

Yksityismetsätalouden kannattavuustutkimus

– tarpeita ja tuloksia eri
organisaatioiden näkökulmista

Esa Uotila (toimittaja)

HELSINGIN TUTKIMUSKESKUS

Yksityismetsätalouden kannattavuustutkimus

– tarpeita ja tuloksia eri
organisaatioiden näkökulmista

Esa Uotila (toimittaja)

Uotila, Esa. 1997. Yksityismetsätalouden kannattavuustutkimus – tarpeita ja tuloksia eri organisaatioiden näkökulmista. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 661. 67 s. ISBN 951-40-1591-6, ISSN 0358-4283.

Metsäntutkimuslaitoksessa perustettiin Yksityismetsätalouden kannattavuusdatat -hankkeelle asiantuntijaryhmä, johon kuului edustajia yksityismetsätalouden kannattavuustietoa tuottavista ja käyttävistä organisaatioista.

Julkaisun artikkeleissa esitetään eri organisaatioiden yksityismetsätalouden kannattavuuteen liittyviä tietotarpeita ja tutkimustuloksia jo toteutetuista kannattavuustutkimuksista sekä kannattavuusseurantaan liittyviä jatkosuunnitelmia. Artikkelikokoelma toimii osaltaan varsinaisten kannattavuusraporttien taustamateriaalina.

Avainsanat: Yksityismetsätalous, tulot, menot, kannattavuus, tilastot

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus. Hyväksynyt: tutkimusjohtaja Matti Kärkkäinen 17.11.1997.

Toimittajan yhteystiedot: Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus, Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki. Puhelin (09) 8750 5723; fax (09) 8570 5717; sähköposti Esa.Uotila@Metla.fi.

Hakapaino Oy, Helsinki 1997

Alkusanat

Vuonna 1996 alkoi Metsäntutkimuslaitoksella kaksivuotinen Yksityismetsätalouden kannattavuusdatat -hanke. Siinä oli tarkoituksena panna alkuun vuotuisen yksityismetsätalouden valmiisiin aineistoihin perustuva kannattavuusseuranta Metsäntutkimuslaitoksessa.

Tietojen hankinnan tuli perustua eri organisaatioiden yhteistyöhön ja yhteisymmärrykseen kerättyjen tietojen monipuolisen käytön hyödyllisyydestä. Toisaalta oli tarpeellista kuulla tiedon todennäköisten käyttäjien näkemykset heille tarkoituksenmukaisista tiedoista ja julkaisukanavista.

Edellä mainituista syistä hankkeelle perustettiin asiantuntijaryhmä, johon kuuluivat professori Matti Keltikangas, Helsingin yliopisto (pj.), toimitusjohtaja Juhani Ikonen, MTTL, ylitarkastaja Marja Hilska-Aaltonen, MMM, suunnittelija Martti Kankaanpää, Tilastokeskus, ylitarkastaja Marja Nikkanen, Verohallitus, tutkimuspäällikkö Anna-Leena Simula, MTK, (varalla metsäekonomisti Pekka Kallio-Mannila, MTK), tutkija Tapio Tilli, PTT, aikuiskoulutusjohtaja Ari Nieminen, Varsinais-Suomen maaseutuoppilaitos, johtaja Pentti Hyttinen, Pohjois-Karjalan metsäkeskus (varalla tutkija Timo Kallio, Joensuun yliopisto), aluepäällikkö Juha Hakkarainen, Kymen metsäkeskus, toiminnanjohtaja Liisa Mäkijärvi, Metsänhoitoyhdistysten liitto (31.9.1996 asti), aluejohtaja Esko Laitinen, Etelä-Suomen metsänomistajat (1.10.1996 alkaen), metsänhoitaja Seppo Hartikainen, Metsätalouden kehittämisskeskus Tapio, erikoistutkija Markku Penttinen, Metla, tutkija Martti Aarne, Metla (1.6.1996 asti), tutkija Eero Mikkola, Metla (1.6.1996 alkaen) ja tutkija Jussi Leppänen, Metla (siht.).

Asiantuntijaryhmä kokoontui 4 kertaa. Kokouksissa kommentoitiin tutkimuksen edistymistä ja sovittiin raportin sisällöstä sekä keskusteltiin yleisemmin yksityismetsätalouden kannattavuuteen liittyvistä kysymyksistä. Asiantuntijaryhmän jäseniltä pyydettiin lyhyt artikkeli yksityismetsätalouden kannattavuuteen liittyvistä asioista oman organisaation näkökulmasta. Kirjoittajien omiin näkemyksiin perustuvat artikkelit on koottu tähän julkaisuun.

Sisällys

Yksityismetsätalouden kannattavuus ja sen seuraaminen	5
<i>Matti Keltikangas, Helsingin yliopisto</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuustutkimuksen haasteet ja mahdollisuudet .	9
<i>Markku Penttinen, Metsäntutkimuslaitos</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuus – tutkimustarpeita neuvonnan kannalta	19
<i>Seppo Hartikainen, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuustietojen hyödyntäminen ammattioppilaitoksissa	22
<i>Ari Nieminen, Varsinais-Suomen maaseutuoppilaitos</i>	
Metsätalouden kannattavuustiedon käyttö: metsätalouden laskentatoimen tutkimus	25
<i>Juha Hakkarainen, Kymen metsäkeskus, (Joensuun yliopisto)</i>	
Metsätalouden kannattavuusseuranta Keski-Euroopassa	29
<i>Jussi Leppänen, Metsäntutkimuslaitos</i>	
Puutaseen ongelma metsätalouden kannattavuuslaskelmissa	33
<i>Jussi Leppänen, Metsäntutkimuslaitos</i>	
Metsänomistajan tekemän työn arvo metsätalouden kannattavuuslaskelmissa	38
<i>Jari Valkonen, Työtehoseura</i>	
Metsätalouden pitkän aikavälin kannattavuus MTTL:n kirjanpitolitoilla.....	43
<i>Juha Hakkarainen ja Timo Kallio, Joensuun yliopisto</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuus metsänomistajien näkökulmasta	46
<i>Anna-Leena Simula ja Pekka Kallio-Mannila, Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry:n metsäryhmä</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta Pellervon taloudellinen tutkimuslaitoksen näkökulmasta	53
<i>Tapio Tilli, Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT</i>	
Metsätilastotuotanto ja yksityismetsätalouden kannattavuus	56
<i>Eero Mikkola, Metsäntutkimuslaitos</i>	
Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta jo kerättävillä aineistoilla	59
<i>Esa Uotila, Metsäntutkimuslaitos</i>	

Yksityismetsätalouden kannattavuus ja sen seuraaminen

Matti Keltikangas, Helsingin yliopisto

Kannattavuudella (engl. profitability, saks. die Rentabilität, ruots. lönsamhet) ymmärretään lyhyesti määriteltynä tarkastelukohteen kykyä tuottaa voittoa (profit, rent). Tätä kykyä voidaan yksinkertaisimmillaan mitata laskemalla toiminnan nettotulos, tulojen ja menojen erotus. Jos nettotulos on positiivinen, eli tulot ylittävät menot, toiminta on kannattavaa. Jos nettotulos on miinusmerkkinen, toiminnan taas sanotaan olevan tappiollista. Mitä suurempi on nettotulos, sitä kannattavampi yritys tai toimenpide on.

Haluttaessa verrata eri toimintojen tai kohteiden kannattavuutta keskenään pelkkä nettotulos ei kuitenkaan riitä, vaan kannattavuus on suhteutettava, nettotulos laskettava jotakin toimintaan käytettyä panosta kohden. Tavanomaisinta on tällöin laskea tulos suhteessa toimintaan sijoitettuun pääomaan tai, kuten maa- ja metsätaloudessa usein tehdään, toimintaan käytetyn pinta-alan hehtaaria kohden. Kolmas liiketaloudessa yleisesti sovellettu menettely on mitata kannattavuutta nettotuloksen osuutena liikevaihdosta. Tällöin lähestytään tavallaan sitä periaatteessa mahdollista vaihtoehtoa, että vertailukohteena on toimintaan käytetty koko panostus, ei vain pääoma tai maapinta-ala.

Vertailujen kannalta on oleellisen tärkeää, että laskettiinpa kannattavuus millä tavalla tahansa kannattavuuden käsite ja määrittystapa on kaikissa vertailtavissa kohteissa sama. Yhtä oleellista on, että kannattavuuskäsite myös vastaa tiedon kulloisenkin hyväksikäyttäjän käsitteelle antamaa tulkintaa.

