

Pekka Ollonqvist ja Veli-Pekka Heikkinen

Metsänomistajien puukaupallinen toiminta

Ollonqvist, P. & Heikkinen, V-P. 1996. Metsänomistajien puukaupallinen toiminta. *Folia Forestalia – Metsätieteen aikakauskirja* 1996(4): 359–372.

Tutkimuksessa selvitettiin yksityismetsänomistajien toimintaa puukaupassa ja puuntarjonnan sopeutusta kantohintojen muutoksiin. Puunmyyjät ryhmiteltiin puukauppaan liittyvien tavoitteiden ja puukaupallisen informaation käytön perusteella. Tavoitteet jaettiin metsänhoidollisiin ja hakkuutulotavoitteisiin sekä puukaupallisiin huippuhintatavoitteisiin. Informaatiopalvelujen käyttö jaettiin itselliseen toimintaan, yhdistys- tai ostajaorientoitumiseen. Huippuhintoja tavoittelevat hankkivat aktiivisesti markkinainformaatiota, reagoivat myyntihetken kantohintaan ja saivat mäntytukkipuun kaupassa muita metsänomistajia korkeammat kantohinnat. Muut metsänomistajat sopeuttivat puuntarjontaa varsinaisen myyntihetken kantohinnan sijasta edellisen neljännesvuosijakson hintamuutoksiin perustuen. Metsänhoitoyhdistyksen informaatiopalveluja käytäneillä havaittiin muita korkeampia kantohintoja, mikäli myynnin tavoitteena eivät olleet huippuhinnat. Ostajien informaatiopalvelujen käyttöön orientoituneilla puunmyyjillä keskimääräiset kantohinnat jäivät alhaisiksi.

Asiasanat: puunmyynnit, puuntarjonnan hintajousto, puukaupan ajoitus
Kirjoittajien yhteystiedot: *Ollonqvist*, Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus, Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki. Sähköposti pekka.ollonqvist@metla.fi; *Heikkinen*, Helsingin kaupakorkeakoulu, Runeberginkatu 14–16, 00100 Helsinki. Sähköposti vheikkin@hkkk.fi
Hyväksytty 11.10.1996

1 Johdanto

1.1 Yksityismetsänomistajien puuntarjonta

Metsäteollisuuden raakapuuhuolto Suomessa perustuu pääosin yksityishenkilöiden omistamiin metsiin. Yksityismetsistä hakatun puun osuus markkinahakkuista on kasvanut 1950-luvun kol-

manneksesta yli 80 prosentin osuudeksi 1980- ja 1990-luvuilla. Ongelmaksi on muodostunut hakkuuvaje, jonka ennustetaan suurenevan lähivuosikymmeninä. Vaje on johtanut eräissä tapauksissa puuntarjonnan alueelliseen riittämättömyyteen. (Tomppo 1994, Metsäsektorin ajankohtaiskatsaus 1995, Metsätilastollinen vuosikirja 1995).

Hakkuumahdollisuuksien käyttö ei ole jakautunut tasaisesti yksityismetsänomistajien keskuudessa

eikä myöskään alueellisesti. Käytön on havaittu riippuvan omistajan iästä, varallisuudesta, ammatista sekä tilan koosta ja tuotantosunnasta (Järveläinen 1974, Säter ja Veidahl 1975, Järveläinen 1981, Järveläinen 1988, Kuuluvainen 1989, Karppinen ja Hänninen 1990, Hänninen ja Viitala 1994, Ovaskainen ja Kuuluvainen 1994, Ripatti 1995). Maatalousyrittäjät tekevät puukauppoja muita metsänomistajaryhmiä selvästi enemmän kun taas mm. perikuntamuotoisessa omistuksessa käyttö jää tyypillisesti alhaiseksi. Metsätilanomistajilla, perikunnilla ja pienten metsälöiden omistajilla on havaittu kauppoja muita vähemmän. Metsäsunnittelulla sekä puukauppallisella joukkoneuvonnalla ja henkilökohtaisella neuvonnalla on havaittu olevan positiivinen yhteys puun myyntimääriin. Metsätaloudellisen neuvonnan käyttö tasaa vuosittaista hakkuumahdollisuuksien käyttöastetta ja myyntimääriä.

1.2 Puukaupallinen toiminta

1.2.1 Tavoitteet puunmyyntien taustalla

Metsänomistajilla on puunmyynneissään metsänhoidollisia, hakkuutulo- ja kantohintatavoitteita. Lisäksi puuntuotannollisten tavoitteiden ulkopuolisilla tekijöillä on vaikutusta puukauppoihin (Säter ja Veidahl 1975, Loikkanen ym. 1985, Lönnstedt 1986, Järveläinen 1988, Karppinen ja Hänninen 1990, Kuuluvainen ja Salo 1991, Ovaskainen ja Kuuluvainen 1994, Karppinen 1995). Metsänhoidollisilla tavoitteilla on havaittu olevan hakkuumahdollisuuksien käyttöastetta lisäävää vaikutusta, jos metsänomistajalla on lisäksi ollut metsätaloudellista koulutusta tai aktiivisuutta metsätaloudelliseen neuvontaan. Myös metsätaloussuunitelman on havaittu lisäävän hakkuumahdollisuuksien käyttöä vähäisessä määrin. Pelkkä hyvän metsänhoidon tavoittelu vähentää kuitenkin hakkuumahdollisuuksien käyttöä. Aktiivinen markkinoiden seuranta yhdistettynä metsänhoidollisiin tavoitteisiin lisää hakkuumahdollisuuksien käyttöä ja myyntien säännöllisyyttä.

Aiemmissä tutkimuksissa on tullut esille se, että hakkuutuloja käytetään joko osana säännöllisiä tuloja (pysyväistulot) tai kertaluonteisesti toteutuvien menojen rahoituksessa (hetkelliset tulot). Met-

sätilanomistajilla, joilla on hakkuumahdollisuuksia vähän, on tyypillistä hakkuutulojen käyttö hetkellisten tulojen käytön tapaan. Metsänomistajan taloudellinen elämänvaihe sekä tulo- ja varallisuustaso vaikuttavat myös hakkuukäyttötäytymiseen. Tulotason nousu merkitsee puuntarjonnan vähentymistä. Nuorille metsänomistajille ominaiseen hakkuumahdollisuuksien runsaaseen käyttöön syynä ovat usein elämänvaiheesta johtuvat suuret tulotarpeet. Näihin yhdistyvät usein rajoitteet lainansaannin mahdollisuuksissa ja -hinnassa (Kuuluvainen ym. 1983, Kuuluvainen 1985, Tervo 1986, Ovaskainen 1987, Kuuluvainen ym. 1988, Kuuluvainen 1989, Pajuoja 1995). Osalle metsänomistajista kantorahatulot ovat muita tuloja korvaavia substituutituloja ja toisille muita tuloja täydentäviä komplementtituloja (Kuuluvainen 1985, Tikkanen ja Vehkamäki 1987, Kuuluvainen ym. 1988 Hetemäki ja Kuuluvainen 1992). Hakkuumahdollisuuksien säättäminen tilan perijöille voidaan tulkita yhdeksi tulonkäytön muodoksi. Metsänomistajat vähentävät hakkuuta myös säästäessään omia tulevia investointikohteitaan varten erityisesti maatilojen investoinneissa (Järveläinen 1981, Lönnstedt 1986, Ovaskainen 1987, Tikkanen ja Vehkamäki 1987).

Hakkuumahdollisuuksien käytön on havaittu riippuvan kantohinnoista ja niihin liittyvistä odotuksista (Säter 1964, Risvand 1976, Loikkanen ym. 1985, Tervo 1986, Kuuluvainen ym. 1988, Kuuluvainen ja Salo 1991). Puun tarjonnan jousto kantohinnan suhteen on mitattu positiiviseksi. Hakkuumahdollisuuksien käyttö kasvaa korkeiden puunhintojen vallitessa. Puun myyjä tarvitsee kriteerit nykyhinnan vertaamiseksi tuleviin hintoihin, mikäli hän tavoittelee huippuhintaa puukaupassa. Metsänomistajien on aiemmissa tutkimuksissa oletettu muodostavan tulevia hintoja koskevat hinta-odotuksensa lähimenneisyyden hintojen tai äsken tapahtuneiden hintamuutosten avulla. Yksittäisten metsänomistajien kantohintaodostusten voidaan olettaa perustuvan havaintoihin kantohinnoista ja vain vähäisessä määrin muutoksiin lopputuotteiden hinnoissa (Säter 1964, Loikkanen ym. 1985, Brännlund 1988). Myyntiajankohdan oikean valinnan merkitys on nykyisessä puukaupassa korostunut hintavaihtelujen lisääntytyä (Tilli ja Uusivuori 1995).

