaksin- tai jopa kolminkertaisesti. Vuonna 1994 yhdestä kuutiometristä maksettiin hakkuuoikeushuutokaupoissa keskimäärin 12,9 ruplaa (0,44 \$), kun taas vuonna 1999 keskihinta oli noussut jo 38,9 ruplaan (1,33 \$). Federaatitiasolla kuutiometrille asetettava vähimmäishinta oli sekin noussut: vuoden 1994 3,8 ruplasta (0,13 \$) vuoden 1999 12,3 ruplaan (0,42 \$). 2000-luvun puolella hakkuuoikeushuutokauppojen keskimääräinen hintataso on kehittynyt edelleenkin nousujohteisesti saavuttaen vuonna 2001 jo noin 78 ruplan (2,66 \$) tason raakapuukuutiometriä kohti (Vasin 2002). Huutokaupoissa maksetut keskihinnat ja puukuutiometrille määritellyt vähimmäishintatasot vuosina 1994-2001 käyvät ilmi kuvasta 3. Alkuperäisessä lähteessä ruplamääräisinä olleet hinnat on muutettu dollarimääräisiksi Yhdysvaltain dollarin vuoden 2001 keskikurssin mukaisesti.

Kuvan 3 mukaan vuoden 1998 jälkeen tapahtunut huutokauppojen keskimääräisen hintatason nousu on itse asiassa palauttanut vähimmäishinnan suhteellisen osuuden vuonna 1994 vallinneen tilanteen tasolle. Toisin sanoen keskimääräinen kauppahinta on yli kolminkertainen vähimmäishintaan verrattuna. Tämä suhdeluku oli alimmillaan vuonna 1998, jolloin keskimääräinen myyntihinta oli vain kaksinkertainen vähimmäishintaan verrattuna. Kuvasta voidaan myös havaita, että vuosien 1998 – 1999 aikana hakkuuoikeushuutokauppojen keskimääräinen hintataso lähes kaksinkertaistui, samalla kun vähimmäishinta lisääntyi vain noin kol-

manneksella. Federaatiotason hallinto ei ehtinyt tai halunnut sopeutua voimakkaasti kasvaneen kysynnän aiheuttamaan hintatason nousuun. Osasyynä vähimmäiskantohintojen jälkeenyäänisyyteen voidaan pitää paikallisen metsäteollisen huonoa taloudellista tilannetta, jonka vuoksi virallista lähtöhintojen vähimmäisvaatimusta halutaan pitää alhaisena.



Kuva 3. Vuoden 2001 Yhdysvaltain dollareissa laskettujen hakkuuoikeushuutokaupoissa maksetun keskihinnan ja keskimääräisen vähimmäiskantohinnan vaihtelu vuosina 1994–2001 (Vasin 2002. Venäjän keskuspankki 2003).

Hakkuuoikeushuutokaupoissa yhdestä raakapuukuutiometristä maksetun keskihinnan kehitystä kuvan 3 perusteella tarkasteltaessa havaitaan hintojen lähteneen loivaan laskuun vuonna 1995, kun taas vuoden 1998 jälkeen hintataso on noussut voimakkaasti. 1990-luvun jälkimmäisellä puoliskolla tapahtunutta keskimääräisen hintatason laskua voidaan selittää taloudellisella epävarmuudella ja ruplan vahvalla valuutta-arvolla. Raakapuun ostajien maksuhalukkuus saattoi tuolloin olla aiempaa heikompi, vaikka vastaavalla ajanjaksolla hakkuuoikeushuutokaupoilla myyty raakapuumäärä jonkin verran kasvoikin. Keskimääräisen hintatason lasku voi selittyä myös hakkuuoikeushuutokauppojen aiempaa huonommalla kilpailutilanteella, sillä epävarmat olosuhteet saattoivat vähentää raakapuuta ostavien tahojen määrää. Sitä vastoin vuodesta 1998 alkanutta keskimääräisten yksikköhintojen voimakasta nousua selittävät ruplan devalvoinnin myötä markkinoille tulleet maksukykyiset ulkomaiset toimijat sekä eräissä lähteissä (Vasin 2002) mainittu myytyjen hakkuukohteiden laadun paraneminen.

Taulukosta 2 havaitaan Luoteis-Venäjän hakkuuoikeushuutokauppojen hintatason olleen vuonna 2001 kauttaaltaan Venäjän keskimääräistä hintatasoa korkeampi. Erityisesti jalon lehtipuun hinnat ovat keskimääräiseen hintatasoon verrattuna huomattavan korkeita, mikä selittyy sekä jalojen lehtipuuden suhteellisen pienellä osuudella Luoteis-Venäjän hyödynnettävistä metsävaroista että puumarkkinoiden keskimääräistä paremmalla kilpailutilanteella. Havupuun hinta on vuoden 2001 huutokaupoissa noussut Luoteis-Venäjällä vain muutamia prosentteja Venäjän keskimääräistä hintaa korkeammaksi.

Taulukko 2 Luoteis-Venäjän vähimmäiskantohinnat, hakkuuoikeushuutokauppojen lähtöhinnat ja huutokaupoissa saavutettu hintataso suhteessa Venäjän keskihintoihin vuonna 2001 (USD/m³).

	Min. havu	Min. jalo lehti	Min. muu lehti	Lähtö havu	Lähtö jalo lehti	Lähtö muu lehti	Huuto havu	Huuto jalo lehti	Huuto muu lehti
Luoteis-Venäjä	0,93	6,62	0,63	1,48	13,94	1,24	3,12	20,46	2,38
Venäjän federaatio	0,83	2,27	0,56	1,15	3,07	0,79	2,85	6,14	1,92
Suhde federaation keskihintaan (%)	112,31	291,34	112,71	128,33	454,26	156,76	109,61	333,22	124,08

Gosudarstvennii doklad... 2001.

Taulukosta 2 voidaan lisäksi havaita Luoteis-Venäjän hakkuuoikeushuutokauppojen lähtöhintojen olleen vähimmäiskantohintoja ja huutokauppahintoja korkeampia suhteessa Venäjän keskihintoihin. Tästä voidaan puolestaan päätellä Venäjän luoteisosien aluehallinnon hyödyntäneen keskimääräistä enemmän mahdollisuutta asettaa huutokaupan lähtöhinnat federaatiotason vähimmäiskantohintoja korkeammiksi. Toisaalta lähtöhinnat muodostavat kaikilla taulukon 2 puulajeilla suuremman osuuden Luoteis-Venäjän huutokauppahinnoista kuin Venäjällä keskimäärin. Edellä esitetyt havainnot eivät kuitenkaan anna selkeää kuvaa Luoteis-Venäjän vuoden 2001 hakkuuoikeushuutokaupoissa vallinneesta kilpailutilanteesta. Keskimääräistä heikompi kilpailutilanne ei ole ainoa selittäjä Luoteis-Venäjän hakkuuoikeushuutokauppojen lähtöhintojen ja huutokauppahintojen keskimääräistä pienemmille eroille. Yhtä hyvä selittäjä voi olla myös keskimääräistä paremmin vallitsevaa markkinatilannetta vastaava vähimmäiskantohinta- ja lähtöhintataso.

Huutokauppakohteiden laatu ja saavutettavuus vuokra- alueita parempia

Metsänvuokrauksen ja hakkuuoikeushuutokauppojen tapauksessa myytävien hakkuukohteiden laadulliset ominaisuudet sekä saavutettavuus ovat merkittäviä keskimääräiseen hintatasoon vaikuttavia tarjontatekijöitä. Myytävien hakkuukohteiden pinta-ala on ainakin jossakin määrin riippuvainen myönnetyn hakkuuoikeuden ajallisesta kestosta. Enimmillään 49 vuodeksi metsävaroja vuokraavan hakkuuoikeuksien hankkijan on perusteltua saada käyttöönsä suurempi metsäpinta-ala kuin alle vuoden mittaisen hakkuuoikeuden huutokaupasta hankkineen kilpailijansa. Hakkuukohteen pinta-ala ei kuitenkaan vaikuta hakkuukohteesta maksettuaan hintaan samalla tavoin kuin puuston määrä ja laatu.

Puuston määrän ja laadun osalta hakkuuoikeushuutokaupoilla myytävät hakkuukohteet ovat pääsääntöisesti vuokraohteita parempia (esim. Jacobsen 1999). Suuremman määrän lisäksi havupuun osuudella hakkuukohteen puustosta voidaan olettaa olevan positiivinen vaikutus hakkuuoikeuksista maksettavaan hintaan. Luotettavaa tietoa havupuun osuudesta huutokaupoilla ja metsänvuokrauksen kautta myytävien kohteiden puustosta ei kuitenkaan ole saatavilla.

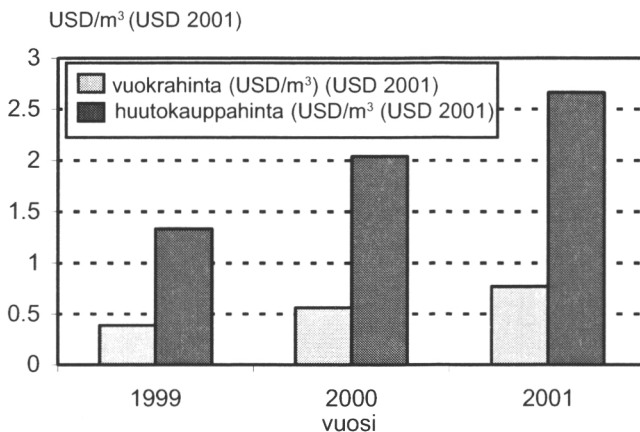
Puuston ominaisuuksien ohella hakkuukohteen saavutettavuudella on merkittäviä hintavaikutuksia. Puutteellista infrastruktuuria voidaankin luonnehtia hakkuuoikeushuutokauppojen tarjontaa rajoittavaksi tekijäksi, jonka vuoksi huutokaupoilla myydyn raakapuun osuus vuotuisista hakkuumääristä on jäänyt suhteellisen pieneksi. Käänteisesti metsänvuokraus on suurelle osalle Venäjän metsävaroista ainoa mahdollinen hakkuuoikeuksien myyntitapa, jossa alhainen hinta kompensoi korkeampia korjuukustannuksia.