Kannattavuuden käsitteellä on monta eri tarkastelun tasoa. Puhutaan yksittäisen toimenpiteen (koneen hankinta, tehtaan laajennus) kannattavuudesta, yritys- tai tilakohtaisesta toiminnan kannattavuudesta ja koko elinkeinon (metsätalous, sahateollisuus) keskimääräisestä kannattavuudesta. Kannattavuutta voidaan tarkastella jälkikäteisesti (ex post) eli kysyä, onko toimenpide tai toiminta ollut kannattavaa vai tappiollista. Toimintapäätöksiä tehtäessä on kuitenkin ratkaisevaa, näyttääkö toimenpide/projekti/toiminta etukäteen harkiten (ex ante) kannattavalta vai ei. Jälkikäteistarkastelun tuloksilla on tältä kannalta merkitystä vain, jos niiden avulla voidaan luotettavasti ennustaa, miten suunniteltu toiminta tulevaisuudessa tuottaa tulosta.

Päätöksentekotilanteita, joissa kannattavuutta koskevaa tietoa tarvitaan, löytyy sekä yksittäisen talousyksikön tasolla että yhteiskunta- ja talouspolitiikan tasolla. Yksittäinen taloudenharjoittaja joutuu pohtimaan kannattavuutta

- tehdessään ratkaisuja elinkeinon/yritystoimintaan ryhtymisestä tai siitä luopumisesta,
- päättäessään vuotuisen toimintansa mitoituksesta ja suuntaamisesta,
- valitessaan yksittäisten toimenpidevaihtoehtojen kesken.

Kaikissa näissä tilanteissa päätös viime kädessä perustuu talousyksikkökohtaiseen harkintaan ja laskentaan. Siinä harkinnassa yritysjoukolla menneestä toiminnasta lasketut keskiarvoluvut voivat osoittaa vain karkeaa suuntaa ja yleisluonteisesti ohjata toimintavaihtoehtojen etsintää.

Yhteiskunnallisessa ja talouspoliittisessa päätöksenteossa tieto jonkin yritysjoukon tai elinkeinon kannattavuudesta ja sen kehityksestä on tarpeen pohdittaessa talouspolitiikan tavoitteiden asettelua ja talouspolitiikan keinojen (verojen, maksujen, tukiaisten jne.) kohdentamista ja mitoitusta. Miten kannattavaa metsätalous on suhteessa muihin taloudenharjoittamisen muotoihin? Kannattaako metsätalous itsensä vai olisiko yhteiskunnan sitä tuettava? Ja jos on, miten tuki tulisi kohdentaa niin että esimerkiksi kannattavuuserot eri metsänomistajien välillä tasoittuisivat? Mitkä tekijät vaikuttavat ja miten kannattavuuteen ja mihin niistä vaikuttamalla haluttu kokonaismuutos saadaan tehokkaimmin aikaan?

Valtakunnalliset tilastot kerätään ensisijaisesti tyydyttämään yhteiskunnan ja kansantalouden johtamisen ja ohjaamisen tarpeita. Tällä ns. makrotasolla tarvitaan aikasarjoja kuvaamaan yhteiskunnan ja talouselämän erilaisten toimintojen kehitystä ja joko sellaisinaan tai niistä johdettujen mallien avulla mahdollistamaan tulevan kehityksen ennustaminen. Samalla kun tilastot auttavat yhteiskunta- ja talouspolitiikan päätöksentekoa, ne ja niistä kehitellyt ennustemallit auttavat luonnollisesti myös yksittäisiä yrityksiä, taloudenharjoittajia, palkanansaitsijoita, kuluttajia hahmottamaan, minkälainen on ja tulee olemaan se ympäristö, jossa he omaa toimintaansa harjoittavat. Tätä on kuitenkin pidettävä tilastoinnin suunnittelussa vasta toissijaisena lähtökohtana.

Tilastot kootaan yleensä yksittäisten talousyksiköiden, yritysten, yksilöiden rekisteröimistä tiedoista. Nämä yksittäiset mikrotason lähtötiedot kuitenkin yhdistellään, aggregoidaan, alueittain, kokoryhmittäin tai muun sopivan perusteen mukaan summiksi ja keskiarvoiksi, jolloin julkaistavissa tilastoissa yksilölliset lähtötiedot jäävät tuntemattomiksi.

Edellä sanottu pätee yleisesti ja niin ollen myös Metlassa nyt aloitettavaan yksityismetsätalouden kannattavuuskehityksestä kertovaan seurantatilastoon. Sitä rakennettaessa on lisäksi jouduttu, kuten tilastoinneissa yleensä, harkitsemaan ja hakemaan tasapainoa kahden tavoitteen tai rajoitteen välillä. Tilastointityö maksaa, joten tilastotietoja tulisi kerätä vain tarpeeseen, eli kerättyjen tilastojen tulisi riittävän hyvin vastata juuri niitä odotuksia, joita mahdolliset tiedon käyttäjät niihin kohdistavat. Toisaalta kerätä voidaan vain olemassa olevaa tietoa, eli tilastojen sisältö pyrkii määräytymään sen mukaan, minkälaista tietoa on valmiina tai kohtuullisin kustannuksin hankittavissa. Tällöin odotettu ja tuotettu tilastotieto eivät välttämättä kohtaa.

Yksityismetsien kannattavuusseurannassa nämä ongelmat liittyvät erityisesti seuraaviin kolmeen seikkaan:

Nettotulon käsite. Monista syistä kannattavuutta pyritään laskemaan vuoden mittaiselta jaksolta, joka etenkin metsänkasvatuksessa on varsin lyhyt aika suhteessa tukkipuun tuotantoperiodiin, vuosikymmenten mittaiseen kiertoai-

kaan. Tulokäsitemistä selkein ja objektiivisimmin määritettävissä oleva, kassaan- ja kassastamaksujen erotus eli ns. käteen jäänyt tulo, on varsin altis voimakkailekin vuotuisille vaihteluille, samoin sitä laajempi liikejäämäkäsite, joka pitää sisällään myös myyntisaatavien ja toisaalta ostovelkojen muutokset.

Tuloksen vaihtelua voidaan jonkin verran vaimentaa, jos tulos laajennetaan käsittämään myös hakkuumahdollisuuksien lisääntymisestä tai vähenemisestä syntyvät puuston arvon muutokset. Tällöin tulos ei kuitenkaan enää ole suoraan objektiivisesti todettavissa, vaan sen määrittäminen edellyttää harkinnanvaraisia laskennallisia ratkaisuja ja arvostuksia (esim. käytettävän puutaan ja menojen jaksotusperusteen valintaa). Tilaston kerääjä voi tietenkin laskelmissaan vakioida mainitut harkinnanvaraiset menettelyt, mutta mitä kauemmaksi kassajäämästä edetään, sitä epätodennäköisempää on, että yksittäiset taloudenharjoittajat käyttäisivät samoja harkintaperusteita.

Yksinkertainen käteen jäänyt tulo on toisaalta jo sellaisenaan makrotasolla tärkeä osoittaessaan, mistä rahamäärästä metsänomistajat ovat kyseisenä vuonna tehneet kulutus-, investointi- ja säästöpäätöksensä, mitkä ovat olleet ne rahavirrat, joilla metsätalous on tarkasteluvuonna vaikuttanut kansantalouden muihin osiin.

Metsätaloustoiminnan sisältö. Metsälön vuotuinen tulos aikaansaadaan puunkasvatuksen, puunkorjuun ja muiden metsälössä harjoitettavien toimintojen yhteistuloksena. Metsänomistajaa saattaa kiinnostaa, paljonko kukin näistä on erikseen tuottanut, ovathan mahdollisuudet tuotannon kontrolloituun säätelämiseen aivan erilaiset esimerkiksi puunkasvatuksessa ja puunkorjuussa. Eritellyn mahdollistavaa tietoa on vain kovin vaikea koota, ja milloin sitä on, käytetyt kustannusten kohdentamisperusteet eivät ole olleet yhteneväiset.

Tilastoinnissa joudutaan siten paljolti tyytymään metsälökohtaisen kokonaiskannattavuuden laskemiseen. Metsälöryhmittäisten keskiarvojen vertailua ja niiden ajanmukaisen kehityksen seuranta vaikeuttaa tällöin se, että tuloksen synnyttänyt toiminta on voinut olla rakenteellisesti erilaista. Kannattavuusanalyysin kannalta olisi tällöin välttämätöntä, että keskiarvojen rinnalla voitaisiin selvittää myös esim. metsänomistajien omatoimisen puunkorjuun osuus kussakin ryhmässä ja kunakin ajanjaksona.

Metsäomaisuuden arvo. Kun kannattavuus halutaan selvittää suhteellisenä, tarvitaan vuosituloksen lisäksi tieto metsälöön sitoutuneesta pääomasta eli metsäomaisuuden arvosta. Tätä tietoa harvoin on käytettävissä, sillä se edellyttäisi, että metsälöllä olisi juuri markkinoilla todettu kauppahinta. Jos tämä todellinen markkina-arvo yritetään korvata laskennallisella arviolla, törmätään samaan subjektiivisista valintaratkaisuksista aiheutuvaan ongelmaan kuin edellä laajennettaessa nettotulon käsitettä.