1.2.2 Puukaupalliset neuvontapalvelut ja markkinainformaatio

Metsänomistaja voi saada puukaupallista markkinainformaatiota metsänhoitoyhdistyksestä, puunostajilta ja joukkoviestimistä. Neuvontapalveluja saa sekä metsänhoitoyhdistyksistä että puunostajilta. Metsänhoitoyhdistyslaki ja yhdistysten säännöt kielivät yhdistyksiä harjoittamasta metsän hakkuu-oikeuksien tai puutavaran kauppaa omaan lukuunsa. Metsänhoitoyhdistyksen tulee tarjota puukaupallisia palveluja ja ammattiapua vain myyjille, ja ensisijaisesti toimialueensa puunmyyjille.

Yhdistysten puukaupallisista palveluista ovat aiemmissa tutkimuksissa käytetyimmiksi osoittautuneet leimikon suunnittelu, taimikonhoidon suunnittelu, leimikon hinnoittelu ja korjuupalvelut. Yhdistys koetaan tärkeäksi puumarkkinoita ja erityisesti puun hintoja koskevan informaation lähteenä. Yhdistysten antamia ohjeita ja suosituksia puukaupallisissa asioissa arvostetaan luotettavina tietolähteinä (Järveläinen ym. 1983a, 1983b, Juurikkala 1987, Hänninen 1993).

Puunostajat tarjoavat mm. metsänhoitosopimuksia, informoivat metsänomistajia hintatasosta ja ovat usealle myyjälle tärkeä markkinainformaation lähde. Osa metsänomistajista ei käytä metsänhoitoyhdistyksen eikä ostajien avustavia palveluja puukaupassa. Toisaalta on myyjiä, jotka haluavat täydentää näistä lähteistä saatavia markkinatietoja muualta. Korkeasti koulutetut ja suurten metsätilojen omistajat hankkivat usein lisätietoa muista informaatiolähteistä. Maanviljelijät, joilla oli pieni metsäpinta-ala, perustivat puukauppaa koskevat tietonsa usein järjestölehtiin. Pienten metsätilojen omistajat eivät käyttäneet mitään informaatiolähdettä (Järveläinen ym. 1983c, 1983d, Järveläinen ja Karppinen 1984).

1.3 Tutkimuskohde ja tehtävät

Edellä on tarkasteltu aiempia tutkimustuloksia hakkuumahdollisuuksien käytön säännönmukaisuuksista ja puuntarjonnan sopeuttamisesta hintojen, hintaodotusten ja muiden tekijöiden muutoksiin. Yksityismetsänomistajien puunmyynneissä vaikuttavat metsänhoidolliset, hakkuutuloihin liit-

tyvät sekä puukaupalliset hintatavoitteet. Tavoitteella odotetaan olevan merkitystä sekä puunmyyntien ajoitukseen että ostajien kilpailuttamiseen. Tässä tutkimuksessa kytketään markkinainformaation hankinta ja käyttö, ostajien kilpailuttaminen sekä puukaupan ajoitus uusina tekijöinä puuntarjontatutkimuksiin.

Ensimmäisenä tutkimustehtävänä metsänomistajat ryhmitellään käyttäen apuna aiempaa tutkimustietoa puunmyynneille asetetuista tavoitteista, asenteista puukaupallisiin neuvontapalveluihin sekä markkinainformaation eri muotojen käytöstä ja arvostuksista.

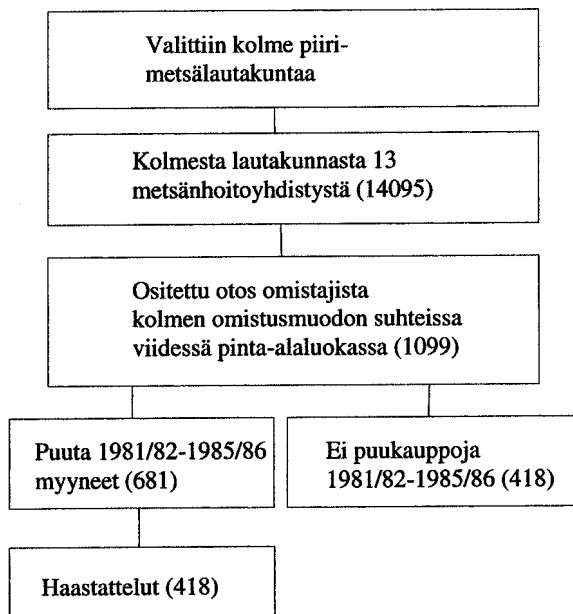
Toisena tutkimustehtävänä myyjäryhmiä verrataan tila- ja omistajakohtaisten rakenteellisten ominaisuuksien sekä puukaupallisen toiminnan suhteen. Myyjien puukaupallisessa toiminnassa erotetaan erillisiksi vaiheiksi 1) myyjän hintoja ja markkinoita koskevan informaation hankinta, 2) leimikon määrittely ja hinnoittelu, 3) ostajien kilpailuttaminen sekä 4) päätöksenteko myyntiajankohdasta ja ostajasta. Kauppojen ajoittumista eri hakkuuvuosille sekä hakkuuvuoden sisällä verrataan ryhmittäin.

Kolmantena tutkimustehtävänä määritellään puunmyyjäryhmittäisen raakapuun tarjonnan riippuvuus hinnasta, hintaodotuksista, metsätalouden ulkopuolisista tuloista ja kaupan säännönmukaisuudesta. Ryhmien välisiä eroja analysoidaan kullekin ryhmälle estimoitavien tarjontayhtälöiden joustokertoimien avulla.

Neljäntenä tutkimustehtävänä tarkastellaan puukaupan hintasuorituskykyä, jota mitataan kussakin myyjäryhmässä mäntytukkipuun keskimääräisillä kantohinnoilla.

2 Aineisto ja menetelmät

Tutkimus perustuu 418 metsänomistajan haastatteluihin ja haastatelluilta kerättyihin puukauppatietoihin. Haastatelluista 389 saatiin tiedot niin kattavasti, että niitä voitiin käyttää tilastollisissa analyysissä. Aineisto kerättiin vuonna 1986 viisivaiheisella otannalla kolmestatoista kunnasta kolmen metsälautakunnan alueelta (kuva 1).



Kuva 1. Tutkimusaineiston otannan vaiheet (suluissa metsänomistajien lukumäärä kussakin vaiheessa).

Ensimmäisenä vaiheena valittiin metsälautakunnat ja valituiksi tulivat Pirkka-Hämeen, Satakunnan ja Pohjois-Karjalan lautakunnat. Metsälautakuntien valintakriteerinä oli erilaisuus metsäyhteistyöalue toiminnan asteessa (yhteistyöalueiden määrät ks. Ollonqvist ja Heikkinen 1995). Toisena vaiheena otokseen valittiin seitsemän metsänhoitoyhdistystä Pirkka-Hämeestä ja Satakunnasta sekä kuusi metsänhoitoyhdistystä Pohjois-Karjalasta. Valitut yhdistykset olivat Eno, Huittinen, Ikaalinen, Ilo-mantsi, Kitee, Kontiolahti, Kylmäkoski, Parkano, Polvijärvi, Rääkkylä, Vammala, Vesilahti ja Vilp-pula. Yhdistysten valintakriteerinä oli markkinoiden kilpailurakenne. Ostokilpailun aste selvitettiin kyselyillä metsänhoitoyhdistyksistä sekä Metsäntutkimuslaitoksessa puutavaralajeittain laskettujen vuosittaisten puukauppojen keskihintojen aritmeettisten keskiarvojen avulla. Tavoitteena oli ominaisuuksiltaan heterogeeninen paikallismarkkinoiden yhdistelmä kunkin metsälautakunnan sisällä.