Erot ostajaryhmien välillä vaikuttavat hintatasoon

Tarjonnan tavoin metsänvuokraus- ja hakkuuoikeushuutokauppamarkkinoilla esiintyvän kysynnän rakenteessa on havaittavissa eroja, jotka voivat ainakin välillisesti vaikuttaa markkinoiden keskimääräiseen hintatasoon. Eräs keskeisimmistä kysyntätekijöistä on markkinoilla myytävän tuotteen, tässä tapauksessa hakkuuoikeuksien, ominaisuudet, kuten ajallinen kesto. Koska markkinoille hakeutuvan ostajan voidaan olettaa olevan tietoinen myytävän tuotteen keskeisimmistä ominaisuuksista, myytävän tuotteen ominaisuudet vaikuttavat ostajan maksuhalukkuuteen ja sitä kautta markkinoiden keskimääräiseen hintatasoon.

Myytävän tuotteen ominaisuuksien ohella markkinoilla toimivien ostajien

ominaisuudet vaikuttavat kysyntätekijöinä markkinoiden keskimääräiseen hintatasoon. Hakkuuoikeushuutokauppojen ja metsävuokrauksen tapauksessa on esitetty arvioita, joiden mukaan hakkuuoikeuksia hankkivien tahojen maksuvalmius olisi yksi keskeisimmistä hintatasoon vaikuttavista kysyntätekijöistä (mm. Piipponen 1999). Vaikka Venäjän federaation metsälain (1997) mukaan kaikkia hakkuuoikeuksien ostajia tulisi kohdella markkinoilla tasapuolisesti, muun muassa metsävuokraussopimusta solmittaessa paikallinen toimija voidaan asettaa etusijalle arvostamalla vuokraajan maksuvalmiuden ohella esimerkiksi työllisyysvaikutuksia (Piipponen 1999). Edellä kuvattu toiminta ei lähtökohtaisesti palvele pyrkimystä aiempaa markkinalähtöisempään raakapuun hinnoitteluun, vaan pikemminkin lisää kysyntätekijöiden hintavaikutuksia ja markkinoiden välisiä hintatasoeroja Hakkuuoikeushuutokauppoihin ja metsävuokraukseen kohdistuvien kysyntöjen rakenteellisiin eroihin viittaa osaltaan metsävuokrauksen keskihintatason heikko reagoivuus hakkuuoikeushuutokauppojen keskihintojen nousulle (kuva 4). Mainittujen kahden hakkuuoikeuksien myyntitavan keskimääräisten hintatasojen ero on lisäksi kasvanut jatkuvasti.



Kuva 4. Metsävuokrauksen ja hakkuuoikeushuutokauppojen keskimääräinen hintataso (USD/m³) vuosina 1999-2001 vuoden 2001 Yhdysvaltain dollareina (Venäjän metsähallinnon vuosikertomukset 1998-2001, Vasin 2002).

Pitempien hakkuuoikeuksien kohdalla tarjosten tekijöiden maksuhalukkuus ei näin ollen ole noussut samassa suhteessa alle vuoden pituisiin hakkuuoikeuksiin kohdistuvan maksuhalukkuuden kanssa tai kilpailu metsävuokrauksessa on ollut huomattavasti huutokauppoja vähäisempää. Lisäksi kuvaa 4 tarkasteltaessa on huo-

mattava, että metsänvuokrauksessa vuotuinen vuokra vastaa länsimaista käsitystä alueen vuotuisen hakkuusuunnitteen suuruudesta raakapuumäärästä maksettavasta kantohinnasta (Veijola 2003b). Koska sopimusten mukaisista vuokrista suuri osa jää maksamatta, on todellinen metsänvuokrauksen yksikköhinta vielä kuvan 4 osoittamia arvoja pienempi. Toisaalta vuokrakohteilta vuosittain hakattava raakapuumäärä vastaa arviolta vain noin puolta alueille asetetusta hakkuusuunnitteesta, jolloin suunniteltua pienemmät hakkuumäärät kompensoivat osittain suunniteltujen maksujen maksamatta jättämisen yksikköhintoihin kohdistuvia vaikutuksia. (Veijola 2003b)

Luoteis-Venäjällä huomattava merkitys metsän vuokrauksessa

Luoteis-Venäjän osalta metsänvuokrauksen ja hakkuuoikeushuutokauppojen keskinäistä vertailua voidaan tehdä yhdistämällä toisiinsa aiemmin esitettyjen taulukoiden 1 ja 2 sekä oheisen taulukon 3 tiedot. Taulukossa 3 esitetään vuoden 2001 tilanne metsänvuokrauksen tuottojen ja keskimääräisten hintojen osalta Venäjän eri alueilla ja Venäjällä keskimäärin. Hintavertailua vaikeuttaa kuitenkin taulukon 3 mukaisten hintatietojen laskeminen puustotiedoilla painotettuina keskiarvoina, jolloin esimerkiksi jalojen lehtipuiden suuri osuus nostaa Etelä-Venäjän hintatason huomattavasti muita alueita korkeammaksi. Kuitenkin hintatietojen vertailulla voidaan saada joitakin suuntaa antavia tuloksia.

Alueen pinta-alaan suhteutettuna Venäjän luoteisosien metsätalouden intensiteettiä voidaan pitää koko Venäjä korkeimpana. Luoteis-Venäjältä vuoden 2001 osalta kerättyjen hintatietojen perusteella havaitaan metsänvuokrauksen mukaisen kantohintojen jääneen selvästi huutokauppahintoja pienemmiksi, vaikka puutavaralajien hakkuukertymäosuuksista ei olekaan käytettävissä luotettavaa tietoa. Toisaalta metsänvuokrauksen kantohinnat ylittävät Luoteis-Venäjällä Venäjän keskimääräisen tason lähes yhtä suurella suhteellisella osuudella kuin hakkuuoikeushuutokaupoissakin. Sekä metsänvuokraukseen että hakkuuoikeushuutokauppoihin voidaan Luoteis-Venäjällä olettaa kohdistuvan keskimääräistä enemmän kysyntää, jolloin myös hintataso nousee keskimääräistä korkeammaksi.

Taulukko 3. Metsävuokrauksen tuotot ja puun hinnat Venäjän federaation eri osissa.

	Vähimmäis- kantohintojen mukaiset vuokratulot (milj. USD)	Vuokra- sopimusten mukaiset vuokratulot (milj. USD)	Vähimmäis- kantohinta (USD/m ³)	Sopimus- hinta (USD/m ³)	Sopimus- hinta, kun vähimmäis- hinta=100
Keski-Venäjä	4,1	6,1	0,7	1,1	149,6
Luoteis-Venäjä	28,6	33,4	0,7	0,9	128,0
Etelä-Venäjä	1,6	1,9	4,1	4,8	116,8
Volga	8,1	10,7	0,6	0,8	132,5
Ural	3,8	5,1	0,7	0,9	132,3
Siperia	13,8	17,7	0,4	0,5	128,8
Kauko-Itä	8,9	13,4	0,5	0,8	151,7
Venäjän federaatio	68,9	91,7	0,6	0,7	133,1

Gosudarstvennij doklad ...2001.

Huutokaupat parantaneet kilpailutilannetta vain paikallisesti

Kuten Jacobsen on tutkimuksessaan (1999) todennut, hakkuuoikeushuutokauppa-järjestelmän käyttöönotto ei ole parantanut Venäjän raakapuumarkkinoiden yleistä kilpailutilannetta. Ulkomaisten raakapuun ostajien mielenkiinto rajoittuu Euroopan markkinoiden osalta Venäjän luoteisosiin ja Aasian markkinoiden osalta itäosiin. Toisaalta suurin osa paikallisista metsäteollisuusyrityksistä hankkii hakkuuoikeudet edullisemmin muilla tavoin (mm. Piipponen 1999), mikä pienentää osaltaan hakkuuoikeushuutokauppojen ostajamäärää ja sitä kautta ostokilpailua. Toisaalta muun muassa suomalaisen metsäteollisuuden kasvava kiinnostus venäläisiä raakapuunvälittäjiä kohtaan voi lisätä raakapuun viennin markkinoiden kilpailuolosuhteita parantavaa vaikutusta Venäjän luoteis- ja itäosia laajemmalle alueelle.

Kun keskimääräistä parempia hakkuukohteita myydään huutokaupalla keskimääräistä maksukykyisemmille ostajille, kohdistuu hakkuuoikeushuutokauppojen kysyntävaikutus sinne, mihin se ilman huutokauppojakin todennäköisesti kohdistuisi. Ostokilpailun parantamisen sijaan hakkuuoikeushuutokauppoja järjestämällä pyritäänkin mitä ilmeisimmin vastaamaan lyhytaikaisia hakkuuoikeuksia suosivien ulkomaisten raakapuunostajien tarpeisiin. Se ei ole kuitenkaan muuttanut raakapuumarkkinoiden kokonaiskuvaa, vaan pikemminkin ostajaryhmien eriarvoisuutta ja ollut osaltaan siirtämässä yhä suurempaa osaa raakapuun ostajista virallisen hakkuuoikeuksien hankintajärjestelmän ulkopuolelle. Laittomat hakkuut ovatkin viime vuosina selvästi lisääntyneet (mm. Venäjän metsähallinnon vuosikertomukset 1998-2001).