Puuston laskennallisen hakkuuarvon käyttäminen metsään sitoutuneen pääoman estimaattina on laskentateknisesti houkuttelevan yksinkertaista. Hakkuuarvoa omaavista puista kuitenkin vain osa on todella mahdollista välittömästi hakata. Jotta hakkuuarvo voisi luotettavasti ennustaa metsälön markkina-arvoa, olisi hakkuuarvo voitava ainakin jakaa kahteen osaan, ns. tuotan-

toon sidotun puuston ja sitomattoman puuston arvoiksi. Toisaalta metsälön kauppaa-arvoon vaikuttavat puuston hakkuumahdollisuuksien ohella monet muutkin tekijät, kuten sijainti ja mahdollisuus käyttää metsää muuhunkin kuin puuntuotantoon. Jos ja kun näiden määrittämiseen tarvittavaa tietoa ei moneltakaan metsälöltä ole käytettävissä, suhteellista kannattavuutta laskettaessa tarvittava sijoitetun tai sidotun pääoman arvo – jakaja jää harhaiseksi. Joka tapauksessa tuotto prosentteina ilmaistut kannattavuusluvut ovat yksittäisen metsälönkin kohdalla vielä pitemmälle harkinnanvaraisista subjektiivisista ratkaisuista riippuvia ja astetta vaikeammin tulkittavia kuin pelkät nettotulokset.

Metsäekonomisen tutkimuksen ja opinnäytetöiden kannalta aggregoidut tilastot harvoin ovat paras tai edes riittävä perusta kannattavuuden vaihtelun selittämiseen. Mallien estimointi onnistuu tehokkaammin, jos se voidaan tehdä tilaston alkuperäisdatasta eikä tarvitse tyytyä aggregoimalla laskettuihin keskiarvoihin. Aggregoinnissa aina väistämättä kadotetaan olennaista tietoa ja vähennetään tilastollisen analyysin kannalta tärkeitä vapausasteita. Tilastoilla on kuitenkin käyttöarvoa, kun halutaan opetuksessa antaa tiivistetty kuva erilaisen metsätalouksien taloudesta ja siinä havaittavista vaihteluista. Tässä mielessä Metlan uudet tilastot ovat myös yliopiston opetuksen kannalta arvokkaita ja tervetulleita. Erityisesti, jos niihin keskiarvojen ohessa aina muistetaan laskea ja laittaa näkyviin myös lähtötietojen vaihtelua kuvaavat hajontatunnukset.

Yksityismetsätalouden kannattavuus- tutkimuksen haasteet ja mahdollisuudet

Markku Penttinen, Metsäntutkimuslaitos

Kannattavuusseurannan alku

Suomessa systemaattisen kannattavuusseurannan lähtölaukauksena voidaan pitää IUFRO:n pienmetsälötyöryhmän ”Small-scale Forestry” Helsingissä pidettyä Maa- ja Metsätaloustuottajien isännöimää kokousta (IUFRO 1989).

Sen jälkeen keskityttiin sekä kaikkien julkaistujen kannattavuusseuranta-tutkimusten läpikäyntiin ja soveltamiseen Suomen yksityismetsätalouteen sekä aineistojen hankintaan. Yhteismetsät tarjosivat varsin nopeasti hyödynnettävän aineiston, koska niillä on lakisääteisestikin oltava voimassaoleva metsäsuunnitelma ja kirjanpito. Yhteismetsien aineistoja käytettiin kannattavuusseurantamenetelmien soveltamiseen Suomen oloihin (Penttinen 1992) ja kannattavuustulosten määrittämiseen (Penttinen & Kinnunen 1992).

Sittemmin metsätalouden laskentatoimen kansainvälinen tutkimus ja kannattavuustulokset on selvitetty varsin tarkoin Japania, Uutta-Seelantia ja Australiaa myöten (Furuido 1996, Davy 1987, Roberts, ym. 1995). Tutkimusta on tehty yhteistyössä IUFRO:n ryhmien Managerial economics of forestry ja Managerial, social and environmental accounting kanssa.

Samanaikaisesti Maa- ja Metsätalousministeriön rahoittamassa Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta -tutkimushankkeessa on selvitetty yksityismetsälöiden aineistojen perusteella kannattavuutta ja kehitetty laskentamenetelmiä. Samalla on kehitetty yksityismetsätaloutta varten kirjanpito-ohjelmisto. Yksityismetsätalouden kannattavuutta sekä metsätalouden laskentatointa on tutkittu Metsäntutkimuslaitoksen Metsätalouden kannattavuus-hankkeessa.

Metsätalouden laskentatoimen tutkimus Metlassa

Metsäntutkimuslaitoksessa on tutkittu metsätalouden kannattavuutta sekä siihen liittyen metsätalouden laskentatointa ja metsäsuunnittelun kehittämistä. Metsätalouden kannattavuuteen vaikuttaminen perustuu laskentajärjestelmän ja metsäsuunnittelun soveltamiseen (Penttinen 1989). Aineistoina ovat olleet teollisuuden ja lautakuntien metsälöt (Antikainen 1990, Penttinen 1990a, 1990b). Työskentely on painottunut kannattavuuden parantamismahdollisuuksien tarkasteluun ja raportointiin käytännön metsätaloudelle (Penttinen 1990c). Kannattavuusseurannan toteutuksessa on noudatettu saksankielisen Euroopan käytännössä testattuja laskentatapoja (Penttinen 1991a). Yhteistyötä saksankielisen tiedeyhteisön kanssa on rakennettu systemaattisesti tiedemiesvaihdon ja julkaisutoiminnan avulla. Erimerkkinä puunmyyntitulojen vaihto-

ehtoista käyttöä koskeva tutkimus (Penttinen 1991b), mikä teema on hyvin ajankohtainen saksankielisessä Euroopassa runsaiden yli-ikäisten metsien vuoksi.

Kannattavuustutkimus on perustunut keskeisesti yksityisten metsänomistajien ja yhteismetsien aineistoihin. Yhteismetsien laskentatoimen tämänhetkinen tila ja kehitysehdotus sekä kymmenen vuoden toteutunut kannattavuus tutkittiin systemaattisesti käyttäen tilinpäätösaineistoja ja niiden liitetietoja (Penttinen 1992). Pohjoisen Suomen yhteismetsien kannattavuutta analysoitiin taustatekijöiden valossa (Penttinen & Kinnunen 1992). Yhteismetsien kannattavuustutkimusta ja sen tuloksia raportoitiin myöskin IUFRO:n 20-vuotiskonferenssissa ja ao. proceedings-julkaisussa tarkoituksella rakentaa kansainvälistä yhteistyötä.

Vuoden 1993 alusta käynnistettiin yksityismetsätalouden kannattavuus-seuranta -yhteistutkimus Joensuun yliopiston, Metsäkeskus Tapion ja Työte-hoseuran kanssa, jota varten kehitettiin laskennan tilipuitteet ja tunnuslukuana-lyysi (Kinnunen ym. 1993). Yhteistutkimuksen tuloksia raportoitiin runsaasti kotimaisella ja myös pohjoismaisella foorumilla (Hyttinen ym. 1993). Kannat-tavuuden parantamisesta raportoitiin pohjoismaisessa julkaisusarjassa (Pentti-nen ym. 1993). Yksityismetsätalouden tunnuslukuanalyysistä ja tunnuslukujen kehittämisestä julkaistiin tutkimustuloksia saksalaisessa sarjassa (Kinnunen & Penttinen 1994). Metsätalouden tulos- ja kustannuslaskennan alueilla raken-nettiin pohjoismaista yhteistyötä (Hyder ym. 1994).

Kannattavuuteen vaikuttaa suunnittelu, josta hyvä esimerkki on tapiolaisen neuvontaorganisaation metsäsuunnitelmat. Suunnittelun kehittämistä tarkas-teltiin mm. soveltamalla tietokoneelle kehitettyä verkkomallia ja kokonaislu-kuohjelmointialgoritmia metsätalouden ja muun yritystoiminnan kombinoi-tuun suunnitteluun (Penttinen 1989). Ohjelmistoista osa hyväksyy riskin todellisuuden osana (Penttinen 1990d). Riskilähestymistapaa sovellettiin myös yrityksen rahoitussuunnittelun menetelmiin (Penttinen 1991c). Metsä-talouslyrityksen erilaisten tavoitteita ja rajoitteita systemaattista analysoitiin ja yhteismetsien strategista metsäsuunnittelua kehitettiin (Penttinen 1994a, 1994b). Tavoitteiden ja rajoitteiden tarkasteluun sovellettiin päätöksenteon tu-kijärjestelmien tuloksia tavoitteena soveltaa liiketaloustieteitä metsäsuunnitte-luun sekä tutkia monitavoitteisuuden mahdollisuuksia käytännön suunnittelu-tilanteessa (Penttinen 1995). Yrityssuunnittelujärjestelmien toteuttamista tutkittiin myös asiantuntijajärjestelmien näkökulmasta (Penttinen 1993). Met-sänomistamisen sijoitustuottoa, riskiä ja kilpailukykyä tutkittiin valtakunnan metsien inventointien (VMI) ja tilastollisen tietopalvelun kattavien aineistoja jatkojalostamalla (Penttinen ym. 1996).