Kolmantena vaiheena otettiin ositettu satunnais-otos valittujen yhdistysten metsänomistajista. Otokseen ei otettu alle viiden hehtaarin tiloja. Ositus oli kaksikulotteinen, ja ulottuvuudet olivat tilakoko sekä

omistusmuoto. Tilat jaettiin metsäpinta-alan suhteen neljään luokkaan (5–19,99 ha, 20–49,99 ha, 50–99,99 ha ja yli 100 ha). Omistusmuodon mukaiset kolme ryhmää olivat yksityishenkilöt, perikunnat ja muut yhteisöt. Otososuudet määriteltiin perusjoukon osioiden kokonaispinta-alojen suhteissa. Neljäntenä vaiheena saadusta otoksesta poimittiin puuta myyneet metsänomistajat. Viidentenä vaiheena otoksen puuta myyneistä metsänomistajista valittiin haastateltavat satunnaisesti kunkin yhdistyksen otoksesta pinta-alaosuus suhteissa.

Haastattelulomakkeen kysymykset kohdistettiin haastateltujen toimintaan puukaupassa sekä asenteisiin puukauppaan liittyvissä asioissa (Ollonqvist ja Heikkinen 1995). Haastattelulomakkeen kysymykset ryhmiteltiin kuuteen asiakokonaisuuteen: 1) puukauppaa koskevat taustatiedot, 2) puukaupan päätöksenteko, 3) kauppatapahtuma ja puunostajien toiminta, 4) kilpailu puunostajien välillä, 5) puunmyyntien ajoitus, 6) puunmyyjien hintatietoisuus ja hintoja koskevien tietojen välittyminen.

Haastatelluilta selvitettiin puukaupat hakkuuvuodelta 1981/82–1985/86 luovutusmittaustodistuksiin perustuen. Puukaupoista saatiin tiedot puutavaralajeittain sekä volyymeistä että maksetuista hinnoista ja kaupan ajankohta kuukauden tarkkuudella.

Kauppahavainnoista aggregoitiin 20 havainnon neljännesvuosittainen aikasarja puunmyyntien aikasarjatarkastelua varten. Yksittäisiä kauppahavainnoita aineistossa oli yhteensä 975. Eri kauppatavat on tehty hintojen osalta vertailukelpoisiksi poistamalla toimituskaupoista hintasuositussopimuksen mukainen hankintalisä. Tarjontayhtälöissä käytetty neljännesvuosittainen maatalouden tuottajahintaindeksi aikasarja laskettiin maataloustilaston indeksistä neljännesvuosikeskiarvoina. Samoin tuottajahintaindeksi deflaattorina käytetty tukkuhintaindeksi laskettiin kuukausittaisesta sarjasta neljännesvuosikeskiarvoina.

Puutavaran laadun oletettiin jakautuneen tasaisesti kaikissa myyjäryhmissä. Sen sijaan ero hintatasossa, jota esiintyy varsinkin verrattaessa Itä- ja Länsi-Suomen kuntia otettiin huomioon. Kunkin kunnan hinnat korjattiin kuntakorjaustekijällä. Se saatiin jokaiselle kunnalle verotilastoa varten lasketuista vuosittaisista kuntien keskihinnoista vuodelta 1981–1985 (yksityiskohdista tarkemmin Ollonqvist ja Heikkinen 1995).

Tutkimusajanjaksolla olivat voimassa koko maan ja kaikki puutavaralajit kattavat hintasuositussopimukset. Ajanjaksolle olivat ominaisia kasvavat puukaupan volyymit, nousevat kantohinnat sekä vuosittaiset sopimushintojen ylitykset (Ollonqvist ja Heikkinen 1995). Arvioitaessa saatujen tulosten yleistettävyyttä puunmyyjien puukaupallisen toiminnan tuloksellisuuden suhteen on muistettava, että nykyinen kantohintasuositus koskee hintatasoa leimikkokohtaisen hinnoitteluohjeen sijasta. Leimikosta maksettava hinta määräytyy nykyisin kuskakin kaupassa erikseen ostajan ja myyjän välillä, kun aiemmissa hintasuositussopimuksissa oli määritelty yksityiskohtaiset perusteet leimikon hinnoittelulle.

Metsänomistajien haastatteluaineiston 25 muuttujasta muodostettiin neljä yhdistettyä muuttujaa eli faktoria faktorianalyysin avulla. Faktorianalyysin yleinen muoto voidaan kirjoittaa

$$X_p = a_{p1}F_1 + a_{p2}F_2 + a_{pm}F_m + \varepsilon_p \quad (1)$$

Kertoimet a_{pm} ovat faktorilatauksia, ja muuttujat F_m ovat keskenään korreloimattomia faktoreita, joista jokaisella on keskiarvo 0 ja varianssi 1. Muuttujat ε_p ovat sellainen osa muuttujien X_p vaihtelua, joka ei ole yhteistä faktoreiden kanssa. Faktorianaalyysissä termit ε_p oletetaan toisistaan riippumattomiksi. Faktoroinnissa käytettiin Varimax-rotatiota (käytetystä menetelmästä tarkemmin Seber 1984, Dixon 1985). Asennefaktoreitten perusteella puunmyyjät jaettiin ryhmiin käyttäen ryhmittelyanalyysiä. Ryhmittelyanalyysin avulla ryhmät muodostettiin siten, että faktoripistemäärien vaihtelu on jokaisen ryhmän sisällä mahdollisimman pientä, mutta ryhmien välillä mahdollisimman suurta. Ryhmät muodostettiin havaintoyksiköiden ja ryhmäkeskusten euklidisten etäisyyksien perusteella. Käytetty menetelmä oli K-means clustering, joka on hierarkkinen ja iteroiva ryhmittelymenetelmä (Seber 1984, Dixon 1985, ks. myös Karppinen ja Hänninen 1990 ja Kuuluvainen ym. 1996). Faktoroinnissa mukana olleiden kysymysten koodauksen osalta viitataan aiempaan raporttiin (Ollonqvist ja Heikkinen 1995).

Tarjontayhtälöt estimoitiin lineaarisella regressionalyysillä neljännesvuosiaikasarjoista. Regressiodiagnostiikasta on raportoitu vain standarditu-

lostus. Muilta osin tilastollisten testien tulosten osalta viitataan aiempaan raporttiin (Ollonqvist ja Heikkinen 1994). Eroja kaupan ajoituksessa hakkuuvuoden sisällä tarkasteltiin lisäksi kuukausiaineistolla.

Suorituskykyä mitattiin puunmyyjäryhmittäisellä hintakeskiarvolla ja keskihajonnalla. Keskiarvon noustessa ja keskihajonnan pysyessä ennallaan suorituskyvyn katsottiin paranevan. Keskiarvojen eroja testattiin pareittaisilla t-testeillä.

3 Tulokset

3.1 Puunmyyjäryhmät

Puukauppaan liittyviä tavoitteita, markkinainformaation käyttöä ja arvostuksia kuvaavan faktorianaalyysin tulokset on esitetty taulukossa 1. Ensimmäisessä faktorissa hintasuositussopimukseen liittyvillä asenteilla sekä metsänhoitoyhdistykseltä saatavalla puukaupallisella informaatiolla oli korkea lataus (*järjestöinformaatiotekninen tekijä*). Toisessa faktorissa (*metsätaloudellinen tekijä*) latautuivat hakukutuloihin ja metsänhoitoon liittyvät tavoitteet vastakkaismerkkinen, mikä tulkittiin mainittujen tavoitteiden keskinäiseksi poissulkevuudeksi. Kolmannelle faktorille (*puukaupallinen tekijä*) tulivat huippuhintaa, puukaupan ajoitusta ja myydyn puumäärän välistä yhteyttä kuvaavat väittämät (vrt. hintaodotusten merkityksestä saadut tulokset Loikkanen ym. 1985). Asenne tulkittiin konkreettisemmäksi kuin aiemmissa tutkimuksissa esille tullut puukaupallisen orientaation asenne (Järveläinen 1988). Neljännen faktorin (*ostajafaktori*) latausten tulkittiin mittaavan myönteisiä asenteita puunostajien välittämään puumarkkinoiden informaatioon.