Hintainformaatiolla ei vaikutusta koko markkinoiden hintatasoon

Hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmään uudelleen käyttöönotettaessa aiempaa markkinalähtöisemmän raakapuun hinnoittelun toivottiin leviävän huutokauppojen kautta raakapuumarkkinoille (Vasin 2002). Sittenmin hakkuuoikeushuutokauppojen hintataso on eriytynyt markkinoilla muutoin vallitsevasta hintatasosta. Venäjän raakapuumarkkinoiden voidaan sanoa jakautuneen useiksi pienemmiksi osamarkkinoiksi, joiden välisiä hintatasoeroja voidaan selittää niin kysyntään, tarjontaan kuin myytävien hakkuuoikeuksien ominaisuuksiin liittyvillä tekijöillä. Esimerkiksi metsänvuokrauksesta on osin paikallisten viranomaisten myötävaikutuksella kehittynyt ensisijaisesti paikallisen metsäteollisuuden hakkuuoikeuksien hankintatapa ja keskimääräiset vuokra-alueet ovat ominaisuuksiltaan huutokaupoilla myytäviä hakkuukohteita heikompia. Näin ollen hintatasoerojen voidaan todeta aiheutuvan paljolti hakkuuoikeuksien hankintatapojen vähäisestä vuorovaikutuksesta sekä markkinoiden segmentoitumisesta maksuvalmiudeltaan erilaisten ostajaryhmien osamarkkinoiksi.

Hakkuuoikeushuutokauppojen merkitys hintainformaation tarjoajana on jäänyt koko raakapuumarkkinoiden kannalta suhteellisen vähäiseksi. Myyjä-osapuolen sijaan huutokauppojen hintainformaation ensisijainen käyttäjäryhmä ovatkin ostotarjouksia tekevät raakapuun ostajat, joiden usein myyjän markkina-voimaa vahvempi asema heijastuu myös hakkuuoikeushuutokauppojen hintatasoon. Sen sijaan raakapuuta myyvä valtio ei vallitsevista markkinaolosuhteista johtuen voi saamaansa hintainformaatiota sanottavasti hyödyntää. Jos lähtöhintojen yleisiä vähimmäisvaatimuksia nostettaisiin samassa suhteessa huutokauppahintojen kanssa, ei suuri osa paikallisesta metsäteollisuudesta kykenisi hankkimaan tarvitsemiaan hakkuuoikeuksia millään laillisella tavalla. Laittomien hakkuiden lisääntyminen ei puolestaan palvele pitkällä aikavälillä myyjän tai ostajan etuja, joten hakkuuoikeushuutokauppojen tarjoaman hintainformaation vaikutukset jäävät yleisesti ottaen vähäisiksi.

3.5 Venäjän raakapuumarkkinoiden tulevaisuus

Päivi Holopainen

Hinnoitteluperusteiden uudistukset muuttavat hakkuuoikeuksien hankintajärjestelmää

Omistuskysymyksen ohella raakapuun hinnoitteluperiaatteiden uudistaminen on noussut yhdeksi Venäjän metsäsektorin kehittämisen tärkeimmistä tavoitteista. Moisejev (2002) on esittänyt vähimmäiskantohintojen korvaamista korkoajattelun pohjalta määritellyillä perushinnoilla, joiden tulisi kattaa raakapuun tuotannosta aiheutuvat kustannukset. Oblivinin (2001) mukaan korkoperusteisen kantohinnan tulisi koostua tuotantokustannukset kattavasta perusosasta sekä sen ylittävästä puhtaasta tuotosta eli metsänkorosta. Toisaalta metsävarojen epätasaisen saavutettavuuden on havaittu vaikeuttavan korkoperusteisen hinnoittelun käyttöönottoa. Jos raakapuun hinta määritellään vähentämällä lopputuotteen hinnasta todelliset tuotantokustannukset sekä metsätalouden tuotto, päädytään monin paikoin negatiivisiin raakapuun perushintoihin (Veijola 2003c).

Korkoperusteiseen hinnoitteluun siirtyminen lisäisi metsätalouden harjoittamisesta saatavia tuloja. Sitä vastoin vaikutus markkinahintoihin jää todennäköisesti vähäiseksi, sillä raakapuun ostajien maksuhalukkuus ei ole riippuvainen sovellettavasta lähtöhintatasosta. Toisaalta raakapuun keskimääräinen yksikköhinta nousisi huonoimpien kohteiden jäädessä aiempaa korkeampien lähtöhintojen vuoksi myymättä. Korkeampien lähtöhintojen myyntiä pienentävä vaikutus kohdistuisi infrastruktuuriltaan muita heikoimmille alueille, minkä vuoksi hinnoitteluperiaatteiden uudistaminen voi johtaa pitkällä aikavälillä metsävarojen entistä epätasaisempaan hyödyntämiseen.

Hakkuuoikeushuutokauppojen kannalta kantohintojen määräytymisperusteisiin suunniteltujen muutosten vaikutuksia on etukäteen vaikea arvioida. Voidaan kuitenkin olettaa, että suunnitelmien mukaisina toteutuessaan hintauudistus voi vaikuttaa merkittävästikin Venäjän raakapuumarkkinoilla ostajarakenteeseen. Tämä heijastuisi epäilemättä myös käytettäviin hakkuuoikeuksien myyntitapoihin ja siten myös hakkuuoikeushuutokauppoihin. Suunnitellut hinnan korotukset voivat pienentää hakkuuoikeushuutokauppojen ostajakuntaa, jos ulkomaiset toimijat päätyvät hankkimaan raakapuuta muulla tavoin ja paikallisen metsäteollisuuden asema pysyy nykyisen kaltaisena. Tällöin hakkuuoikeushuutokaupoista voi muotoutua yhä korostetummin keskimääräistä maksukykyisempien ostajien markkinoita.

Tulonjaon muutoksilla kannustimia tehokkaampaan metsätalouteen

Raakapuun hinnoittelun ohella Venäjän metsäpolitiikan uudistamisen yhteydessä on kiinnitetty huomiota myös metsätaloudesta saatavien tulojen jakoperusteisiin. Tehdyn ehdotuksen mukaan tuotantokustannusten perusteella laskettava perushinta ohjattaisiin kokonaisuudessaan paikallisille metsänhoitopiireille eli leshooseille. Perushinnan ylittävä puhdas tuotto jaettaisiin puolestaan niin, että tuotosta 40 % kuuluisi federaatiolle, 30 % aluetasolle, 20 % piiritasolle ja 10 % leshooseille. Nykyiseen käytäntöön verrattuna suunnitellut uudistukset parantaisivat erityisesti alimpien hallintotasojen osuutta metsätalouden tulonjaossa. (Veijola 2003a)

Hakkuuoikeushuutokauppojen kannalta tulonjakoperiaatteiden suunniteltujen uudistusten voidaan olettaa lisäävän huutokauppojen nykyisten järjestäjätahojen kiinnostusta metsätaloutta kohtaan. Sen sijaan leshoosien taloudellinen tilanne olisi nykyistä vähemmän riippuvainen vähimmäiskantohintoja korkeammista kauppahinnoista, kun paikallistason rahoitusta turvattaisiin perushinnoilla. Toisaalta ylimpien hallintotasojen motiivina olisi löytää raakapuulle mahdollisimman maksukykyinen ostaja, jolloin puhtaan tuoton osuus raakapuun kokonaishinnasta nousisi. Jos maksukykyisiä raakapuunostajia ei olisi riittävästi, suunnitellut tulonjakomuutokset voisivat myös johtaa hakkuuiden yhä voimakkaampaan keskittymiseen kilpailutilanteeltaan muita paremmille alueille.

Kaiken kaikkiaan tulonjakoperiaatteiden uudistaminen muuttaisi myös hakkuuoikeushuutokauppakäytännön perusteita. Tulonjakouudistuksen myötä myös alemmat hallintotasot pääsisivät osallisiksi huutokauppojen korkeasta hintatasosta. Tämä voisi toimia myös kannustimena huutokauppojen järjestämiselle, kun osa tuloista kanavoituisi suoraan alemmille hallintotasoille. Venäjän federaation pyrkimys lisätä metsätalouden pitkäjänteisyyttä suosimalla metsänvuokrausta hakkuuoikeushuutokauppojen kustannuksella asettaakin koko hakkuuoikeuksien hankintajärjestelmän uuteen tilanteeseen (Veijola 2003b). Nykyistä pitkäjänteisemmän metsien hoidon ja käytön sekä korkean hintatason yhtäaikainen toteutuminen edellyttäisi muutoksia nykymuotoisiin hakkuuoikeushuutokauppoiinkin. Viime kädessä yhtälö voidaan kääntää ongelmaksi, jonka ratkaisuna ulkomaiset raakapuunostajat kyettäisiin sitomaan nykyistä paremmin venäläisen metsätalouden kehittämiseen.