Kannattavuus metsätaloudessa ja liiketaloustieteissä

Metsätalouden liiketieteessä on perinteisesti tarkasteltu tasapainotilataloutta. Tavoitteena on mahdollisimman suuri markkamääräinen periaatteessa tasainen nettotulo. Normaalmetsä on ajattelun eräs idealisoitu ilmentymä. Teorian sisällä on erilaisia tulkintoja kuten maankorkoteoria ja metsänkorkoteoria (Speidel 1984).

Liiketaloustieteissä kannattavuus on kenties paras tehokkuuden mittari (Brozik 1984). Se onkin käytännön taloudellisessa kielenkäytössä ja yritystoiminnan piirissä mitä keskeisin käsite. Kannattavuus on terminä hyvin moniselitteinen sanan yleisyydestä johtuen. Jopa eri tieteenperinteissä käsite saattaa merkitä eri asioita, vähintäänkin tulkinnat ovat erilaisia. Moniselitteisyys johtuu osin siitä, että samaa käsitettä käytetään usealla eri tasolla kuten kansantalouden, toimialan, yrityksen, investointihankkeen ja jopa yksittäisen tuotteen tasolla (Airaksinen 1978). Kaikilla tasoilla kannattavuutta voidaan vielä tarkastella erilaisista näkökulmista (Sumanth 1989).

Metsätaloudessa – ja metsätalouden liiketieteessä – on perinteisesti mitattu nettotuloa (saks. *Reinertrag*), jolloin omaisuuden arvottomisongelmaa voidaan kiertää. Ajattelutavan taustalla on taloudellisesti kestävä metsätalous tai oikeammin tasapainotalous (*steady state economy*), mikä saa teoreettisen ilmauksensa normaalimetsäolettamuksessa. Nettotulo on siis keskimääräinen vuotuinen markkamääräinen suure. Kannattavuus on nettotulon tai pikemminkin voiton suhde vaihtoehtoisin tavoin mitattuun sidottuun pääomaan eli investointiin.

Yrityksen kannattavuudeksi on esitetty investointien ja kokonaismenon sisäistä korkokantaa (esim. Laitinen 1989). Näin määriteltynä kannattavuus on jäänyt lähinnä investointilaskelmien ja teoreettisen analysoinnin käyttöön. Sisäisen korkokannan likimääräisarviona eli approksimaationa käytetään pääoman tuottoprosenttia, joka on eräs ROI (*return on investment*) -tyyppinen mittari. Sen kykyä mitata sisäistä korkoa on tutkittu tilinpäätöstunnusluku-analyysissä (esim. Laitinen 1989).

Yrityksen kannattavuus voidaan käsittää myös pitkän tähtäyksen tulontuottamiskyvyksi suhteutettuna eri sidosryhmien yritykseen kohdistamiin vaatimuksiin (Kettunen ym. 1976) tai yrityksen kykyä synnyttää enemmän tuloja kuin menoja (Foster 1986). Erilaisissa määrittelyissä on taustalla yrityksen kyky tuottaa tulojen ja menojen erotuksena syntyvää voittoa, josta voitaisiin käyttää nimitystä yrityksen tuloksentelekyky. Sekä maataloudessa että pienyritystoiminnassa peruskäsitteet ovat usein sekaantuneet. Pyritään esim. minimoimaan veroja ja samalla kasvatetaan kuluvarastoa kun sen sijaan pitäisi huolehtia yrityksen tuloksentelekyvystä mielellään myös lama-aikoina.

Suorituskyvyn mittaamisessa käytetään monenlaisia tavoitteita (Ijiri 1975). Kannattavuuden tarkasteluissa tavoitteet ovat taloudellisia. Kannattavuus on paras yrityksen suorituskyvyn mittari (Brozik 1984). Kannattavuuden mittaamisessa käytetään useita ns. tunnuslukuanalyysissä kehitettyjä lukuja sekä myös ns. virtalaskelmia. Pääoman tuottoaste/prosentti (ROI *return on in-*

vestment) eri variaatioineen on tärkein. Foster (1986) on esittänyt kannattavuudelle kolme erilaista tunnuslukutyyppeä:

- nettovoitto/liikevaihto
- nettovoitto/oma pääoma (keskimäärin esim. tilivuoden aikana) eli ROE (return on equity)
- nettovoitto/koko pääoman (keskimäärin esim. tilivuoden aikana) eli ROA (return on assets).

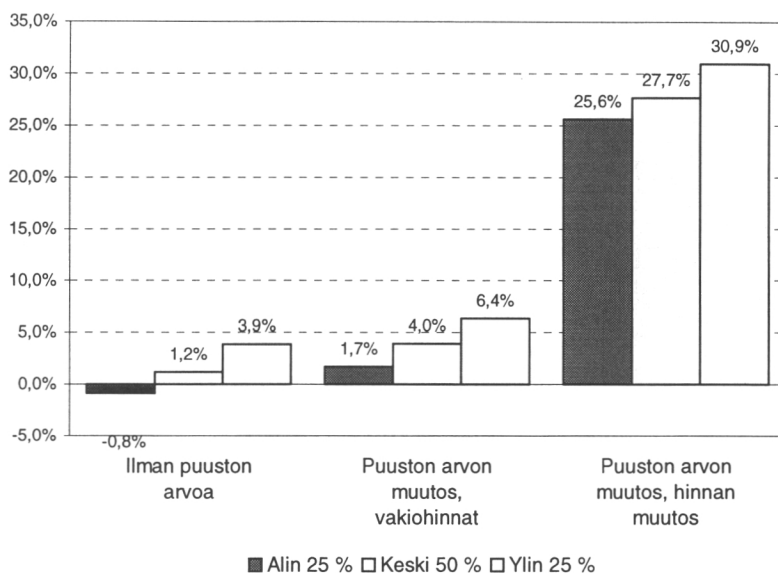
Liiketoimintaa yksinään kuvaavina kyseeseen tulevat vain kaksi jälkimmäistä. Ensimmäinen sopii lisäinformaatioksi, joskin toimialan vaikutus on erityisen suuri, joten se ei sovi yritysten menestyksen keskinäiseen vertailuun. Esim. metsätaloudessa unohtamalla sidottu pääoma ja sen pitkä kiertoaika on mahdollista saada hyvin virheellinen kuva toimialan kannattavuudesta tarkastelemalla ainoastaan voiton ja liikevaihdon suhdetta.

Pääoman tuottoasteen (ROI) teoreettisen perustan muodostaa ns. korkoteoria, jonka Fisher kehitti jo 1930. ROI-ajattelu on kaiken yritystoiminnan ja liiketalouden (business economics) lähtökohta, vaikka se ei metsätalouteen välttämättä sovellukaan. Lyhytnäköisen ROI-ajattelun soveltamisesta USA:ssa ja Kanadassa on saatu myös tavattoman huonoja kokemuksia ei-kestävän kaivannais- eli eksloatoivan metsätalouden muodossa. ROI-ajattelu on lähellä kansantalouden pääomien optimaalisen eli tehokkaan kohdistamisen eli allokaation vaatimusta ja se johtaakin periaatteessa hyvinvoinnin lisääntymisen kannalta edullisiin valintoihin. Kenties oleellisin ero perinteisen metsätalouden ja ROI-ajattelun välillä on siinä, että pääoman kiertonopeus vaikuttaa tuottoasteeseen yhtä paljon kuin voitto, mitä voidaan havainnollistaa ns. Du Pont-periaatteen avulla (esim. Westerlund 1984).

Erityisesti pien- tai maaseutuyrittäjän kannalta on oleellista tehdä selvä ero oman pääoman tuottoasteen (ROE return on equity) ja koko pääoman tuottoasteen (ROA return on assets) välillä. Vaikka molemmat ovat ROI-tyyppisiä (return on investments) mittareita, ne saattavat käyttäytyä hyvin eri tavalla suhdannekierron aikana. ROA on tuotannollis-logistinen mittari. Se mittaa yritystoiminnan menestystä markkinoinnin ja tuotannon mielessä mutta ilman vieraan pääoman korkojen aiheuttamaa vaikutusta. Metsätaloudessa pelkkä ROE ilman erittelyä hintamuutosten ja puuston arvon muutosten erittelyä antaa helposti harhaanjohtavia tuloksia erityisesti voimakkaiden hintaheilahtelujen aikana Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta -yhteistutkimuksen mukaan (Kuva 1).

ROE ottaa huomioon myös vieraan pääoman aiheuttamat korot eli mittaa menestystä omistajan näkökulmasta. Tosin ROE on salakavala ja riskin kannalta virheellinen tunnusluku myös siinä mielessä, että hyvinä aikoina saataan saada erinomaisia tuloksia runsaan vieraan pääoman avulla, vaikka sama epäedullinen rahoitusrakenne lama-aikoina helposti tuhoaa koko yrityksen.