Metsänomistajat ryhmiteltiin faktoripistemäärien etumerkkien ja itseisarvojen suuruuden perusteella seitsemään ryhmään. Metsänhoidolliseen, hakkuutulo- ja puukaupalliseen tavoitteeseen liittyi yhdistyksen palvelujen käyttöön orientoituneet ryhmät. Yhtä metsänhoidollista ryhmää dominoi ostajien palvelujen käyttö, joten se nimettiin ostajiorientoituneeksi. Myös yhdistysorientoituneeseen puukaupalliseen ryhmään liittyi korkea faktoripis-

Taulukko 1. Puukaupalliset asenteet. Faktorianalyysi (n=389), Varimax-rotatio.

N:o	Muuttujan selitys	I	II	III	IV
1.	Hintasopimus pienentää tarjontaa kauden alussa	0,665	-0,068	-0,010	-0,147
2.	Hintasopimus lisää ostajien kilpailua	0,573	-0,130	0,026	-0,034
3.	Hintasopimus vähentää hintojen liukumista	0,569	-0,057	0,037	0,027
4.	Seuraatteko hintoja myös kauppojen välillä	0,512	-0,105	0,177	0,015
5.	Hintasuositussopimus lisää tarjontaa	0,473	-0,027	-0,010	0,078
6.	Mhy:ltä tietoa leimikoitten hinnoista	0,445	0,009	0,161	0,263
7.	Mhy:ltä tietoa hintasopimuksesta	0,441	0,180	0,127	0,049
8.	Maaseudun tulevaisuuden merkitys tietolähteenä	0,366	0,146	0,041	0,194
9.	Mhy:n ja mhy-liiton merkitys tietolähteenä	0,355	0,158	0,068	-0,091
10.	Ammattilehtien merkitys tietolähteenä	0,239	-0,151	0,118	-0,025
11.	Rahantarpeen merkitys määrään pitkällä aikavälillä	-0,081	0,722	0,010	0,033
12.	Rahantarve syynä pitkän aikavälin myynnin ajoitukseen	-0,033	0,718	0,030	0,000
13.	Rahantarve syynä hakuuvuoden myynnin ajoitukseen	-0,018	0,598	0,165	0,134
14.	Metsänhoidollisen tarpeen merkitys määrään pitkällä aikavälillä	0,040	-0,593	0,216	0,007
15.	Metsänhoidollinen tarve syynä myynnin ajoitukseen	0,065	-0,556	0,280	0,103
16.	Huippuhinnat syynä pitkän aikavälin myynnin ajoitukseen	0,170	-0,063	0,710	0,102
17.	Huippuhinnat syynä hakuuvuoden myynnin ajoitukseen	0,137	-0,083	0,635	0,018
18.	Puun hinnan merkitys myydyin määrän suuruuteen	0,100	0,031	0,523	-0,014
19.	Hintatiedustelua ennen leimausta	-0,003	-0,004	0,397	0,223
20.	Piirimetsälautakunnasta tietoja hinnoista	0,031	-0,005	0,148	0,027
21.	Ostajilta tietoa muitten ostajien hinnoista	0,185	-0,028	-0,027	0,719
22.	Ostajilta tietoa samanlaisten leimikoitten hinnoista	0,189	-0,073	0,033	0,664
23.	Korjuun haittavaikutukset vaikuttaa myynnin ajoitukseen	-0,027	-0,126	0,317	0,337
24.	Tuttujen merkitys tietolähteenä	-0,058	0,087	0,064	0,263
25.	Radion ja tv:n merkitys tietolähteenä	-0,087	0,047	0,139	0,263
	Ominaisarvo	2,443	2,238	1,735	1,449

Faktorien tulkinta: I järjestöinformaatiofaktori, II metsätaloudellisuuden faktori, III puukaupallinen faktori, IV ostajafaktori

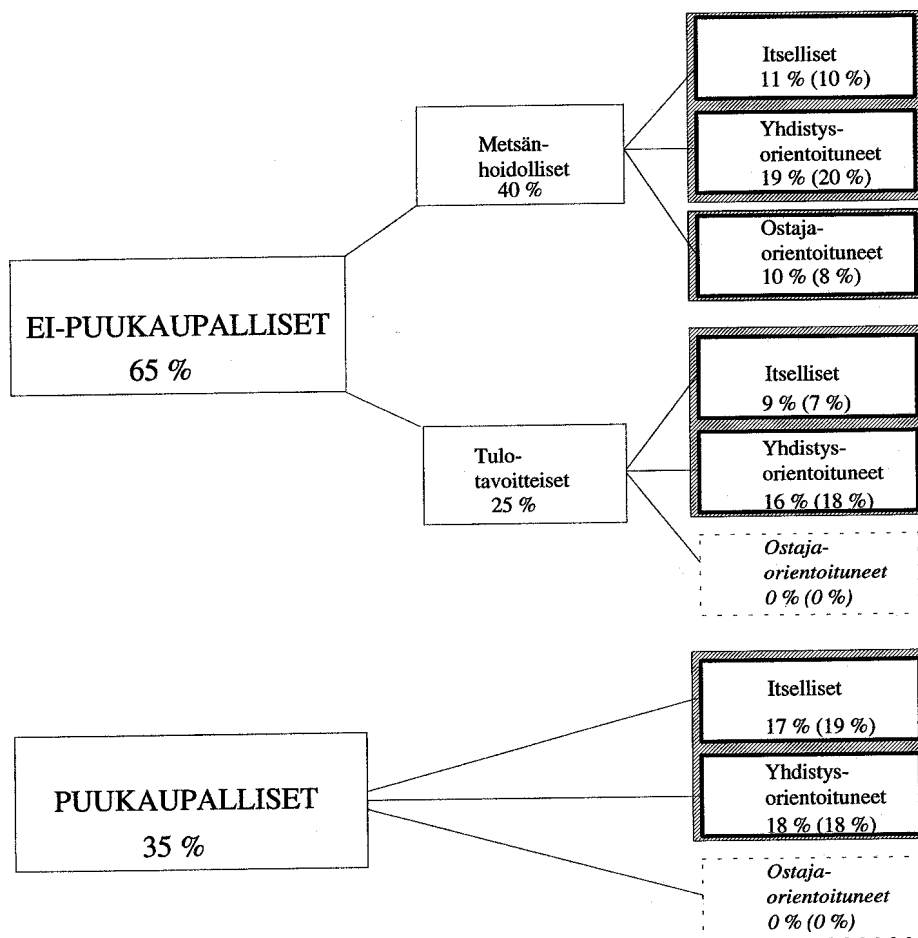
temäärä ostajafaktorilla. Sen lisäksi kaikkiin tavoitteisiin sisältyi ryhmät, joihin ei liittynyt yhdistys- eikä ostajaorientoituminen. Ne nimettiin itselliseksi. Ryhmittelyanalyysin faktoripistemäärät ja ryhmien nimeäminen on esitetty liitteessä 1.

Metsänomistajista kaksi kolmasosaa oli ei-puukaupallisia: Metsänhoidollisen tavoitteen mukaan puuta myyviä oli 40 % ja hakuutulotavoitteella myyviä oli neljännes (25 %). Puukaupallisen tavoitteen omaavia metsänomistajia oli yhteensä runsas kolmannes (35 %) (kuva 2). Metsänhoitoyhdistyksen puukaupallisten palvelujen käyttöön orientuneiksi osoittautui vähän yli puolet (53 %) kaikista metsänomistajista. Vain kymmenesosa kaikista metsänomistajista oli ostajaorientoituneita.

Myyty kokonaispuumäärä jakautui eri ryhmiin likimain samassa suhteessa kuin metsänomistajat (kuva 1).