Metsälain uudistus muuttaisi metsänomistuksen rakenteita

Venäjän metsälakia ollaan parhaillaan uudistamassa. Jos vuoden 2004 alussa julkaistettu lakiesitys tulee voimaan sellaisenaan, antaa tuleva metsälaki ainakin periaatteellisen mahdollisuuden myös metsien yksityisomistukselle. Metsäalueen vuokraajalle voitaisiin lakiesityksen mukaan myöntää omistusoikeus vähintään 15 vuoden vuokrasuhteen jälkeen, jos vuokraaja on toiminut vuokrasopimuksen edellyttämällä tavalla, eikä tämän toiminnassa ole muutoinkaan mitään huomautettavaa (Venäjän metsälakiesitys 16.2.2004). Pyrkimyksellä siirtää metsävaroja valtiolta yksityisomistukseen halutaan mitä ilmeisimmin tehostaa metsävarojen käyttöä sekä kiinnittää aiempaa enemmän huomiota metsien uudistamiseen ja kestävään käyttöön. Tällä hetkellä suurin osa metsänvuokraussopimuksista solmitaan vain muutamiksi vuosiksi (mm. Jacobsen 1999), eivätkä vuokraajat useinkaan huolehdi metsänuudistamisen kaltaisista velvollisuuksistaan sovitulla tavalla. Yksityisomistuksen mahdollistamisella tavoitellaankin tilannetta, jossa metsävarojen käyttäjät sitoutuisivat nykyistä paremmin metsänhoidollisiin toimenpiteisiin ja infrastruktuurin, erityisesti tieverkoston, kehittämiseen.

Jotta mahdollisella metsien yksityisomistuksen sallimisella päästäisiin asetettuihin tavoitteisiin, hakkuuoikeuksien hankkijoille tulisi luoda selkeitä kannustimia nykyistä pitkäjänteisemmän toimintatavan käyttöönottoon. Jos yksityismetsänomistukseen jätetään runsaasti tulkinnanvaraisia piirteitä, joita muuttamalla järjestelmä voidaan myöhemmin kumota, ei metsänomistuksen voida olettaa vakiinnuttavan asemaansa hakkuuoikeuksien hankkijoiden keskuudessa. Metsien yksityisomistuksen vakiinnuttamisella turvattaisiin erityisesti metsänkäytön tehostaminen puuvaroiltaan rikkaissa, mutta infrastruktuuriltaan heikoissa maan sisäosissa. Investoidakseen huomattavia summia korjuuolosuhteiden parantamiseen metsänomistaja olettaa voivansa hyödyntää investointiansa tuloksia omassa toiminnassaan, eikä vain avustaa valtiota metsätalouden ajanmukaistamistavoitteiden toteuttamisessa. Samaiseen yksityisomistuksen jatkuvuuteen perustuu myös lakiesityksen mukaisesti hakkuuoikeuksien hankkijoille annettava hakkuualueen uudistamisvelvoite. Jos omistuksen jatkuvuus on epävarmaa, metsänomistaja tuskin investoi vasta vuosikymmenien kuluttua tuloja tuottavaan metsänuudistamiseen.

4. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Tuontipuun merkitys kasvanut 1990-luvulla

Puun tuonnin kasvu 1990-luvulla on herättänyt Suomessa vilkasta keskustelua tuonnin vaikutuksista kotimaan puun kysyntään ja hintaan. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli muodostaa ajantasainen käsitys puun tuonnin vaikutuksista Suomeen sekä luoda kokonaiskuva Itämeren alueen metsäsektorin kehityksestä ja Suomen merkityksestä sen osana. Tässä luvussa tiivistetään eri osatutkimusten keskeisiä tuloksia yhteen ja tehdään päätelmiä jatkotutkimuskohteista.

Puun tuonti Suomeen lisääntyi voimakkaasti 1990-luvulla ja kasvu on jatkunut 2000-luvun alkuvuosina. Kun metsäteollisuus käytti tuontipuuta 1990-luvun alussa 5-6 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, oli vuonna 2002 käyttö hake mukaan lukien 16,3 miljoonaa kuutiometriä. Selvästi tärkein tuontipuutaralaji on koivukuitu, jonka osuus tuontipuun käytöstä vuonna 2002 oli 47 prosenttia. Tuonnin puutaralajijakautuma on myös muuttunut 1990-luvun aikana ja tukkipuun osuus on havupuun tuonnissa kasvanut. Raakapuun käytön kotimaisuusaste on laskenut 1990-luvulta alkaen ja tuontipuun osuus kokonaiskäytöstä on yli viidenneksen. Koivukuitupuuta jalostavan teollisuuden puunkäytöstä yli puolet on tuontipuuta.

Merkittävä raakapuun tuontiin liittyvä toimintaympäristön muutos oli Neuvostoliiton hajoaminen ja Itä-Euroopan maiden siirtyminen kohti markkinataloutta. Tämän seurauksena muun muassa metsäsektorin tuotanto Baltian maissa, toisin kuin Venäjällä, lähti kasvamaan nopeasti luoden uudenlaisen kilpailutilanteen. Samalla Itämeren alueen metsäsektori, Venäjää lukuun ottamatta, kääntyi kohtalaisen nopealle kasvu-uralle, joka edelleen jatkuu. 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa myös Venäjän metsäsektorin tuotanto on kääntynyt uudelleen selvään kasvuun. Itämeren alueen metsäsektorista ja sen kehitysnäkymistä on tehty melko vähän kokonaiskuvauksia, vaikka yksittäisiä asioita ja maita onkin tutkittu kohtalaisen paljon.

Koivu- ja mäntykuidun tuonnin vaikutukset kotimaan puumarkkinoihin poikkeavat toisistaan

Puumarkkinoilla 1990-luvun alusta lähtien tapahtuneet rakenteelliset muutokset heikentävät aiempien tutkimustulosten yleistettävyyttä ja johtopäätöksiä tulevan

kehityksen osalta. Sen takia käsillä olevissa tutkimuksissa pyrittiin metsäteollisuuden tuotantopanosten kysyntämalleilla löytämään vastaus siihen, täydentääkö vai korvaako tuontipuu metsäteollisuuden puunhankinnassa kotimaan puuta. Mikäli tuontipuu ja kotimaan puu ovat puunhankinnassa toisiaan korvaavia (täydentäviä), johtaa toisen raaka-aineen hinnanlasku (hinnannousu) toisen kysynnän vähenemiseen. Kotimaan puumarkkinoiden ja puun tuonnin välisten yhteyksien tarkastelu jaettiin kolmeen ajanjaksoon markkinoiden rakenteessa ja tuontia koskevissa rajoituksissa tapahtuneiden, pääasiallisesti institutionaalisten murrosten mukaan.

Tuontipuun kysynnän oletettiin riippuvan sen tuontihinnasta, kotimaan puun hinnasta ja puusta valmistetun lopputuotteen hinnasta. Tulosten mukaan sellu-putavaralajien eli mänty- ja koivukuidun kotimaisella hinnalla on vaikutusta puun tuontimäärään, mutta vaikutukset poikkeavat puutavaralajien kesken. Koivukuidulla tuontikysyntämalli toimi kohtalaisesti vain viimeisellä tarkasteluajanjaksolla eli vuoden 1994 huhtikuun ja vuoden 1998 elokuun välisenä aikana. 1990-luvun loppupuolella koivukuidun tuontihinnan nousu vähensi puun tuontia ja sellun hinnan nousu lisäsi puun tuontia. Kotimaan puun hintaa kuvaava Kymen metsäkeskuksen koivukuidun hinnan nousu vähensi tuonnin määrää, mikä viittaa tuontipuun ja kotimaan puun olleen teollisuuden puunhankinnassa pikemminkin toisiaan täydentäviä kuin korvaavia raaka-aineita. Myös nimenomaan Venäjältä tulevan koivukuitupuun tuontia selitettiin vuosina 1986-2003 käsittävällä aineistolla, mutta hintojen vaikutus tuontiin jäi heikommaksi kuin hintojen vaikutus kotimaan kysyntään ja tarjontaan.

Mäntykuidun tuontikysyntämallissa tuontihinta muodostui tilastollisesti merkitseväksi tuonnin määrää selittäväksi tekijäksi kaikilla tarkastelujaksoilla. Mäntykuidun tuontihinnan nousu vähensi tuonnin määrää. Myös mäntykuidun kotimaan hinta muodostui merkitseväksi kolmannella tarkastelujaksolla ja koko periodilla. Mäntykuidun kotimaan hinnan kerroin viittaa siihen, että tuontipuu ja kotimaan puu ovat olleet metsäteollisuuden puunhankinnassa lähinnä toisiaan korvaavia eli kilpailevia tuotantopanoksia.

Kuusikuidun osalla tuonnin ja kotimaan puumarkkinoiden yhteydet vaikuttivat toistaiseksi selkiintymättömiltä. Näyttäisi kuitenkin siltä, että tuontikuusen hinnan ja volyymin yhteys tukee oletusta tuontikuusen kilpailevuudesta metsäteollisuuden puunhankinnassa.

Tuontipuun hintakehitys keskeinen tutkimuskohde

Raakapuun tuonnilla voidaan olettaa olevan vaikutuksia myös tuontipuun ja koti-

maasta ostettavan puun keskinäisiin hintasuhteisiin. Tutkimuksessa havaittiin kotimaisen koivukuidun ja venäläisen tuontikoivukuidun hintojen kehittyneen pitkällä aikavälillä jokseenkin yhdenmukaisesti. Erityisen yhdenmukaista hintojen kehitys on ollut vuosina 1994-2002. Venäläisen tuontikoivukuidun hinnan vaihteluiden havaittiin seuranneen lyhyellä viiveellä kotimaisen koivukuidun hintaa. Venäläisen koivukuidun tarjoajilla ei siten ole ollut markkinavoimaa asettaa koivukuidun hintaa suomalaisen koivukuidun hintatasosta riippumatta.