Pienyritykset rahoittavat toimintaansa usein suurelta osin velkapääomalla. Jos lainan korot ovat esim. vaikkapa 11–12 % ja liiketoiminta tuottaa hyvinä aikoina selvästi enemmän ja lamavaiheessa selvästi vähemmän kuin vieraan



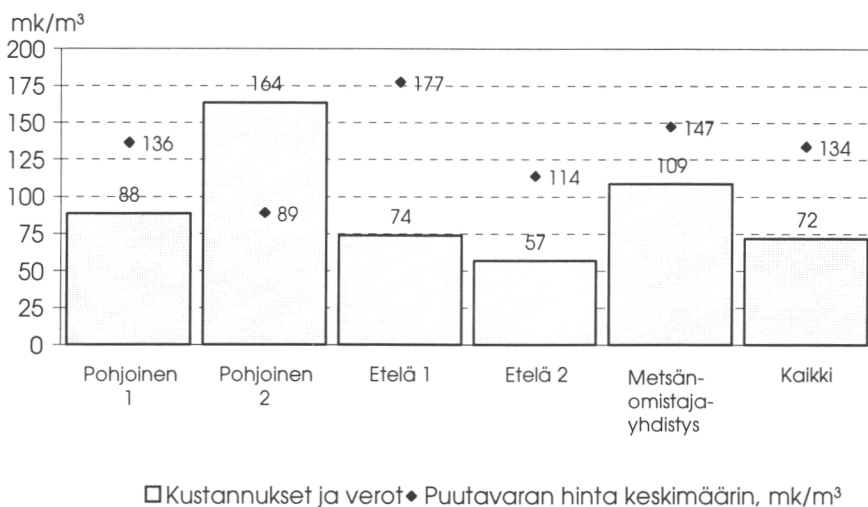
Kuva 1. Oman pääoman tuottoaste Etelä-Suomen aineistojen mukaan (i) ilman puuston arvoa, (ii) puuston arvon muutos huomioituna ja lisäksi myös (iii) hintamuutos huomioituna.

pääoman korkotaso, saattaa ROA pysyä suhteellisen vakaana kun sen sijaan ROE voi heittelehtiä rajusti painuen pahimmassa tapauksessa miinukselle.

Yritystoiminnassa on perinteisesti tuijotettu erilaisiin korkoprosentteihin kuten lainojen korot, sisäinen korkokanta ja pääoman tuotto prosentti. Ratkaiseva on kuitenkin ulosmaksettujen ja tulo-rahoituksella saatujen korkojen erotus. Yritystoiminnan pitäisi tuottaa selvästi enemmän kuin ulosmaksettu korkotaso, muutoin syödään koko ajan omaa pääomaa.

Pienirytyksissä omaa pääomaa ei useimmiten ole ollut liiemmin panostettu yritykseen, joten holtittomuus lainarahan käytössä muodostuu helposti kohtalokkaaksi. Yrittäjälle ei riitä laskea jälkikäteen – ex post – toteutuneita pääoman tuottoasteita tai muita kannattavuuden mittareita. Onnistumisen kannalta vähintään yhtä tärkeää on laskea vaikkapa budjetoinnin (myyntibudjetista tulosbudjettiin ja budjetoituun taseeseen) avulla erityisesti oman pääoman tuottoasteen (ROE) kehitys erilaisilla myyntimääriin ja hintatasoon liittyvillä oletuksilla. Vakuutusyhtiöt tekevät lakisäätöestikin ns. solvenssi- eli vakavaraisuustarkasteluja. Kannattavuuskehityksen arviointi samoin kuin budjetointi voidaan pienirytyksessä suorittaa kätevästi mikrotietokoneilla.

Kannattavuutta kuvaavia tunnuslukuja on runsaasti. Yleisempiä ovat tilinpäätösanalyysin luvut (esim. Yritystutkimusneuvottelukunta 1990 ja Aho & Rantanen 1990). Eritasoiset kateet kuten **myynti-** ja **käyttökate** ovat yleisesti käytettyjä yrityksen kannattavuuden mittareita, jotka ovat parhaimmillaan yrityksen sisäisessä käytössä, sillä ne eivät huomioi uhrattuja panoksia, joista erityisesti pääomaresurssit ovat tärkeitä. Lisäksi lasketaan **rahoitustuloksen**



Kuva 2. Yksityismetsätalouden puutavaran keskimääräinen hinta ja kustannukset myytyä kuutiota kohti laskettuna maan eri osissa.

suhdetta liikevaihtoon, mikä kuvaa yrityksen kykyä suoriutua lainojen takaisinmaksusta sekä käyttöpääoman ja investointien omarahoituksesta. **Nettotulos suhteutettuna liikevaihtoon** huomioi myös yrityksen poistotarpeen. Jo puutavaran keskihinta ja kuutiokohtaiset kustannukset sekä erikoisesti niiden erotus käyttökate antaa Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta -yhteistutkimuksen mukaan paljastavan kuvan metsätalouden liiketaloudellisesta tuloksesta (Kuva 2).

Erilaisia kirjanpitoasetuksen mukaan laskettuja sekä analyyttisen tilinpäätöksen tapaan määriteltyjä kate, voitto- ja nettotulokäsitteitä on runsaasti. Vertailukelpoisuuden takia tulokset on suhteutettava pinta-alaan, toimitettuihin puumääriin tai uhrattuihin pääomapanoksiin. Viimeksi mainitussa tapauksessa päädytään sijoitetun (oman) pääoman tuottoasteeseen (ROE) ja kokonaispääoman tuottoasteeseen (ROA). Kassavirtalaskelmia käytetään varsinaisten tunnuslukujen lisäksi (Hakkarainen 1997a, 1997b). Esim. kassavirtalaskelma vapauttaa arvostusongelmista. Meno-tulovirtaa on sovellettu erityisesti konkurssin ennustamiseen (Prihti 1975). Edellä mainitut virtalaskelmat ja liikepääomavirta eroavat toisistaan lähinnä liiketapahtumien rekisteröintiajan kohdan suhteen.

Toimialakohtaisessa kannattavuuden analysoinnissa käytetään eri mittareita kuin yritystasolla. Yleisimpiä mittareita ovat pääoman bruttotuottoaste ja nettotuottoaste (esim. Okko 1985, Ylä-Anttila 1985). Muita toimialatasolla käytettyjä kannattavuuden mittareita ovat bruttokateprosentti ja tuotantokate (esim. Airaksinen 1978, Kuitunen 1991).

Kaikista tarkasteluista on puuttanut riskin huomioonottaminen. Se voidaan tehdä perinteisen ns. sijoitussalkku eli portfolio-analyysin mukaisesti suhteut-

tamalla tuotto-odotuksia ja riskejä (Penttinen ym. 1996) sekä soveltamalla pääoman hinnoittelumallia (ns. Capital Asset Pricing Model) (Lausti & Penttinen 1997). Käytännössä pienyrittäjän ja velkaantuneen metsänomistajan ja maanviljelijän on edullista tarkastella esim. investointiriskejä peliteorian tapaan eli analysoida päätöksiä epävarmuuden vallitessa myös siten, että pahimman vaihtoehdon tulema lasketaan läpi. Maanviljelijöiden ennen EU-jäsenyyttä tekemien investointien ja sukupolvenvaihdosten mukanaan tuoma velka on tuottajahintojen pudottua muodostunut monessa tapauksessa painajaismaiseksi taakaksi.

Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta tuotantoon

Metsätalouden laskentatoimen alalla on perustyö eli tuotekehitysvaihe on tehty. Menetelmät on kehitetty saksankielisen metsätalouden liiketieteen tutkimusperinteen ja USA:laisen yleisen laskentatoimen perinteen pohjalle. Erityisesti tulos- ja kustannuslaskenta on saatu tukevalle perustalle. Myös johdon laskentatoimen kuten tunnuslukujen alueella on julkaistu uusia tuloksia (Penttinen & Hakkarainen 1997).

Tällä hetkellä ollaan tilanteessa, jossa yksityismetsätalouden kannattavuusseurannan ja metsätalouden laskentatoimen alueilla on hyvin vähän uutta selvitettävää. Sen sijaan jo tehty mittava kehityspanos voitaisiin hyödyntää jalkauttamalla tehdyt tulokset käytännön metsätalouden käyttöön. Vasta kunnolliset aineistot mahdollistavat menetelmien ja sitä kautta tehtyjen PC-ohjelmistojenkin kehittämisen.

Sekä yhteismetsien että yksityismetsälöiden aineistot ovat antaneet hyvän pohjan tutkimuksille. Lähiaikoina on perusteltua laajentaa tutkimus käsittämään kaikki yhteismetsät ja tehdä koko maan kattava, mahdollisimman systemaattinen otos yksityismetsänomistajista tulosten yleistettävyyden parantamiseksi. Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta -yhteistutkimuksessa todettiin metsänomistamisen kannattavuuteen liittyvien pitkien aikasarjojen tarve. Muutamien vuosien aineistoja voitaneen metsätalouden aikajänteen huomioon ottaen pitää poikkileikkausaineistoina.