3.2 Puukaupallinen ja metsätaloudellinen toiminta

Seuraavassa tämän tutkimuksen tuloksia puukaupallisen ja metsätaloudellisen toiminnan osalta verrataan havaintoihin aiemmissä tutkimuksissa. Ikään-tyntynyt, tilan ulkopuolella asuva myyjä, jolla ei ollut metsäsuunnitelmaa, oli keskimääräistä useammin valinnut itsellisen toimintatavan puukaupassa. Itsellisesti puuta myyville olivat tyypillisiä volyymiltään suuret, harvoin tehtävät pystykaupat. Huo-



Kuva 2. Puunmyyjäryhmät ja niiden osuudet haastateltujen kokonaislukumäärästä ja markkinahakkuista (suluissa). Tarjontamallien ryhmät merkitty varjostuksella.

mattava osa perikunnista ja yhteisöistä käytti itsellistä myyntitapaa. Myös aiemmissa tutkimuksissa on havaittu metsänomistajan ikääntymisen, perikuntamuotoisen omistuksen ja pienen metsäpintalan myötä myyntihakkuiden toistuvan harvemmin (Lönnstedt 1985, Järveläinen 1988). Näihin tekijöihin liittyivät tämän tutkimuksen mukaan keskimääräistä suuremmat hehtaarikohtaiset vuotuiset hakkuumäärät (ks. tilan ulkopuolella asuvien hakkuumahdollisuuksien käytöstä Järveläinen 1988, Karppinen ja Hänninen 1990).

Metsänhoitoyhdistysorientoituneilla puunmyyjillä oli yleensä metsäsuunnitelma, ja he asuivat joko tilalla tai tilan sijaintikunnassa. Näille myyjille olivat tyypillisiä usein mutta pienehköissä erissä ta-

pahtuvat puukaupat. Tulos on yhdensuuntainen aiemmin saatujen tulosten kanssa, joiden mukaan säännöllisesti puukauppoja tekevät metsänomistajat käyttävät usein metsäammattimiesten palveluja ja heillä on tilalleen metsäsuunnitelma (Järveläinen 1988). Metsänhoitoyhdistyksen palvelujen käyttö ei vaikuttanut tämän tutkimuksen aineistossa myyntihakkuukertymää lisäävästi (vrt. Järveläinen 1988).

Metsänhoitoyhdistyksen jäsenyys ja kurssimuotoinen tai muu metsäalaan liittyvä koulutus oli keskimääräistä yleisempää kaikissa yhdistysorientoituneiden puunmyyjien ryhmissä (neuvonnan käyttöön liittyvistä säännönmukaisuuksista ks. Hänninen ja Viitala 1994). Metsänhoitoyhdistyksen am-

mattimiesten neuvoja käytettiin yleisesti puumarkkinatietojen lähteenä kuten aiemmin on havaittu (Järveläinen ja Karppinen 1984, Järveläinen 1988).

Puukaupallisuuteen liittyi hintaseuranta jo ennen leimausta. Selvästi yli puolet puukaupallisten ryhmien myyjistä teki hintatiedusteluja säännöllisesti ennen leimaustilauksen tekoa. Osallistuminen yhdistyksen järjestämiin tiedotustilaisuuksiin oli koko aineistossa vähäistä, mikä tuki aiempia tuloksia (Järveläinen ja Karppinen 1984, Järveläinen 1988 sekä passiivisuudesta neuvonnan suhteen Hänninen ja Viitala 1994). Yhdistysorientoituneet metsänomistajat kävivät kuitenkin muita metsänomistajia enemmän näissä tilaisuuksissa.

Leimaus on havaittu yhdeksi käytetyimmistä yhdistyksen palvelumuodoista (Juurikkala 1987, Hänninen 1993). Yhdistyksen neuvojaa käytettiin yleisimmin leimaajana kaikissa myyjäryhmissä. Metsänomistajan oma ja ostajien leimaus muodostivat vähämerkityksisen osan leimauksista lukuunottamatta ostajaorientoituneita metsänomistajia, joilla ostajien leimaukset muodostivat viidenneksen.

Yhteismyynteihin osallistuneiden alhainen osuus (13 %) kaikista puunmyyjistä oli yhdensuuntainen aiempien havaintojen kanssa (Järveläinen ja Karppinen 1984, Järveläinen 1988). Valtakirjakauppoja tehneitä oli eniten itsellisissä ei-puukaupallisissa metsänomistajissa. Nämä metsänomistajat asuivat keskimääräistä enemmän tilan ulkopuolella ja heillä oli metsätaloudellista koulutusta sekä tietoa puukaupallisista asioista keskimääräistä vähemmän. Itsellisistä tulotavoitteisista myyjistä kolmannes (32 %) oli myynyt puuta myyntivaltakirjalla. Valtakirjakauppojen määrissä on aiemmin havaittu yhdistyksittäin huomattavia eroja (Viitala 1994).

Ostajien kilpailuttaminen tarjousten avulla ei ollut tyypillistä tämän aineiston puunmyyjille. Puolet koko aineiston metsänomistajista oli pyytänyt ostotarjouksen vain yhdeltä ostajalta ja ostotarjoustensa keskiarvo jäi alle kahden koko aineistossa. Ostajien kilpailuttaminen oli tyypillisintä puukaupallisille puunmyyjille. Vain harvat itsellisistä ei-puukaupallisista metsänomistajista vertasivat leimikkonsa arvoa paikalliseen hintatasoon tai muihin vastaaviin leimikoihin. He jäivät usein myös ilman tietoa paikallismarkkinoiden hinnoista. Leimikon teon jälkeen ainoastaan puukaupallisesti aktiivisimmat hankkivat tietoa paikallisesta hintatasosta.

Leimaustilauksia osoittautui puukauppoja ennakoivaksi, sillä alle viidennes kaikista haastatelluista oli jättänyt leimikon myymättä suunniteltuna ajankohtana. Riittämätön hinta tai epätyytyttävä ostotarjous oli myymättä jättämisen syynä alle viidesosalla myyjistä kussakin ryhmässä.

3.3 Raakapuuntarjonta myyjäryhmissä

Puunmyyntipäätöksissä myynnin tavoitteen oletettiin vaikuttavan puukaupan ajoitukseen. Tällöin selittäviksi tekijöiksi tulivat kantohinnat ja hintaodotukset, metsätalouden ulkopuoliset tulotekijät sekä metsänhoidolliset tekijät (kaupan säännöllisyys). Hintaodotuksia on aiemmissa tutkimuksissa usein kuvattu aiemman kauden hintamuuttujilla (Kuuluvainen ym. 1983, Tikkanen ja Vehkamäki 1983, Kuuluvainen ym. 1988). Tässä tutkimuksessa kokeiltiin eri vaihtoehtoja hintaodotuksille sekä metsätalouden ulkopuolisille tuloille, ja valinnat estimoituihin yhtälöihin tehtiin tilastollisilla perusteilla. Hintamuutos tulkittiin mittariksi, jolla metsänomistaja muodostaa odotuksen jakson hinnan suhteesta tuleviin hintoihin. Maatalouden tuottajahintaindeksillä mitattiin muutoksia metsänomistajien hakkuutulojen tarpeessa, ja sitä kokeiltiin sekä nimellisenä että tukkuhintaindeksillä deflatoituna.

Tarjontamallin selitettävänä muuttujana oli vuosineljänneksen ryhmittäinen puukauppojen lukumäärä (s_t^i). Myyntitodennäköisyysmallia ajanjaksoille ei pidetty sovelluskelpoisena, koska myymättä jättämisen tulkinta olisi edellyttänyt tietoja tilojen hakkuumahdollisuuksista. Niitä ei tutkimuksessa selvitetty. Tarjontaan vaikuttaviksi tekijöiksi osoittautuivat kuluvan kauden kantohinta, edellisen kauden hinnanmuutokset, metsätalouden ulkopuoliset tulot sekä koko puukaupan hakkuuvuoden sisäinen säännönmukaisuus. Kantohinnan oletettiin vaikuttavan tarjontaan positiivisesti samoin kuin hakkuuvuosien välisen säännönmukaisuuden. Muille muuttujille ei tehty ennako-oletuksia (vrt. Kuuluvainen ym. 1996). Puukauppojen lukumäärällä mitattu puuntarjontayhtälö määriteltiin logaritmisesti lineaariseen muotoon

$$\ln s_t^i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln p_t + \alpha_2 \ln (p_{t-1} / p_{t-2}) + \alpha_3 \ln I_t + \alpha_4 \ln S_{t-4} + \varepsilon_t^i \quad (2)$$

- jossa
- s_t^i = ryhmän i tarjonta (kauppojen lukumäärä) hetkellä t
- p_t = kantohinta hetkellä t
- p_{t-1} / p_{t-2} = edellisen kauden hinnanmuutos
- I_t = metsätalouden ulkopuolisten tulojen indeksi
- S_{t-4} = ryhmien yli summeerattu tarjonta (kauppojen lukumäärä) hetkellä $t-4$
- ε_t^i = virhetermi, jonka odotusarvo on nolla, varianssi vakio.