Havupuun tuontihinnan indeksi on ollut 1990-luvun puolivälin jälkeen sitä vastaavan laskennallisen kotimaan hintatason alapuolella ja lehtipuun indeksi sen yläpuolella. Indeksit ovat lähentyneet toisiaan vuoden 1999 jälkeen, minkä voidaan tulkita hinnoittelun yhtenäistymiseksi tuontimäärien kasvun ja toiminnan säännöllistymisen myötä. Tästä poikkeuksena on havutukkien tuontihintojen matala taso vuonna 2002, joka voidaan nähdä pyrkimyksenä tuontipuun markkinaosuuden nostamiseen.

Suomeen eri maista tuodun lehti- ja havupuun hinnoista löydettiin maakohdaisia eroja. Hintaeerot voivat kuitenkin osittain selittyä laatu- tai puulajikohtaisilla eroilla eikä suoranaيسilla markkinoiden epätäydellisen kilpailun piirteillä.

Suomeen tulevan puun tuontihintojen vaihtelu 1990-luvulla aiempaa yhtenevämmiin kuvastaa raakapuun kansainvälisen kaupan ja markkinoiden kilpailun lisääntymistä. Kehitys on myös kulkemassa kohti yhtenevämpiä eurooppalaisia puumarkkinoita.

Kansantaloudelle puun tuonnista sekä menetystä että hyötyä

Panos-tuotoslaskelmien avulla tarkasteltiin kotimaista puuta korvaavan tuonnin aiheuttamia kansantalouden menetyksiä ja täydentävän tuonnin tuottamia hyötyjä. Analyysi kertoo lyhyen ajan maksimivaikutukset, sillä siinä ei oteta huomioon tuonnin mahdollista vaikutusta kotimaisen puun hintaan. Toisaalta pitemmällä aikavälillä sekä teollisuuden kapasiteetti että kotimaisen puun tarjonta voivat sopeutua. Korvaavan eli kilpailevan ja täydentävän eli kilpailemattoman tuonnin vaikutuksia ei voi laskea yhteen kokonaisvaikutuksiksi, sillä kyse on täysin eri asioista.

Kansantaloudelle aiheutuu menetyksiä, jos tuontipuuta käytetään tilanteessa, jossa myös kotimaista puuta olisi saatavissa riittävä määrä. Kun metsäteollisuuden tuotanto ei muutu, kaikki menetykset ovat metsätalouden tuotannon vähene-
misen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia. Näin ne kohdistuvat pääosin maaseudulle. Korvaavaan tuontipuuhun perustuvan tuotannon arvioitiin vuonna 2000 olleen

7,5 % puutuoteteollisuuden toimialojen lopputuotteiden arvosta, vastaava luku massa- ja paperiteollisuudessa oli 9,4 %. Tästä koitui kansantaloudelle arvonlisäyksen menetystä 195 miljoonaa euroa. Työllisyys heikkeni lähes 1 700 työllisellä. Eniten väheni metsätalouden työllisyys, 1 400 henkilöä.

Täydentävä puun tuonti on kokonaan toinen tilanne. Tällöin tiettyä tavaramallia ei ole saatavissa riittävästi kotimaasta, sitä on tuotava, jotta metsäteollisuuden tuotanto tältä osin olisi mahdollista. Hyötyjä kertyy metsäteollisuuden välittömistä ja välillisistä vaikutuksista. Metsätalous taas ei menetä mitään edellyttäen ettei puuttuvaa puuta voida korvata toisella kotimaisella puulajilla. Vuonna 2000 täydentävään tuontipuuhun perustuvan lopputuotannon osuuden arvioitiin olleen puutuoteteollisuuden toimialoilla 1,2 % sekä massa- ja paperiteollisuudessa 11,0 %. Tämä tuotti 807 miljoonan euron arvonlisäyksen ja turvasi runsaat 8700 työpaikkaa, tästä yli 3 700 metsäteollisuudessa.

Kun puuta tuodaan, se kannattaa kansantalouden näkökulmasta jalostaa mahdollisimman pitkälle Suomessa. Jos esimerkiksi sahateollisuus valmistaa lopputuotteita 100 miljoonan euron verran tuontitukista, tuontipuuta tarvitaan 54,7 miljoonan euron arvosta. Välitöntä ja välillistä arvonlisäystä tästä kertyy 43,5 miljoonaa ja työvoimaa tarvitaan 830 henkilöä. Mutta jos sama puumäärä ensin sahataan ja sitten jatkojalostetaan muussa puuteollisuudessa, syntyy lopputuotteita 328 miljoonan euron verran. Tällöin arvonlisäystä syntyy 215 miljoonaa euroa ja työtä liki 5 000 henkilölle.

Kehitysvaihtoehtoja massa- ja paperiteollisuuden puuhuollolle vuonna 2010

Raakapuun tuonnin kehittymistä tulevaisuudessa tarkasteltiin kolmella vaihtoehtoisella puunkäyttölaskelmalla massa- ja paperiteollisuuden puuhuollosta vuonna 2010. Laskelmat eivät ole ennusteita vaan avaavat keskustelua teollisuuden puunkäytön ja hakkuiden kehityksestä. Yhteisenä lähtöoletuksena kaikissa vaihtoehtoissa on massa- ja paperiteollisuuden puunkäytön kasvu noin 5 miljoonalla kuutiometrillä nykytasosta vuoteen 2010 mennessä. Oletus merkitsee alle 2 prosentin vuosittaista lisäystä. Toinen lähtöoletus on kotimaan havupuun päätehakkuuleimikoiden kaupan supistuminen 4-5 miljoonaa kuutiometriä. Tämä perustuu arvioon, että nykyinen pitkän aikavälin keskiarvon ylittävä päätehakkuiden taso palaa takaisin keskiarvoonsa. Suomalaisen metsäteollisuuden oletetaan jatkavan investointeja saha- ja levykapasiteettiin Baltian maissa ja Luoteis- Venäjällä. Tarkastelluissa vaihtoehtoissa kotimaisen harvennuspuiden ja tuontipuun suhteet poikkeavat toisis-

taan. Suhteen määräytymisessä laadullinen korvattavuus sekä hintakilpailukyky ovat avainasemassa.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa raakapuun tuonnin supistuminen 10 milj. m³ tasolle merkitsisi mittavaa harvennuspuun markkinakysynnän laajentumista ja kansallisen metsäohjelman keskeisten metsänparannustavoitteiden toteutumisen edellytysten parantumista. Vaihtoehdon toteutuminen edellyttää kuitenkin harvennuspuun hintakilpailukykyä tuontikuitupuuhun ja sahakkeeseen verrattuna. Toisessa vaihtoehdossa tuontipuun kokonaisvolyymi pysyisi vuoden 2002 tasolla, mutta havutukin tuonti korvautuisi kuitupuulla ja sahakkeella. Tuontipuu korvaisi vain osan kotimaan harvennuspuusta. Molempiin vaihtoehtoihin sisältyvä oletus havupuun kotimaan päätehakkuiden volyymin supistumisesta ei rajoittaisi keskeytymätöntä puuraaka-ainehuoltoa massa- ja paperiteollisuudessa.

Kolmannessa vaihtoehdossa raakapuun tuonti nousisi 20 miljoonan kuutiometrin tasolle samalla kun havupuun tuonnin painopiste siirtyisi kuitupuutavara-lajeihin. Laskelman tulkinta on, että kotimaisen puun käytön supistuminen 5 miljoonalla kuutiometrillä ei vaaranna massa- ja paperiteollisuuden puuhuoltoa ellei tuonnin korjuun ja kuljetusten järjestelyissä tai raakapuun hinnoittelussa ilmene vakavia vaikeuksia.

Metsäsektori kasvussa Itämeren alueella

Itämeren alueella eteläosat muodostavat metsäteollisuustuotteiden kulutusalueen ja pohjoisosat tuotantoalueen. Yli neljännes Itämeren alueen hakkuista tehdään Ruotsissa ja Suomenkin osuus on yli viidennes. Sekä Ruotsissa että Suomessa hakataan selvästi enemmän kuin mitä on maiden osuus Itämeren alueen puuvaroista ja kasvusta. Puun ulkomaankauppa on kasvanut Itämeren alueella. Vuonna 1995 puun kansainvälinen kauppa oli tarkasteltavien maiden välillä noin 16 miljoonaa kuutiometriä ja vuoteen 2001 mennessä puun vienti oli kasvanut 50 prosentilla 24 miljoonaan kuutiometriin.

Sahatavaran suurimmat tuottajamaat ovat Itämeren alueella Venäjä, Ruotsi ja Saksa, kun taas paperi- ja kartonkiteollisuuden tuotanto on suurinta Saksassa, Suomessa ja Ruotsissa. Vuoden 1995 jälkeen sahatavaran tuotanto on kasvanut prosentuaalisesti eniten Latviassa ja Virossa. Näissä maissa vienti on kasvanut voimakkaasti, vaikka myös kotimainen kulutus on kasvanut. Myös Saksan sahatavaran vienti on kasvanut nopeasti, mutta taustalla on sahatavaran kotimaisen kulutuksen vähentyminen rakentamisen hiivuttua 2000-luvun vaihteessa ja samalla sahauksen lisääntyminen entiseen DDR:ään kohdistettujen sahaiinvestointien seu-

rauksena. Siten Suomen ja Ruotsin osuus sahatavaran vientikaupasta Itämeren alueella on supistunut, vaikka näissäkin maissa sahatavaran tuotanto ja vienti ovat kasvaneet vuoden 1995 jälkeen. Paperin ja kartongin tuotannossa ja viennissä Suomi on kasvattanut osuuttaan ja Ruotsi puolestaan menettänyt osuuttaan 1990-luvun puolivälin jälkeen.