Lähteet

- Aho, T. & Rantanen, K. 1990. Yrityksen tilinpäätösanalyysi. Otatiето 438. 231 s.
- Airaksinen, T. 1978. Tutkimus kannattavuuden mittaamisesta ja komponoimisesta: sovellutuksena Suomen tehdasteollisuus vuosina 1960/1975. Teollistamisrahaisto, sarja B:1, 95 s.
- Antikainen, A. 1990. Metsätalouden kannattavuus metsälötasolla. Helsingin yliopisto. Metsätalouden liiketieteen Pro gradu -tutkielma. 76 s.
- Brozik, D. 1984. Profit productivity: An operational productivity measure for financial institutions. University of South Carolina, Dissertation Thesis. University Microfilms International. 272 p.
- Fisher, I. 1930. The theory of interest. The MacMillan Company. 566 p.

- Foster, G. 1986. Financial statement analysis. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J. 625 p.
- Cormack, W. M. 1958. Management accounting of the forestry commission of Great Britain. International Union of Forest Research Organisations. 12th Congress Oxford. Reports 4. 308 s.
- Day, A. 1987. Accounting for forestry activities in New Zealand. New Zealand Society of Accountants, P.O. Box 11–342, Wellington, New Zealand, 48 p.
- Furuido, H. 1996. Forest resource accounts and their use. Forest Resource Accounting: The Nordic Experience and Asian Experiments. Teoksessa: Proceedings of the Conference on Environmental Accounting for Forest and Timber Resources: The Cases of Thailand, Indonesia and Philippines, October 15–16, 1996, Tokyo.
- Hakkakainen, J. 1997a. Rahoituksen laskentatoimi metsätaloudessa. Metsäsuunnittelun ja ekonomian lisensiaattitutkimus. Metsätieteellinen tiedekunta, Joensuun yliopisto. Joensuu.
- 1997b. Classification of financial ratios in forestry. Teoksessa: Buttoud, G, Jöbstl, H. & Merlo, M. (toim.) Recent Developments in Accounting and Managerial Economics for an Environmentally-Friendly Forestry. International Symposium Nancy (France) 20–23 April 1997.
- , Hyttinen, P. & Tiilikainen, K. 1995. Puuston tasearvon käsittely metsälön tilinpäätöksessä – menetelmien vertailu. Folia Forestalia – Metsätieteen aikakauskirja 1995(3):179–197.
- Hyder, A., Lönnstedt, L. & Penttinen, M. 1994. Outline of accounting for non-industrial private woodlots. *Silva Fennica* 28:115–137.
- Hyttinen, P., Hakkarainen, J., Kinnunen, M. & Penttinen, M. 1993. Developing an accounting data network for non-industrial Private forestry in Finland. *Scandinavian Forest Economics* 35:165–174.
- Hyder, A.S., Lönnstedt, L. & Penttinen, M. 1994. Outline of accounting for non-industrial private woodlots. *Silva Fennica* 28(2): 115–137.
- Ijiri, Y. 1975. Theory of accounting measurement. American Accounting Association. 208 p.
- IUFRO 1989. Profitability of Private Forestry. Workshop meeting. Helsinki 2–4.8.1989. International Union of Forestry Research Organizations. IUFRO Project Group P 3.04–00. Wien.
- Kettunen, P., Mäkinen, V. & Neilimo, K. 1976. Taseanalyysi. Espoo, Weilin & Göös, 158 s.
- Kinnunen, M., Hakkarainen, J., Hyttinen, P., Penttinen, M. Valkonen, J. 1993. Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta kirjanpito ja tunnuslukuanalyysi. Joensuun yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta, Tiedonantoja 3. 42 s.
- & Penttinen, M. 1994. On the profitability analysis of non-industrial private forestry. In: Summaries of the Papers for the IUFRO Working Group P3–04–00 "Small-scale Forestry" Symposium, Krakow, 29.08.–02.09.1994.
- Kuitunen, T. 1991. Teollisuuden kannattavuus pitkän aikaa heikko? ETLA Suhdanne, 1991, no. 2:27–48.
- Laitinen, E. 1989. Yrityksen talouden mittarit. Espoo, Weilin & Göös. 377 s.
- Lausti, A. & Penttinen, M. 1997. Metsä sijoituksena Etelä-Suomessa. Julkaisussa: Mielikäinen, K. & Riikilä, M. (toim.). Kannattava puuntuotanto. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti, s. 18–21.
- Okko, P. 1985. Metalliteollisuus ja sen kilpailuhaaste. Helsinki. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Sarja B 41. 159 s.

- Penttinen, M. 1989. Accounting and business planning in a forest enterprise. *Scandinavian Forest Economics* 31. 35 p.
- 1990a. Kannattaako metsätalous – esimerkki Haapamäen havaintotilansa 1985–1989. Yksityismetsätalouden kannattavuus ja taloudellinen neuvonta-, tiedotus- ja koulutuspäivä. Pohjois-Savon metsälautakunta. Kuopio.
- 1990b. Metsätalous kannattaa Pohjois-Savossa. *Metsälehti*4/1990.
- 1990c. Metsätalouden kannattavuus. Esitelmä. Kestilän metsäpäivä teemana "Tuottava metsä". Kestilän maatalousoppilaitos.
- 1990d. Stochastic optimization modeling and the (PC) software development. Esitelmä. IIASA, Laxenburg, Itävalta.
- 1991a. Metsäkirjanpidon aj kustannuslaskennan toteuttaminen – 20 vuotta metsätalouden ja kannattavuuden kenttätutkimusta Itävallassa. *Silva Fennica* 25:113–115.
- 1991b. Alternative Kapitalverwertung von forstlichem Vermögen. Julkaisussa: Glück, P. (toim.). *Innovative Forstwirtschaft. Institut für forstliche Betriebswirtschaft und Forstpolitik. BAnd 11. Universität für Bodenkultur. Wien. s. 37–49.*
- 1991c. Myopic and stationary solutions for stochastic cash balance problems. *European Journal of Operational Research* 52:155–166.
- 1992. Tulos- ja kustannuslaskentamallien soveltuvuus yhteismetsätalouteen. *Folia Forestalia* 799: 60 s.
- & Kinnunen, M. 1992. Profitability of forestry in jointly-owned forests of Northeastern Finland and Lapland. *Silva Fennica* 26:211–217.
- 1993. Applying optimal solutions of dynamic and stationary stochastic cash management problems. Julkaisussa: *The Fifth Annual conference on Intelligent systems in Accounting, Finance and Management, Stanford University.* 26 s.
- , Aarnio, J. & Uotila, E. 1993. Improving profitability in private forestry. *Scandinavian Forest Economics* 35: 96–109.
- 1994a. Forest owner's decision support systems – a management solution to the profitability problem? Julkaisussa: *Workshop on Advances in Methodology and Software in Decision Support Systems, IIASA, Laxenburg, Austria.*
- 1994b. Forest owner's decision support systems as a solution to the profitability problem. Julkaisussa: *The Fifth Meeting of the EURO Working Group on Decision Support Systems, Turku School of Economics and Business Administration, Turku, Finland.*
- 1995. Multiple criteria management planning for non-industrial private forest owners. Teoksessa: Hyttinen, P. , Kähkönen, A. & Pelli, P. (toim.) *Multiple use and environmental values in forest planning. European Forest Institute Proceedings No. 4, p. 207–230. ISBN 952-9844-11-5.*
- 1995. Multiple criteria, economics and forest owner's contribution in decision support and user interface. In: *Managing Interdisciplinary Interfaces. INFORMS New Orleans Fall 1995. Oct 29 – Nov 1, 1995, New Orleans, USA. Abstracts. p. 85.*
- , Lausti, A., Kasanen, E. & Puttonen V. 1996. Risks and returns in forest investments in Finland. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja (I/1996): 111–124.*
- & Hakkarainen, J. 1997. Financial ratio analysis applied to non-industrial private forestry (Yksityismetsätalouteen sovellettu tunnuslukuanalyysi) Käsikirjoitus.

- Prihti, A. 1975. Konkurszin ennustaminen taseinformaation avulla. *Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis* A(13). 168 s.
- Roberts, D. L., Stauton, J.J &Hagen, L.L. 1995. Accounting for self-generating and regenerating assets. Australian Accounting Research Foundation,. Discussion paper. No. 23.
- Speer, J. (toim.). 1966. Kontenrahmen für Forstbetriebe. Accounting Systems for Forestry Enterprises. Plans comptables pour entreprises forestières. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). München. 127 s.
- Speidel, G. 1984. Forstliche Betriebswirtschaftslehre. 2. Auflage. Verlag Paul Parey. Hamburg. 228 s. ISBN 3-490-09016-0.
- Sumanth, D. J. 1984. Productivity engineering and management. New York. McGraw-Hill Book Company. 547 s.
- Westerlund, B. 1984. Pääoman tuottoaste kannatavuuden mittauksessa ja tavoiteasettelussa. Liikkeenjohdon instituutti LIFIM. Helsinki. 74 s.
- Ylä-Anttila, P. 1985. Kannattavuuserojen sopeutuminen Suomen teollisuudessa. Helsinki, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA, Sarja C 38. 119 s.
- Yritystutkimusneuvottelukunta. 1990. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Teollistamisrahasto Oy, Helsinki. 75 s.