Tutkimuksessa estimoitiin neljä tarjontayhtälöä. Ne estimoitiin metsänhoidollisille, tulotavoitteisille ja puukaupallisille metsänomistajille (ryhmät varjostettuna kuvassa 2). Metsänhoidollisista metsänomistajista erotettiin ostajaorientoituneet omaksi ryhmäkseen, koska ostajaorientoituneisuuden katsottiin vaikuttavan itsenäisesti tarjontaan. Puutavara-lajikohtaisten vähäisten erojen takia tuloksista tarkastellaan vain mäntytukkipuun tarjontaa (muiden puutavara-lajien osalta ks. Ollonqvist ja Heikkinen 1994). Tarjontayhtälöt estimoitiin neljännesvuositaisesta aikasarjasta.

Puukaupallisten metsänomistajien tulkittiin painottavan myyntiajankohdan hintaa ja muiden ryhmien myyjien hintaodotustekijöitä. Tarjonnan jousto myyntiajankohdan kantohinnan suhteen oli tilastollisesti merkitsevä ainoastaan puukaupallisen tavoitteen myyjillä ja se oli itseisarvoltaan suuri. Muiden kuin puukaupallisen tavoitteen myyjillä tarjonnan sopeutus tapahtui vain edellisen kauden hintamuutoksen suhteen. Sen sijaan puukaupallisilla metsänomistajilla tarjonnan jousto edellisen kauden hintamuutoksen suhteen oli muita pienempi. Ostajaorientoituneiksi nimetyillä puunmyyjillä oli muista poiketen negatiivinen tukkipuun tarjonnan jousto myyntiajankohdan kantohintojen suhteen, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Ostajaorientoituneiden puunmyyjien ei voitu päätellä olleen välinpitämättömiä kantohinnoista, sillä tukkipuun tarjonta reagoi selvästi edellisen kauden hintamuutokseen.

Puunmyynteihin vaikutti puukaupallisilla ja ostajaorientoituneilla myyjillä myös yhdellä kaudella viivästetyt metsätalouden ulkopuoliset reaalitytulot. Muilla ryhmillä myöskään muut kokeillut tulomuutujat eivät saaneet tilastollisesti merkitsevää kerrointa.

Kaupan ajoituksen säännönmukaisuutta vuosineljänneksillä mittaava viivästetty kaikkien ryhmien kauppojen summamuuttuja (kokonaistarjonta) toimi tarjontayhtälössä tilastollisesti merkitsevästä selettäjänä muilla paitsi tulotavoitteisilla puunmyyjillä (taulukko 2). Metsänhoidollisen tavoitteen omak-suneilla myyjillä autokorrelaatio vuosittaisten kauppojen välillä oli voimakkainta.

Puukaupan ajoitusta hakkuuvuoden sisällä kuu-kausittaisella aineistolla tarkasteltaessa havaittiin systemaattisia eroja puunmyyjäryhmien välillä. Ostajaorientoituneilla, metsänhoidollisilla ja puukaupallisilla myyjillä havaittiin estimoiduissa tarjontayhtälöissä myyntien vuotuinen kausirythmi. Vuosittaisten myyntifrekvenssien huiput ajoittuivat toisistaan poikkeavasti. Tuloksen tulkittiin osoittavan eroja toimitus- ja pystykauppojen suhteissa sekä hintoja koskeissa odotuksissa. Puukaupallisilla

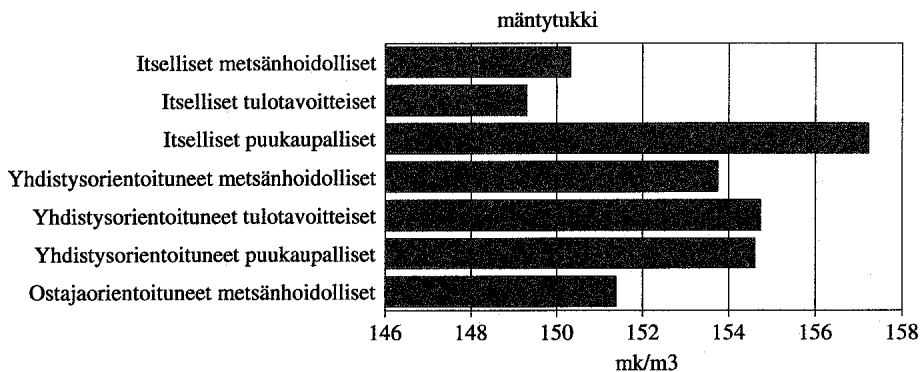
Taulukko 2. Estimoidut kertoimet ja -arvot (suluissa) mäntytukin tarjontayhtälöissä myyntitavoitteen mukaan ryhmitellyillä metsänomistajilla.

	Puu- kaupalliset	Metsän- hoidolliset	Tulo- tavoit- teiset	Ostaja- orientoituneet (metsänhoid.)
Vakio	-68,56 (-2,79)	-54,99 (-1,30)	-32,95 (-2,58)	-64,89 (-2,69)
Kuluvan kauden hintaa	2,40* (2,56)	1,42 (1,39)	1,20 (2,06)	-0,23 (-0,25)
Viivästetty hintamuutos	3,96* (2,26)	6,26* (2,36)	5,49*** (5,45)	5,43** (3,16)
Reaalitytulot			6,04 (2,02)	
Viivästetyt reaalitytulot	12,10* (2,17)			14,03* (2,57)
Nimellinen tulon muutos		-13,70 (-1,53)		
Kaupan säännöllisyys	0,43* (2,49)	0,87*** (4,47)		0,42* (2,45)
n	18	18	18	18
\bar{R}^2	0,70	0,66	0,76	0,59
F	10,80	9,09	18,96	7,03
DW	1,45	1,41	1,87	1,50

* = 5 %:n riskitasolla tilastollisesti merkitsevä

** = 1 %:n riskitasolla tilastollisesti merkitsevä

*** = 0,1 %:n riskitasolla tilastollisesti merkitsevä



Kuva 3. Hakkuuvuosien 1981/82–1985/86 keskikantohinnat omistajaryhmittäin (mk/m³) vuoden 1982 hinnan. Kertomalla 1,4:llä saadaan hinnat vuoden 1995 tasolle.

Tilastollisesti merkitsevät erot 5 %:n riskitasolla:

Itselliset puukaupalliset > Itselliset metsänhoidolliset

Itselliset puukaupalliset > Itselliset tulotavoitteiset

Itselliset puukaupalliset > Ostajaorientoituneet metsänhoidolliset

metsänomistajilla kauppa painottui marraskuulle ja metsänhoidollisen tavoitteen myyjien joulu–tammi-kuulle. Ostajaorientoituneilla myyjillä oli keskimääräistä useammin puukauppoja kevätkaudella. Tulotavoitteisten metsänomistajien puukauppa osoittautui muita ryhmiä epäsäännöllisemmäksi.

3.4 Erot puukaupan hintasuorituskyvyssä

Puunmyyjäryhmien välillä havaittiin pieniä mutta systemaattisia eroja toteutuneissa kantohinnoissa. Hintaerot olivat systemaattisia ja suurimmillaan noin 5 % mäntytukin kaupassa. Mäntytukin keskimääräisessä kantohinnassa havaittiin vuoden 1995 rahassa mitattuna 11 mk/m³ ero parhaiten ja heikoimmin menestyneiden puunmyyjäryhmien välillä. Markkinainformaation käytön ja kauppojen ajoittamisen pääteltiin vaikuttavan suorituskykyyn (kuva 3).

Kaikilla puukaupallisilla metsänomistajilla oli hyvä puukaupan hintasuorituskyky. Yhdistysorientoituminen ei vaikuttanut keskihintaa nostavasti puukaupallisilla metsänomistajilla. Itsellisten ei-puukaupallisten metsänomistajien suorituskyky oli yhdistysorientoituneiden ei-puukaupallisten metsänomistajien suorituskykyä heikompi.