Suomessa ja Ruotsissa metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut vuoden 1995 jälkeen paperin ja sellun vientikysynnän lisääntyessä ja sahatavaran kysynnän kasvaessa kotimaan lisääntyneen rakentamisen ansiosta. Skandinaviasta on viety sahatavaraa 1990-luvulla Euroopan lisäksi myös Japaniin. Ruotsissa tuotannon kasvu on perustunut lähes yksinomaan tuontipuun lisääntyneeseen käyttöön. Suomessa tuotannon kasvu on pohjautunut sekä kotimaisen että tuontipuun käytön lisääntymiseen, tosin suhteellisesti voimakkaammin on lisääntynyt tuontipuun käyttö.

Venäjän ja Baltian maiden metsäsektorit kehittyneet eri tahtiin

Neuvostoliiton hajoaminen 1990-luvun alussa oli tapahtuma, jolla on ollut suuria vaikutuksia koko Itämeren alueen kehitykseen metsäsektori mukaan lukien. Virossa, Latviassa ja Liettuassa itsenäisyyden alkuaika merkitsi metsäsektorilla voimakasta kasvun kautta. Hakkuut, sahatavaratuotanto sekä puun ja sahatavaran vienti kasvoivat voimakkaasti erityisesti 1990-luvun loppupuoliskolla. Nopean kehityksen taustalla oli useita syitä. Yhtenä niistä oli näissä maissa itsenäistymisen jälkeen aloitettu metsien yksityistäminen. Puun kysynnän kasvaessa yksityismetsänomistajat lisäsivät nopeasti puun tarjontaa mahdollistaen sahatavaratuotannon ja puun viennin nopean kasvun. Baltiassa puun viennin kasvun teki mahdolliseksi raakapuun kysynnän kasvu muun muassa Suomessa ja Ruotsissa näiden maiden omien puuvarojen ollessa jo intensiivisessä käytössä.

Venäjällä kehitys on ollut Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen päinvastainen kuin Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Hakkuut ja metsäteollisuuden tuotanto ovat laskeneet voimakkaasti ja vasta 1990-luvun loppupuoliskolla tuotanto on kasvanut sahatavaraa lukuun ottamatta. Venäjän heikon kehityksen taustalla on useita eri tekijöitä. Neuvostoliiton hajoamisen jälkeen metsäteollisuusyritykset yksityistettiin ja tätä on seurannut yhä jatkuva kamppailu yritysten omistuksesta. Tuotantolaitokset tarvitsevat korjaus- ja uudistusinvestointeja, mutta venäläisiä investoijia metsäteollisuus on kiinnostanut vähemmän kuin esimerkiksi kaasu- ja öljyteollisuus. Ulkomaalaisten investointihaluja ovat puolestaan heikentäneet puuttuva investointisuoja ja liiketoiminnan yleisiin olosuhteisiin liittyvät ongelmat sekä riskit.

Nykyään ulkomaalaiset puun ostajat ja venäläinen metsäteollisuus kilpailevat raakapuusta. Tästä huolimatta yleisesti vaikeasti selvitettävä ja alueittain huomattavasti vaihteleva kilpailutilanne on tunnusomaista Venäjän raakapuumarkkinoille. Vuonna 1993 uudelleen käyttöön otettujen hakkuuoikeushuutokauppojen oletettiin lisäävän raakapuumarkkinoiden kilpailullisuutta ja nostavan raakapuun hintatasoa lähemmäs vallitsevaa markkinahintaa. Hakkuuoikeushuutokauppojen osuus vuotuisesta hakkuumäärästä on kuitenkin jäänyt parhaimmillaankin vain noin 20 prosenttiin. Federaatiotason vähimmäiskantohintoihin verrattuna huomattavan korkea huutokauppojen keskihintataso ei siten ole kyennyt vaikuttamaan markkinoiden yleiseen hintatasoon. Lisäksi huutokaupoilla myytävien kohteiden todettiin olevan puuston laadun ja määrän sekä saavutettavuutensa osalta keskimääräistä parempia, minkä vuoksi huutokauppojen korkean keskihintatason ei suoraan voida todeta johtuvan paremmasta kilpailutilanteesta.

Luoteis-Venäjä on lukeutunut hakkuuoikeushuutokauppajärjestelmän ydinalueisiin. Siellä toimivat ulkomaiset raakapuun ostajat hankkivat useimmiten puunsa venäläisiltä puunhankkijoilta, jotka suosivat huutokaupoissa myytäviä lyhytaikaisia hakkuuoikeuksia. Mahdollisesti vilkkaamman kysynnän myötä Luoteis-Venäjällä raakapuun hinta on ollut pääsääntöisesti alueelle määriteltäviä vähimmäiskantohintoja korkeampi, vaikka esimerkiksi Venäjän sisäosissa raakapuun hinta nousee harvoin vähimmäiskantohintaa korkeammaksi. Venäjän raakapuun viennin osalta kantohintatason muutokset eivät sellaisenaan heijastu venäläisen raakapuun vientihintoihin, koska kantohinnan osuus vientihinnasta on pieni. Suurin osa venäläisen raakapuun vientihinnasta koostuu erilaisista, vain löyhästi puunhankintaan liittyvistä kustannuseristä, jotka eivät riipu raakapuun hakkuuoikeuksista maksetuista hinnoista.

Muista Itämeren altaan maista poiketen metsäteollisuus Saksassa ja Puolassa on pitkälti kotimarkkinateollisuutta. Saksassa metsäteollisuuden tuotanto on kasvanut vuoden 1995 jälkeen, mutta tuotannon kasvuun tarvittava raaka-aine on otettu puun ja sellun tuonnista ja keräyspaperin käytön lisääntymisestä. Puolassa hakkuut ovat 1990-luvun loppupuoliskolla kasvaneet lähinnä levyteollisuuden tuotannon kasvun seurauksena. Levyteollisuuden tuotanto menee suurelta osin kotimaiselle huonekaluteollisuudelle, jonka tuotanto puolestaan menee suurelta osin vientiin.

Itämeren alueen metsäsektorin tuleva kehitys

Venäjän talouskasvun on useissa ennusteissa arvioitu jatkuvan keskipitkällä aikavälillä kohtalaisen vahvana huolimatta edelleen jatkuvasta poliittisesta ja taloudellisesta epävakauudesta. Baltian maissa ja Puolassa talouskasvun on ennakoitu olevan tulevaisuudessa vahvaa muun muassa EU-jäsenyyden taloutta ja poliittisia oloja vakiinnuttavan vaikutuksen ja tämän seurauksena kasvavien investointien ja tuotannon ansiosta.

Talouskasvun jatkuessa myös metsäteollisuustuotteiden kulutus tulee otaksuttavasti kasvamaan Itämeren alueella. Suhteellisesti nopeinta kulutuksen kasvun on arvioitu olevan Luoteis-Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa, joissa kulutuksen absoluuttinen lähtötaso on varsin alhainen. Esimerkiksi nykyinen asukaskohtainen paperin kulutus on näissä maissa vain 20-30 % Saksan, Ruotsin ja Suomen tasosta. Paperituotteiden ohella myös sahatavaran kulutus tulee todennäköisesti kasvamaan rakentamisen vilkastuessa Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa.

Kaikkiaan metsäteollisuustuotteiden tuotanto luultavasti kasvaa jatkossakin Itämeren alueella, vaikkakin nopeimman kasvun vaihe saattaa olla jo ohitse. Itämeren alueen merkittävimmät käyttämättömät puuvarat sijaitsevat Luoteis-Venäjän ja Saksan alueella. Saksassa, kuten myös Ruotsissa ja Suomessa, tulevaisuudessa metsien muut kuin puuntuotannolliset arvot saattavat entisestään korostua metsien käytössä. Siten todellinen liikkumavara puuvarojen käytön lisääntymiselle on melko vähäinen. Itä-Eurooppaa toistaiseksi korkeampi puun hinta lienee myös yksi tekijä, mikä jarruttaa hakkuiden kasvua näissä maissa. Myöskään Baltian maissa ainakaan tukkipuiden hakkuiden mittavalle lisäämiselle ei liene enää kotimaisten puuvarojen puolesta mahdollisuuksia.

Luoteis-Venäjällä puuvaroja on potentiaalisesti runsaasti, mutta näiden käytön kasvua hidastavat hakkuuoikeuksien hankintaan liittyvät ongelmat. Puuvarojen hyödyntäminen tehostuu ulkomaalaisten yritysten tekemien investointien seurauksena, joita on sahateollisuuden osalta tiedossa Venäjälle ja Baltian maihin yhteensä noin 6 miljoonan sahatavarakuutiometrin verran. Nämä investoinnit kiristävät suomalaisen sahateollisuuden kohtaamaa kilpailua vientimarkkinoilla ja saattavat supistaa havutukin tuontitarjontaa Venäjältä Suomeen. Toisaalta vaikutukset Suomen kuitupuumarkkinoille voivat olla päinvastaiset tuontihakkeen ja päätehakuuleimikoista saatavan kuitupuun tarjonnan vahvistuessa. Kaiken kaikkiaan Suomen suhteellinen merkitys ainakin mekaanisen metsäteollisuuden tuotteiden tuottajana ja viejänä ja raakapuun tuottajana on tiedossa olevien tuotannon laajenusten perusteella jatkossa pikemminkin supistumassa kuin kasvamassa Itämeren alueella.

Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet

Vaikka tieto tuontipuumarkkinoiden toiminnasta ja tuonnin vaikutuksista Suomeen on lisääntynyt, tuonnin rakenne muuttuu edelleen ja tuonnin tulevaan kehitykseen liittyvien vaikutusten arviointi jää jatkotutkimusten tehtäväksi. Myös Itämeren alueen metsäsektorin rakenne on murrosvaiheessa, joten ajantasaista tutkimusta murroksen vaikutuksista Suomeen tarvitaan jatkossakin. Tutkimustulosten perusteella voidaan kuitenkin tehdä joitakin päätelmiä ja esittää tarkennettuja ehdotuksia jatkotutkimuskohteista. Nämä on koottu seuraavassa kuudeksi teemakokonaisuudeksi.

1) Tuonnin ja kotimaan puumarkkinoiden keskinäiset vaikutukset: Raakapuun kotimaan hinnan ja tuontimäärien välisten yhteyksien vahvistuminen 1990-luvun loppupuoliskolla viittaa markkinavetoisuuden lisääntymiseen tuontipuumarkkinoilla. Koska puun tuonnin yhteys kotimaan puumarkkinoihin ja siten Suomen kansantalouteen näyttää vaihtelevan puutavaralajeittain, puutavaralajeittaiset analyysit tuonnin kehityksestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä ovat tarpeellisia. Jatkossa puun tuontikysynnän vaikutusten tarkastelua tulisi laajentaa kattamaan myös tukkipuutavaralajien tuonti. Tukkipuun tuonti on kuitenkin kasvanut voimakkaasti vasta 1990-luvun lopulta alkaen, joten tilastoaineistot eivät vielä mahdollista tuontikysyntämallien laskemista.

2) Sahateollisuuden rakennekehitys Itämeren alueella: Sahateollisuuden investoinnit Luoteis-Venäjälle ja Baltian maihin kiristävät suomalaisen sahateollisuuden kohtaamaa kilpailua vientimarkkinoilla ja saattavat supistaa Venäjän havutukin tuontitarjontaa. Tämän vaikutukset Suomen kuitupuumarkkinoille voivat olla päinvastaiset tuontihakkeen ja päätehakkuuleimikoista saatavan kuitupuun tarjonnan vahvistuessa Venäjällä. Massa- ja paperiteollisuudessa kuituraaka-aineen kysynnän lisääntyminen Suomessa kohdistuu erityisesti päätehakkuuleimikoista kertyvään kuitupuuhun ja sahateollisuuden sivutuotteena syntyvään hakkeeseen.

3) Venäjä tuotanto- ja markkina-alueena: Hyödyntämättömät puuvarat Itämeren alueella sijaitsevat Luoteis-Venäjällä, minkä vuoksi on tärkeää seurata Venäjän metsäsektorin kehitystä ja sen vaikutuksia Suomen raakapuumarkkinoihin. Erityisesti metsänomistuskysymykseen, hakkuuoikeuksien hankintajärjestelmän kehittämiseen ja mahdollisiin raakapuuviennin rajoituksiin liittyvät tekijät vaikuttavat suomalaisen metsäteollisuuden puunhankintamahdollisuuksiin Venäjällä. Lisääntyvien tehdasinvestointien myötä Venäjän merkitys suomalaisen metsäteollisuuden toimintaympäristönä tulee entisestään korostumaan. Tästä johtuen Venä-

jän yhteiskunnallista kehitystä on seurattava aiempaa enemmän myös puun jatkojalostuksen ja investointiolosuhteiden sekä metsäteollisuustuotteiden kulutuksen näkökulmasta.

4) Puun hintakehitys Itämeren alueella: Itämeren alueen maiden puun hintakehityksen voidaan tulevaisuudessa olettaa olevan nykyistä yhtenäisempää johtuen kansainvälisen kaupan lisääntymisestä ja Itä-Euroopan maiden taloudellisesta integraatiosta. Baltian maiden ja Puolan jäsenyys Euroopan Unionissa ja tulevaisuudessa mahdollinen liittyminen Euroopan rahaliittoon vaikuttavat maiden talouskehitykseen ja inflaatiotavoitteiden kautta myös raaka-aineiden kuten puun hintakehitykseen. Tarkkaa arviota Itämeren alueen puumarkkinoiden yhtenevyydestä eri maiden välillä on vielä vaikea tehdä ja asian laajempaa selvittämistä tarvitaan. Tulevaisuudessa kilpailu tukkipuusta tulee Itämeren alueella kiristymään, mikä aiheuttaa nousupaineita ainakin tukkipuun nimellishintoihin niin tuontitukin kuin kotimaisenkin osalla. Kuitupuumarkkinoilla tilanne on päinvastainen, sillä kuitupuutavaralajeja ja haketta on entistä enemmän tarjolla paitsi tuonnissa myös metsien rakenteen perusteella kotimaassa. Tämä aiheuttaa Itämeren alueella ja erityisesti kotimaan puumarkkinoilla hintapaineita alaspäin, mikä parantaa raaka-aineen hankintamahdollisuuksien osalta mahdollisuuksia uusiin massateollisuuden investointeihin jopa Suomessa.

5) Puutuoteollisuuden kehittämishaasteet Suomessa: Perussahatavaran vientimarkkinoilla yritysten välinen kilpailu tulee todennäköisesti kiristymään. Suomen metsäsektorin kannalta tämä korostaa erityisesti tuotteiden jatkojalostuksen merkitystä, koska jalostusasteen kohottamisella on suuri vaikutus metsäsektorin tulonmuodostukseen ja työllistävään vaikutukseen. Kilpailun kiristyminen lisää myös mekaanisen metsäteollisuuden tarvetta löytää hyviä markkinoita laatutuotteille mahdollisimman läheltä tai sitten laajentaa vientiä uusille vientimarkkinoille, kuten Kiinaan ja muihin taloudeltaan nopeakasvuisiin Aasian maihin. Toisaalta talouskasvun arvioidaan olevan nopeaa myös Venäjällä, erityisesti Pietarin ja Moskovan seudulla, mikä lisää rakentamisen kasvaessa oletettavasti myös sahatavaran ja puulevyjen kulutusta.

6) Metsätalouden kannattavuus: Suomessa hakkuiden lisäämismahdollisuudet ovat tulevaisuudessa rajalliset. Siten metsätalouden kannattavuus ja puukauppatulojen muutokset perustuvat yhä selkeämmin puutavaralajien kysynnän ja suhteellisten hintojen muutoksiin. Suomen raakapuumarkkinoille ja samalla metsätalouden kannattavuudelle keskipitkän aikavälin kehitysnäkymät Itämeren alueella

merkitsevät tukki- ja kuitupuumarkkinoiden kysyntä-tarjonta-tilanteen eriytymistä edelleen. Ellei paperin kulutus Baltian maissa, Puolassa ja Venäjällä lähde nopeaan kasvuun hieman pitemmällä ajalla, niin kuitupuun hintaan ei voida odottaa ainakaan trendinomaista nousua, vaan reaali hinnat saattavat edelleen madaltua. Sen sijaan tukkipuun kysyntä pitänee ainakin nimellisen kuutiometrihinnan vähintään nykytasolla ja lisääntyvä kysyntä saattaa myös merkitä tukkipuun laatuvaatimusten madaltumista ja uusien tukkipuun laatuluokkien syntymistä. Todennäköisesti tuki vahva kysyntä riittää kompensoimaan mahdollisen kuitupuun hinnan laskun. Jos kuitenkin investoinnit ohjaavat mekaanisen metsäteollisuuden kapasiteettia pois Suomesta, tai kilpailu sahatavaramarkkinoilla johtaa sahauksen supistumiseen, voivat Suomen metsätalouden kannattavuus ja bruttokantorahatulojen kokonaiskertymä madaltua.

LÄHDELUETTELO

- Baldwin, L.H., Marshall, R.C., & Richards, J.-F. 1997. Bidder collusion at forest service timber sales. *Journal of political economy* 105(4): 657 – 699.
- Bosquet, B., 2002. The role of natural resources in fundamental tax reform in the Russian federation. World Bank, Policy research working papers WPS2807. Saatavissa WWW-muodossa osoitteesta http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/04/12/000094946_02040304241092/Rendered/PDF/multi0page.pdf. 15.7.2003.
- Branman, L. E. 1996. Potential competition and possible collusion in forest service timber auctions. *Economic inquiry* 34(October): 730-745.
- Bergman, M. & Nilsson, M. 1999. Imports of Pulpwood and Price Discrimination: A Test of Buying Power in the Swedish Pulpwood Market. *Journal of Forest Economics* 5: 366-387.
- Engle, R. F., Granger C. W. J. 1987. Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica* 55: 251-276.
- Eurostat Forestry Statistics 1995-2001. Eurostat, Luxemburg.
- EUWID 2002-2003. Europäischer wirtschaftsdienst Vol 76 ja Vol 77.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). Yearbook of Forest Products. Various Years.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2002. FAOSTAT Internet Service. <http://www.apps.fao.org/pages/collections?subset=forestry>. 15.8.2003.
- Forsell, O. 1985. Panos-tuotosmallit. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Sarja B:46.
- Global forest resources assesment 2000. Main report 2001. FAO Forestry Paper 140. <http://www.fao.org>.
- Gosudarstvennij doklad o sostojanii i ispoljsovanii lesnih resursov Rossiiskoj Federatsii v 2001 g. (Valtakunnallinen selonteko Venäjän federaation metsävarojen tilasta ja käytöstä vuonna 2001.) Venäjän federaation luonnonvaraministeriön kotisivut <http://www.mnr.gov.ru/pdf/les2002>. 17.3.2003.
- Holopainen, P. 2004. Hakuu-oikeushuutokaupat ja raakapuun hinnanmuodostus Luoteis-Venäjällä. Joensuun Yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta, käsikirjoitus pro gradu –työksi.
- Jacobsen, B. 1999. Auctions without competition: The case of timber sales in the Murmansk region. IIASA Interim report IR-99-072.
- Johansen, S. 1995. Likelihood based inference in cointegrated vector autoregressive models.