Yksityismetsätalouden kannattavuus – tutkimustarpeita neuvonnan kannalta

Seppo Hartikainen, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio

Kannattavuustietojen tarpeellisuus

Yksityismetsänomistaja tarvitsee kustannus- ja kannattavuustietoa verrattakseen oman toimintansa tuloksia vastaavissa oloissa toimivien metsänomistajien tuloksiin. Kannattavuustiedot ovat tarpeen myöskin erilaisten toimenpideketjujen taloudellisissa vertailuissa ja metsien hyödyntämismahdollisuuksien selvittämisessä. Päätöksiä tehdessään metsänomistaja voi tukeutua laskelmiin ja arvioida niiden perusteella suunnittelemiensa toimenpiteiden vaikutukset. Mitä lapseni voittavat tai menettävät, jos hoidan metsääni tällä tai tuolla tavalla?

Metsätalouden neuvontaorganisaatioissa kannattavuustietoja tarvitaan neuvontatehtävien lisäksi muun muassa metsätaloutta koskeviin selvityksiin ja suunnitelmiin. Neuvontatehtäviä ovat esimerkiksi tiedon välittäminen eri uudistamistapojen ja -menetelmien taloudesta, oikeasta uudistamisajankohdasta, harvennushakkuiden ajoittamisesta, voimakkuudesta ja hyödyistä sekä taimikoiden varhaishoidon merkityksestä. Myös luonnonhoidon ja ”virkistyshoidon” merkitys on korostunut neuvonnassa.

Metsätalous on erittäin pitkäjänteistä toimintaa. Suhdannejaksot puumarkkinoilla ovat pitkiä. Suhdanteiden joskus nopeitakin muutoksia on vaikea ennustaa. Ennustaminen on epävarmaa ja asioista voidaan saada virheellinen kuva, jos niitä tarkastellaan vain vuoden-parin pituiselta jaksolta. Tutkittua historiatietoa tarvitaan. Tutkimus tuottaa varmennettua tietoa metsätalouden ja metsänhoitotoimenpiteiden yksityistaloudellisesta kannattavuudesta ja kannattavuuden kehittymisestä. Kun tutkimustietoa saadaan, oletuksiin ja arvauksiin perustuva tieto väistyy. Jo tieto siitä ”missä ollaan” on tarpeellista tietoa tulevaisuutta suunniteltaessa.

Metsätalous poikkeaa normaalista yritystoiminnasta. Savupiiputeollisuudelle ja tavanmukaiselle yritystoiminnalle luodut taloudellisuuden ja kannattavuuden tunnusluvut ja tunnuksot eivät sovellu metsätalouteen sellaisinaan.

Kannattavuustietojen käyttökelpoisuus

Metsätalouden kannattavuustietoa on olemassa, mutta se on tavalliselle tarvitsijalle vaikeasti saatavissa. Tieto on haettava eri tahoilta ja varsin usein vieras-kielisistä julkaisuista. Suomenkielisinäkin julkaisut sisältävät tavalliselle ihmiselle outoja käsitteitä ja termejä. Taloudellisista asioista kirjoitettaessa kielen selkeys ja ymmärrettävyys on tärkeää. Neuvonnassa tarvitaan selkokieltä.

Kannattavuustietoja kerättyä ja analysoitaessa perehdytään talouden perusasioihin. Peruskäsitteet, kuten metsään sidottu pääoma, oma pääoma, sijoitettu pääoma, metsän käypä arvo, pääoman tuotto, riski ja kannattavuus eivät

käsitteinä ole selviä kaikille metsäammattilaisille, saati tavallisille metsänomistajille.

Luonnonprosessien kannattavuuden tai taloudellisuuden kuvaamisessa käytettyihin tavaratuotannon tai kaupan käsittein ilmaistuihin tunnuksiin ja tunnuslukuihin on hyvä suhtautua pienellä varauksella. Niitä tarkastellessa on mieltettävä lähtökohtaero tavaratuotannon ja metsissä luonnon avustamana tapahtuvan puuntuotannon välillä.

Mitä varten tarvitaan?

Metsätaloudessa tarvitaan objektiivista, tutkittua tietoa siitä, mitä on taloudellisesti järkevää tehdä. Taloudellisia vaikutuksia kuvaavaa kannattavuustietoa tarvitaan myös pohdittaessa metsänuudistamisen, nuoren metsän kasvatuksen ja hakkuiden vaihtoehtoja. Mitä tapahtuu, jos lisätään metsänhoidon panoksia ja voimaperäisyyttä? Miten kannattavaa on esimerkiksi erikoispuun kasvattaminen, lannoitus, pystykarsinta, tienrakennus ja ojitus? Tieto vaihtoehtoisten toimenpiteiden vaikutuksista ja kannattavuudesta on tarpeen muun muassa punnittaessa tilakohtaisia tuotantovaihtoehtoja.

Tutkimukset ja selvitykset tuottavat perustietoa päätöksenteon ja neuvonnan pohjaksi. Neuvonnassa on syytä muistaa, että metsänomistaja tekee taloudelliset päätökset omien mieltymystensä, tarpeidensa ja tavoitteidensa pohjalta ja kantaa niistä myös vastuun. Neuvonnan tehtävä on tarjota tietoja metsänomistajille eri vaihtoehtojen seurauksista, jotta päätökset perustuisivat mahdollisimman todenmukaiseen kuvaan päätöksentekotilanteesta.

Metsätaloudessa tarvitaan riittävän pitkiin aikasarjoihin perustuvaa tietoa esimerkiksi erilaisten metsänkasvatusvaihtoehtojen vertailemiseksi. Toimenpiteiden välittömän kannattavuuden lisäksi huomiota tulee kiinnittää myös tuleviin vaikutuksiin.

Toimenpiteiden vaikutuksia koskevia taloudellisia laskelmia käytettäessä on tarpeen muistaa, että metsänomistaja elää markoista, ei prosenteista. Korkea tuotto prosentti yhdistettynä pieneen puustopääomaan ei elätä. Korkeampi puustopääoma tuo enemmän markkoja, vaikka tuotto prosentti jäisi pienemmäksi.

Metsätalouden vertaaminen vaihtoehtoisten sijoituskohteiden kannattavuuteen on usein jossittelua. Vaikka vertailut osoittaisivat metsää edullisempia vaihtoehtoisia sijoituskohteita, niin metsästä irrotetut varat käytetään omistajan kannalta mieluisampiin tarkoituksiin, ei välttämättä uusiin tuottavampiin sijoituksiin saati sitten metsään. Onneksi meillä on metsälaki, jossa otetaan huomioon metsien yleiset ja kansantaloudellisesti tärkeät näkökohdat.

Kehittämistarpeet ja odotukset

Kannattavuuslaskelmia tehtäessä on muistettava, että metsä kasvaa korkoa puuston lisäkasvuna 3–4 prosenttia vuodessa. Lisäkasvun ansiosta nykypuuston määrä on mahdollista hakata kerran kahdessakymmenessä viidessä vuodessa. Kasvupaikkojen ravinteisuuseroista johtuva vaihtelu maan eri osissa on

suuri, metsälökohtainen kasvu voi parhailla alueilla ja kasvupaikoilla nousta 6–7 prosenttiin.

Kannattavuutta tulee tarkastella eri näkökulmilta. Puuntuotannon lisäksi myös muut kuin metsätalouden puuntuotannolliset hyödyt on otettava mukaan tarkasteluihin ja niille pitää antaa oikea arvo.

Kannattavuuslaskelmissa tulee kohteena olla koko metsälön metsätalous. Kokonaisuudesta olisi kuitenkin hyvä saada purettua myös eri osatekijöiden merkitys. Osatekijöitä voivat olla esimerkiksi metsänuudistamisen ja metsänhoitotöiden menetelmät, hakkuiden ajoitus-, voimakkuus ja suuntaaminen, oman työn ja verotuksen vaikutus jne. Nämä osatekijöittäiset laskelmat kertovat vain osan totuudesta, mutta niitä voidaan käyttää erilaisten toimenpiteiden tai uudistamisketjujen keskinäisen kannattavuuden vertailuihin.

Tilakohtaisten tietojen lisäksi tarvitaan selkeitä faktoja siitä, mitä yksityismetsät merkitsevät kansantaloudelle. Samalla saataneen kuva siitä, miksi ja miten valtion tulisi kannustaa tai tukea yksityismetsätaloutta.