Puukaupallisille myyjille oli tyypillistä markki-

nainformaation itsenäinen aktiivinen hankkiminen ja puukauppojen ajoittaminen hintojen suhteen huippusuhdanteeseen. Yhdistysorientoituneet puunmyyjät hankkivat aktiivisesti hintainformaatiota yhdistykseltä ja ajoittivat puukaupansa tasaisemmin vuosittain kuin vastaavissa itsellisissä ryhmissä. Yhdistysorientoituneiden ei-puukaupallisten myyjien keskikantohinnat olivat kaikissa puutavaralajeissa 1,5–3,5 % korkeampia kuin vastaavassa tavoite-ryhmässä itsellisillä puunmyyjillä. Ostajaorientoituneet puunmyyjät käyttivät ostajien sekä jossain määrin yhdistyksen hintainformaatiota. Heille mitattiin alhainen kantohintojen keskiarvo.

4 Tulosten tarkastelu

Tehokas puukaupallisen informaation hankinta ja käyttö on tullut tärkeäksi puukaupassa. Menestyksellinen puunmyynti edellyttää ostajien kilpailuttamista puumarkkinoiden nykyisissä kilpailuolosuhteissa. Muutos edellyttää puunmyyjien enemmistöltä muutoksia toimintatavoissa ja asenteissa. Tässä tutkimuksessa metsänhoidollisten, tulotavoitteisten ja huippuhintatavoitteisten myyjäryhmien sisällä havaittiin eroja puukaupan neuvontapalvelu-

jen ja markkinainformaation käytössä. Yhdistys-orientoituneisuus ja ostajaorientoituneisuus tulkittiin suoraan järjestö- ja ostajainformaatiopalvelujen perusteella. Itsellisyys sen sijaan tulkittiin epäsuorasti passiivisuutena edellisten informaatiopalvelujen suhteen. Itsellisyyden tarkempi sisällöllinen määrittely jää jatkotutkimuksen tehtäväksi.

Puukaupallisesti orientoituneita metsänomistajia, joille on tyypillistä pyrkimys korkeaan kantohintaan sekä puumarkkinoiden ja kantohintojen säännöllinen seuraaminen, oli kolmannes tutkituista. Hyvän metsänhoidon vaatimukset ja kantorahatulo osoittautuivat tavoitteina toisensa poissulkeviksi ja huippuhintatavoitteista riippumattomiksi. Markkinainformaation säännöllinen seuranta ei tässä tutkimuksessa osoittanut tyypilliseksi metsänhoidollisesta eikä tulotavoitteesta myyville.

Metsänhoitoyhdistyksen puukaupallisten palvelujen käyttö oli tyypillistä tilalla asuville, säännöllisesti puuta myyville metsänomistajille, joilla oli tilallaan metsäsuunnitelma. Myönteisyys metsänhoitoyhdistyksen palvelujen käyttöön korreloi positiivisten kantohintasuosituksia koskevien asenteiden kanssa. Itsellisesti markkinainformaatiota hankkivat ja puuta myyvät metsänomistajat asuivat yleensä tilan ulkopuolella ja tekivät puukauppoja harvoin mutta suurissa erissä. Heille olivat tyypillisiä myös muita alhaisemmaksi jääneet kantohinnat. Tämän myyjäryhmän riski tehdä kauppoja alhaisella kantohinnalla on kasvanut tutkimusajanjakson jälkeen markkinoiden hinta- ja volyyminvaihteluiden lisääntyttyä. Yhdeksän kymmenestä puunmyyjästä piti ostajista riippumatonta hinta- ja markkinainformaatiota tärkeänä tai erittäin tärkeänä. Ostajien vähäinen kilpailuttaminen samoin kuin metsänhoitoyhdistysten puukaupallisten neuvontatilaisuuksien heikko suosio olivat tyypillisiä kaikissa myyjäryhmissä.

Raakapuun kokonaistarjonnan pitkän aikavälin tason on aiemmissa tutkimuksissa havaittu olevan riippumaton kantohintatasosta ja hetkellisen tarjonnan muuttuvan kantohinnan ja tulevien kantohintojen odotusten perusteella. Tässä tutkimuksessa havaittiin eroja tavoitteiltaan erilaisten metsänomistajien puuntarjonnan sopeuttamisessa. Käytätymiserot vaikuttavat eri myyjien välisiin osuuksiin puun hetkellisessä tarjonnassa, ja samalla markkinoiden vakauteen.

Metsänhoitoyhdistyksen tai ostajien palveluja käyttävien metsänomistajien myyntien ajoitus havaittiin kokonaistarjonnan suhdanteita tasaaviksi (vrt. Järveläinen 1981, Ovaskainen ja Kuuluvainen 1994). Näistä metsänomistajista yli puolet oli vähintään joka toinen vuosi puuta myyviä ja ryhmien yhteenlaskettu osuus aineiston puukaupasta oli lähes puolet (46 %). Vaikutus ei ollut hakkuumääriä lisäävä, koska korkeimmat metsähehtaaria ja vuotta kohti lasketut hakkuumäärät olivat itsellisillä, ei-puukaupallisilla metsänomistajilla. Kokemuksen puukaupoissa havaittiin tuottavan korkean kantohinnan.

Puukaupallisilla tavoitteilla myyvien toiminta havaittiin tulokselliseksi kantohinnalla mitattuna. Tutkimus osoitti, että metsänomistaja voi vaikuttaa myyntiajankohdan valinnalla kantohintaan myös kattavien hintasuositussopimusten olosuhteissa. Myyntiajankohdan oikean valinnan merkitys on kasvanut nykyisissä kilpailuolosuhteissa. Myyntiajankohdan valinnalla saatavan hyödyn tiedostaminen voi lisätä tarjonnan ajallisia vaihteluita.

Saadut tulokset rajoittuvat kolmen metsälautakunnan alueeseen ja kaikki puutavaralajit kattaneiden hintasuositussopimusten ajanjaksoon. Metsien omistusrakenne muuttuu jatkuvasti. Vuoden 1986 jälkeen metsänomistajakunnan ikääntyminen on jatkunut ja yhä useampi metsänomistaja asuu kaupungissa. Myyjäryhmien osuuksien muuttuminen saa aikaan rakenteellisia muutoksia kokonaistarjonnassa.

Ostajien kilpailuttamisella ja aktiivisella hintojen seurannalla ja vertailuilla puunmyyjä voi vaikuttaa myytävän puuerän hinnoitteluun. Metsänhoitoyhdistyksen puukaupallisten informaatiopalvelujen käytöstä voi saada nykyisin aiempaa paremmin välitöntä taloudellista hyötyä. Kattavien hintasuositusten ajanjakson päätyttyä vuonna 1991 metsänhoitoyhdistyksiä on yhdistetty. Samalla niiden puukaupallisten palvelujen tarjonnan resurssija on lisätty. Nykyisillä raakapuun markkinoilla etenkin ei-puukaupallisesti orientoituneiden myyjien voidaan odottaa hyötyvän taloudellisesti metsänhoitoyhdistyksen puukaupallisten informaatiopalvelujen käytöstä. Jatkotutkimuksen kannalta mielenkiintoista olisi vertailla, minkälaisia eroja kantohinnoissa havaitaan eri metsänomistajien välillä sopimuksettomien markkinoiden olosuhteissa.