- Järvinen, E. 2004. Euroopan asema metsäteollisuusmarkkinoilla muuttuu. PTT - katsaus 1/2004: 61-62.
- Kahiluoto, J. 1988. Teollisuuden Puuyhdistys 1972 - 1988.
- Kallio, M. 2001. Studies on Competition in the Finnish wood market. Väitöskirja. Helsinki School of Economics. A-193.
- Kaczmarek, K. & Dudek, A. 1999 Poland. Julkaisussa: Forestry in Changing Societies in Europe. 275-294 p. SILVA Network 1999.
- Latvia's forest sector 2000. Ministry of Agriculture of the Republic of Latvia.
- Lesnoi kodeks Rossiiskoi Federatsii (Venäjän federaation metsälaki). 1997.
- Lithuanian Statistical yearbook of forestry 2000, 2001, 2002, 2003. Centre of Forest Economics, MEC, Vilnius. <http://www.mec.lt>.
- Mantau, U. & Ollmann, H. 1997. Demand and Supply Analyses of Roundwood and Forest Products Markets In Europe. EFI Proceedings 17 : 157-184.
- Metsätalastollinen vuosikirja 1990-2003. SVT, maa-, metsä- ja kalatalous. Metsäntutkimuslaitos.
- Metsätalastotiedote 672. Raakapuun käyttö Suomessa 2002. Metsäntutkimuslaitos.
- Moisejev, N. A., 2002. Ekonomicheskij mehanism obespechenija ekologicheskoi bezopasnosti i ratsionalnogo prirodopolzovanie v Rossii (Taloudellinen mekanismi, jolla turvataan ekologinen turvallisuus ja rationaalinen luonnonvarojen käyttö Venäjällä). Ispolzovanie i ohrana prirodnuh resursov v Rossii 3 : 32 –36.
- Mutanen, A. 2003. Venäläisen koivukuidun tuonti ja Suomen koivukuitumarkkinoiden toiminta. Joensuun Yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta, pro gradu.
- Mäki-Hakola, M. 2002. Cointegration of the roundwood markets around Baltic Sea – An empirical analysis of roundwood markets in Finland, Estonia, Germany and Lithuania. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita 55.
- Mäki-Hakola, M. 2004. Roundwood price development and market linkages in Central and Northern Europe. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita 68.
- National Forest Programme Germany 2000. A socio-political dialogue to promote sustainable forest management within the framework of sustainable development 1999/2000. Federal Ministry of Food Agriculture and Forestry.
- Nyrud, A. 2002. Integration in the Norwegian pulpwood market: domestic prices versus external trade. Journal of Forest Economics 8: 341-351.
- Oblivin, A. N. 2001. Osnovnye polozhenija lesnoj politiki Rossii (Venäjän metsäpolitiikan perusteet) teoksessa Moisejev, A. N. (toim.), 2001. Natsionalnaja

- lesnaja politika Rossii (Venäjän kansallinen metsäpolitiikka), s. 11 – 25.
- Ollonqvist, P. 2000. Puukaupan kilpailurajoitukset - instituutiot ja niiden kehitys. Julkaisussa: Pajuja, H. (toim.) 2000. Kilpailu puu- ja vientimarkkinoilla. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja, 771: 63-90.
- Ollonqvist, P. & Toppinen, A. 2003. Mitä vaikutuksia Luoteis-Venäjän ja Baltian sahateollisuuden kasvulla on Suomen metsäsektorille? Metsäsektorin suhdannekatsaus 2003-2004, s. 50-52.
- Petrov, A. 2003. Joensuun yliopistossa järjestetyn Venäjän metsätalous -kurssin luentomateriaali.
- Petrov A. P., Melnish, A., Talijärvi, A., Näslund, B.-A., Gustafson, M. 2001. Upravlenie lesami v perehodnoj ekonomike (Siirtymätalouden metsähallinto).
- Philips, I., 1988. The economics of imperfect information.
- Piipponen M. 1999. Transition in the forest sector of the Republic of Karelia. IIASA Interim Report IR-99-070.
- Pisarenko, A. & Strakhov, V. & Päivinen, R. & Kuusela, K. & Dyakun, F. & Sdobnova, V. 2001. Development of Forest Resources in the European Part of the Russian Federation. European Forest Institute Research Report 11, 2000.
- Pohjola, J. 2002. Metsäteollisuuden kustannusrakenne. Metsäsektorin suhdannekatsaus 2002-2003, s. 32-33.
- Polosenie o porjadke provedenija lesnih aukcionov (Asetus Hakkuu-oikeushuuto-kauppojen järjestämisestä) No 99 1997.
- Postanovlenie o minimaljnih stavkah platij za drevesinu, otpuskaemuju na kornju (Asetus pystykaupalla myytävän puun vähimmäiskantohinnoista) N 1199 1997.
- Pulp & Paper International, July 2002.
- Russian forestry information. www.forest.ru.
- Sevola, Y. 2002. Puuvarojen käyttö. Metsäsektorin suhdannekatsaus 2002-2003, s. 37-38.
- Skogsstatistisk årsbok 2002. Sveriges officiella statistik.
- Statistical yearbooks of Estonia 2002,2003. Estonian Centre of Forest Protection and Silviculture. <http://www.metsad.ee>.
- Suomalais-venäläisen kauppakamarin kotisivut, 2003. Tietoja Venäjän federaation hallintopiireistä. <http://www.finruscc.fi/s/a/v/venaja17.htm>. 25.7.2003.
- Tapion taskukirja. 1994. Metsäkeskus Tapio.
- Tervo, M. 1986. Suomen raakapuumarkkinoiden rakenne ja vaihtelut. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 137.
- Tilli, T. 2004. Skenaarioita Venäjän vaihtoehtoisten kehitysurien heijastumisesta

- Suomen metsäsektoriin. Käsikirjoitus Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita -sarjaan.
- Tilli, T., Toivonen, R. & Toppinen, A. 1999. Suomen puumarkkinoiden alueellisuus. Ekonometrinen tarkastelu. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. Työpapereita 16.
- Tilli, T., Toivonen, R. & Toppinen, A. 2001. Modelling birch pulpwood imports to Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research*. Vol 16(3): 173-179.
- Tilli, T., Toivonen, R. & Toppinen, A. 2002. Havukuidun tuonti ja kotimaan puumarkkinat. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita 53.
- Tilli, T. & Skutin, S. G. 2004. Roundwood markets in the Baltic Sea region. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja 188.
- Toivonen, R., Toppinen, A. & Tilli, T. 2002. Integration of roundwood markets in Austria, Finland and Sweden. *Forest Policy and Economics* 4:33-42.
- Toppinen, A., Toivonen, R. & Tilli, T. 2003. Tuojamaiden väliset hintaerot Suomen raakapuun tuonnissa. Käsikirjoitus.
- Toropainen, M. 1977. Raakapuun tuonti Neuvostoliitosta. Helsingin yliopiston kansantaloustieteen pro gradu.
- Toropainen, M. 1993. Metsäsektorin muutosten työllisyysvaikutukset 1989 - 1997. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 459.
- Toropainen, M. 1998. The forest sector and national economy. Teoksessa: Kellomäki, S. (toim.). *Forest Resources and Sustainable Management. Papermaking Science and Technology, Book 2: 405 - 413.*
- Tullihallitus. Tullihallituksen tilastopalvelun arkistot, Hämeentie 3, Helsinki.
- Vasin, I. A., 2002. Lesnie aukcioni v Rossii (Hakkuuoikeushuutokaupat Venäjällä). *Lesnoe hozjajstva* 2002(5) : 12 – 15.
- Veijola, P. 2001-2003. Suomen Moskovan suurlähetystön muistiot Venäjän metsäsektorilta vuosilta 2001-2003.
- Veijola, P., 2003a Metsänkäytön hinta ja metsänhoidon rahoitus. Suomen Moskovan suurlähetystön muistio. 8.1.2003.
- Veijola, P., 2003b Metsän vuokrauksen ehtoja tarkistetaan. Suomen Moskovan suurlähetystön muistio MOS0035-3. 13.1.2003.
- Veijola, P., 2003c Kantohinnat nousevat Venäjällä. Suomen Moskovan suurlähetystön muistio MOS0035 – 22. 3.3. 2003.
- Venäjän keskuspankin valuuttakurssit osoitteesta http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics.asp . 24.1.2003.
- Venäjän metsähallinnon vuosikertomukset 27.1. 2003:
<http://www.mnr.gov.ru/docs/pdf/7.pdf> (vuodet 2000 ja 2001)
<http://old.priroda.ru/index.php?12+4+&txt=les3.html> (vuosi 1999)

<http://www.mnr.gov.ru/index.php?4+3+1+&id=60> (vuosi 1998) .
Venäjän metsälakiesitys, epävirallinen suomennos. 16.2.2004.
Viitala, J. 2002. Puukaupan sopimuspolitiikka. Jyväskylä. 343 s.
ZMP-Marktbilanz Forst und Holz 2002. ZMP Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle
GmbH.

ISBN 951-40-1928-8
ISSN 0358-4283