Kirjallisuus

- Brännlund, R. 1988. The Swedish roundwood market – An econometric analysis. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsekonomi, Rapport 82. 203 s.
- Dixon, W.J. 1985. BMDP statistical software. University of California Press. 725 s.
- Hetemäki, L. & Kuuluvainen, J. 1992. Incorporating data and theory in roundwood supply and demand estimation. *American Journal of Agricultural Economics* 74: 1010–1018.
- Hänninen, H. 1993. Muuttuva metsänomistajakunta neuvonnan kohteena. Työtehoseuran metsätiedote 516. Helsinki. 5 s.
- & Viitala, E.-J. 1994. Metsänomistuksen rakennemuutos ja metsätalouden edistämistoiminta. Julkaisussa: Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s.
- Juurikkala, J. 1987. Metsänomistaja puukaupallisen tiedotuksen ja palvelun kohteena. Puumarkkinatieteen pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopiston puumarkkinatieteen laitos. 93 s.
- Järveläinen, V.-P. 1974. Yksityismetsänomistajien metsätaloudellinen käyttäytyminen. *Folia Forestalia* 222. 190 s.
- 1981. Hakkuukäyttäytyminen yksityismetsälöillä. *Folia Forestalia* 499. 54 s.
- 1983. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä. Itä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 82. 59 s.
- 1988. Hakkuumahdollisuuksien käyttöön vaikuttavat tilakohtaiset tekijät maan länsi- ja itäosissa. *Folia Forestalia* 707. 64 s.
- & Karppinen, H. 1983a. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä (II). Satakunnan ja Pirkka-Hämeen piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 123. 57 s.
- , Riihinen, P. & Vesikallio, H. 1983b. Kaupunkilaismetsänomistajan muotokuva. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitos, Tiedonantoja 6. 31 s.
- , Riihinen, P. & Uotila, E. & Vesikallio, H. 1983c. Kaupunkilaismetsänomistajat puun myyjinä ja kasvattajina. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitos, Tiedonantoja 7. 28 s.
- , Reiman, H. & Riihinen, P. & Vesikallio, H. 1983d. Kaupunkilaismetsänomistajat ja metsätalouden palvelutoiminta. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitos, Tiedonantoja 8. 27 s.
- , Karppinen, H. 1984. Metsänomistajien ryhmittely neuvonnan kannalta. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitos, Tiedonantoja 10. 28 s.
- Karppinen, H. 1985. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä. Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan ja Vaasan piirimetsälautakuntia koskevia ennakkotietoja. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 172. 64 s.
- 1995. Forest values and landowner objectives of nonindustrial private forest owners. Working paper for the IUFRO XX World Congress, Tampere 1995. 21 s.
- & Hänninen, H. 1990. Yksityistilojen hakkuumahdollisuuksien käyttö Etelä-Suomessa. *Folia Forestalia* 747. 117 s.
- Kuuluvainen, J. 1985. Sahatukin kysyntä ja tarjonta Suomessa – ekonometrinen lyhyen aikavälin tarkastelu 1962–1981. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 81(2): 177–188.
- 1989. Nonindustrial private timber supply and credit rationing. Microeconomic foundations with empirical evidence from the Finnish case. Sveriges lantbruksuniversitetet, Institutionen för skogsekonomi, Rapport 85. 244 s.
- , Loikkanen, H.A. & Salo, J. 1983. Yksityismetsänomistajien puuntarjontakäyttäytymisestä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 112. 100 s.
- , Ollonqvist, P., Ovaskainen, V., Pajujoja, H., Salo, J., Seppälä, H. & Tervo, M. 1988. Suomen tukki- ja kuitupuumarkkinat ekonometrisen mallin valossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 288: 25–48.
- , Salo J. 1991. Timber supply and life cycle harvest of nonindustrial private forest owners: An empirical analysis of the Finnish case. *Forest Science* 37(4): 1011–1029.
- , Karppinen, H. & Ovaskainen, V. 1996. Landowner objectives and nonindustrial private timber supply. *Forest Science* 42(3): 300–309.
- Loikkanen, H.A., Kuuluvainen, J. & Salo, J. 1985a. Hintatekijät ja yksityismetsänomistajien ominaisuudet puuntarjontakäyttäytymisen selittäjinä. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 81(2): 189–216.
- , Kuuluvainen, J. & Salo, J. 1985b. Hintatekijät ja yksityismetsänomistajien ominaisuudet puuntarjontakäyttäytymisen selittäjinä: tuloksia tobit-mallista. *Taloustieteellisen Seuran vuosikirja* 1984/5. s. 60–85.
- Lönstedt, L. 1985. De enskilda skogsägarnas avverkningensintensitet – analys av intervjuundersökning. Sve-

- riges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsteknik, Rapport 165. 56 s.
- 1986. Avverkningsbeslut hos privata skogsägarna – analys av intensivstudier. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogsteknik, Rapport 172. 93 s.
- Metsäsektorin ajankohtaiskatsaus 1995. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 572. 55 s.
- Metsätilastollinen vuosikirja. 1995.
- Ollonqvist, P. & Heikkinen, V.-P. 1994. Kantohinnat ja yksityismetsänomistajien puunmyynnin ajoitus. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 526. 52 s.
- & Heikkinen V.-P. 1995. Yksityismetsänomistajien puukaupallinen toiminta ja sen tuloksellisuus. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 580. 77 s.
- Ovaskainen, V. 1987. Supply of sawtimber in Finland: Preliminary results on the role of the capital market and financial factors. Proceedings of the Biennial Meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics, May 1987. *Scandinavian Forest Economics* 29: 253–269.
- & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484. 122 s.
- Pajuoja, H. 1995. Kulutus- ja hakkuukäyttäytyminen kirjanpitolitoilla. Helsingin yliopisto, metsäekonomian laitoksen julkaisu 3. 81 s.
- Ripatti, P. 1995. Metsänomistajien metsätaloudellinen käyttäytyminen ammattiasemaryhmittäin. *Folia Forestalia* 1995(3): 199–209.
- Risvand, J. 1976. En stokastisk modell for utnyttelse av variasjoner i tømmerprisene i et hogstprogram. *Norges landbrukshøgskole, Meldinge* 55(2). 29 s.
- Seber, G.A.F. 1984. *Multivariate observations*. John Wiley & Sons. 686 s.
- Säther, R. 1964. Tilbudet av bartretømmer i Norge. *Meddelelser fra Det Norske skogforsöksvesen* 70. s. 369–496.
- & Veidahl, A. 1975. Supply of industrial wood from different ownership groups in Norway during the period 1932–65. *The Norwegian Journal of Forestry* 83 (3): 283–351.
- Tervo, M. 1986. Suomen raakapuumarkkinoiden rakenne ja vaihtelut. Summary: Structure and fluctuations of the Finnish roundwood markets. *Communications Instituti Forestalis Fenniae* 137. 66 s.
- Tikkanen, I. & Vehkamäki, S. 1987. Yksityismetsien havutukkien kysyntä ja tarjonta. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitoksen tiedonantoja 14. 51 s.
- Tilli, T. & Uusivuori, J. 1994. Puun hintavaihtelut Suomessa 1985–91 ja 1991–93. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos, Raportteja ja artikkeleita 32. 31 s.
- Tomppo, E. 1994. Valtakunnan metsien inventointi uuden metsäpolitiikan välineenä. Julkaisussa: Korhonen, A.-K. (toim.). *Metsäpolitiikan eväät 2000-luvulle*. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 529. s. 18–24
- Viitala, E.-J. 1994. Itä Suomen metsänhoitoyhdistykset – ominaisuudet ja toimintatavat. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 494. 53 s.

45 viitettä

Liite 1. Puunmyyntitavoitteisiin ja markkinainformaation käyttöön perustuvat puunmyyjäryhmät (n=389).

Ryhmä	n	Faktoripistemäärien keskiarvo			
		I	II	III	IV
1. Itselliset metsänhoidolliset metsänomistajat	44	1.349	0.982	-0.008	0.125
2. Itselliset tulotavoitteiset metsänomistajat	34	1.367	-0.998	0.784	0.526
3. Itselliset puukaupalliset metsänomistajat	65	0.005	-0.436	-0.678	0.563
4. Yhdistysorientoituneet metsänhoidolliset metsänomistajat	74	-0.590	0.904	-0.011	0.492
5. Yhdistysorientoituneet tulotavoitteiset metsänomistajat	63	-0.480	-0.744	0.719	0.086
6. Yhdistysorientoituneet puukaupalliset metsänomistajat	69	-0.370	-0.322	-0.795	-0.757
7. Ostajaorientoituneet metsänhoidolliset metsänomistajat	40	-0.142	0.527	0.686	-1.254

Faktorien tulkinta:

- I Järjestöinformaatiofaktori; (-) yhdistysorientoitunut, (+) yhdistysinformaatio vähämerkityksinen
 II Metsätaloudellisuuden faktori; (-) tulotavoitteinen ja (+) metsänhoidollinen
 III Puukaupallinen faktori; (-) puukaupallinen ja (+) huippuhinta vähämerkityksinen
 IV Ostajafaktori; (-) ostajaorientoitunut ja (+) ostajainformaatio vähämerkityksinen