Neuvontaorganisaatioissa yksityismetsätaloudessa kannattavuustutkimuksilta odotetaan riittävän pitkiä, jopa kiertoajan mittaisia, yhteismitallisia aikasarjoja sekä yksinkertaisia ja ymmärrettäviä tunnuslukuja. Niitä voidaan hyödyntää metsänomistajia motivoivassa neuvonnassa ja lisäksi taloudellisissa selvityksissä ja metsäpolitiikassa. Niitä tarvitaan myös valtion tuen ja kannustimien tarpeellisuuden perusteluihin.

Yksityismetsätalouden kannattavuustietojen hyödyntäminen ammattioppilaitoksissa

Ari Nieminen, Varsinais-Suomen maaseutuoppilaitos

Koulutus ammattioppilaitoksissa

Ammatillisen koulutuksen rakenne on muuttumassa. Tutkintojen määrää on vähennetty ja koulutuksen sisältö on aiempaa monipuolisempi. Vuoteen 2000 mennessä ammatilliset perustutkinnot muuttuvat kolmivuotisiksi ja antavat ammattikorkeakoulu ja yliopistokelpoisuuden. Yrittäjyyden osuutta on lisätty koulutussisältöihin. Luonnonvara-alalla metsätalouden ammatillisessa koulutuksessa kiinnitetään entistä enemmän huomiota toimenpiteiden kannattavuuteen. Metsätaloustuottajat voivat suorittaa metsätalousyrittäjän ammattitutkinnon, jossa metsätalouden kannattavuuden tarkastelu muodostaa yhden osa-alueen.

Toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa suoritettavat tutkinnot ovat ammatillisia perustutkintoja. Aiemmin käytetyt ammattinimikkeet (esim. metsuri, puutarhuri, puuseppä, asentaja) ovat jääneet pois. Samalla tutkintojen määrää on vähennetty. Luonnonvara-alalla voidaan suorittaa esim. maatilatalouden, puutarhatalouden, kalatalouden sekä metsätalouden ja luontaismetsätalouden ammatillisia perustutkintoja. Opistoasteen (mm. agrologi, hortonomi) ja ammatillisen korkea-asteen (mm. metsätalousinsinööri, puutalousinsinööri) koulutukset ovat siirtyneet ammattikorkeakouluissa suoritettaviksi tutkinnoiksi.

Ammattioppilaitosten järjestämä jatko ja täydennyskoulutus on suunnattu aikaisemmin ammatillisen koulutuksen suorittaneille sekä työelämässä ammattiosaamista hankkineille henkilöille, aikuisopiskelijoille. Jatko ja täydennyskoulutus ei yleensä anna mitään tutkintonimikettä, vaan tavoitteena on päivittää ja täydentää aiemmin opittua. Aikuisille järjestetään myöskin ammatillista peruskoulutusta. Vuonna 1994 tuli voimaan ammattitutkintolaki, jossa säädettiin aikuisten ammatillisista perustutkinnoista sekä ammatti ja erikoisammattitutkinnoista. Lain tarkoitus on, että kuka tahansa taustastaan ja osaamisensa hankintatavasta (koulutus, työssä oppiminen) riippumatta voi suorittaa tutkinnon osallistumalla näyttökokeeseen. Tutkinnon suorittamisesta saa todistuksen, joka vastaa koulutuksella hankittua tutkintotodistusta. Henkilö, jolla ei ole ammatillista koulutusta, voi suorittaa näyttökokeella esim. metsätalouden perustutkinnon ja hakeutua sen jälkeen jatko-opintoihin ammattikorkeakouluun.

Metsätalouden ja muun luonnonvara-alan ammattitutkintoja on mm. metsäkoneasentajan, metsäyöntekijän ja eräoppaan ammattitutkinnot sekä metsämestarin, metsätoimihenkilön ja riistamestarin erikoisammattitutkinnot. Metsätaloutta ammattimaisesti harjoittaville on tarjolla metsätalousyrittäjän

ammattitutkinto, joka rakentuu osittain yrittäjän ammattitutkintoon. Aikuis-koulutusta järjestetään eri oppilaitoksilla mm. työvoimapolitiittisena koulutuk-sena, oppisopimuskoulutuksena sekä lääninhallitusten ostamana ns. omaehtoi-sena koulutuksena. Painopiste on ammattitutkintoihin valmentavassa koulutuksessa.

Kannattavuustietojen hyödyntäminen

Metsäalalla paino on ollut ammatillisessa osaamisessa; metsänhoito, puunkor-juu ja metsätalouden suunnittelu ovat olleet korostetusti esillä. Rautainen käy-tännön ammattitaito on ollut arvostettua. Ajan mukanaan tuomiin vaatimuksiin on mukauduttu lisäämällä opintosisältöihin enemmän ympäristöasioita. Luon-non monimuotoisuuden merkitys, luontokohteiden kartoittaminen ja avainbio-tooppien tunnistaminen ovat tärkeä osa ammatillista osaamista.

Kielet, matemaattiset aineet, yhteiskuntatieto ja muut yleisaineet ovat si-sältyneet metsäalan oppilaitosten opetussuunnitelmiin. Varsinaisten metsällis-ten aineiden rinnalle on noussut ammatin hallinnan osiksi neuvottelu ja vuoro-vaikutustaidot, tiedottaminen sekä toiminnan ja tuotteiden markkinointi. Kustannuslaskenta ja toiminnan kannattavuuden tarkastelu ovat muodostuneet yhä tärkeimmiksi. Yrittäjäyys tulisi olla mukana kaikessa ammatillisessa kou-lutuksessa koko luonnonvara-alalla.

Metsänomistajat, metsätaloustuottajat, haluavat tarkastella tehtäviä toi-menpiteitä taloudellisen hyödyn kannalta. Tämä näkyy koulutusaiheiden kiin-nostavuudessa siten, että metsäverotus, kestävän metsätalouden rahoitus ja puun jatkojalostus ovat suosittuja aiheita. Tällöin neuvontatehtävissä toimivat (metsätoimihenkilöt) sekä metsäpalvelu ja koneyrittäjät tarvitsevat perustieto-ja metsätalouden kannattavuuden tarkastelusta ammatillisissa perusopinnois-saan. Saadakseen ajankohtaista tietoa opetuksen tueksi oppilaitokset ja opetta-jat tarvitsevat vankan ja monipuolisen tietolähteen. Käyttökelpoisuutta parantaa se, että asiat on esitetty tiiviissä, selkeässä muodossa. Metsäntutki-muslaitoksen julkaisema Metsätalostiedote on hyvä esimerkki tällaisesta.

Hintataso tehdyistä puukaupoista on ollut saatavilla hyvin mm. lehtien vä-lityksellä. Yksityismetsätalouteen liittyvät muut tiedot ovat kiinnostavia. Omistusmuodot, tilakoot, puukaupan muodot sekä metsätalouden tulot ja kus-tannukset olisi hyvä olla tiedossa valtakunnallisesti ja metsäkeskuksittain mahdollisimman tuoreina. Metsämaan arvo ja metsänhoidolliset tunnuksset (kehitysluokat, maapohjan hyvyys) ovat myös käyttökelpoista tietoa.

Metsätaloustuottajien koulutus

Metsätalouden koulutuksen tarvetta, sisältöä ja toteutusperiaatteita on selvitet-ty kyselyllä varsinaissuomalaisen metsänomistajien keskuudessa.

Metsätalouteen liittyvän koulutustarjonnan toivotaan oleva pääsääntöisesti lyhytkestoista kurssitoimintaa. Pienistä metsäpinta-aloista ei katsota olevan merkittävää säännöllistä tuloa, joten tietojen ja taitojen hankintaan ei kovin paljoa uhrata. Koulutusaiheet tulisi olla ajankohtaista metsäasiaa, josta saatai-

siin konkreettista hyötyä. Metsätalouden kannattavuuden tarkastelu olisi tällaisissa tilaisuuksissa tarpeellista.

Metsätaloutta tuotantosuuntana harjoittavalle on tarjolla metsätalousyrittäjän ammattitutkinto ja siihen valmentavaa koulutusta. Ammattitutkinto muodostuu kolmesta tehtäväalueesta:

- A. Yritystoiminta
- B. Metsätalouden toimintaympäristö sekä metsän hoito ja käyttö
- C. Valinnaiset ammatilliset aiheet (mm. puun korjuu, puutavaran jatkojalostus, metsän muut tuotteet).

Yritystoiminnan (A) tehtäväalueessa ammattitutkinnon suorittaja näyttää osaamisensa metsätalousyrittäjyydessä, yritystoiminnan yhteiskunnallisen merkityksen tuntemuksessa, markkinoinnissa ja yrityksen taloushallinnossa. Metsätalousyrittäjyyteen sisältyy yrityssuunnitteluosuus, jossa ammattitutkinnon suorittaja selvittää metsätalouden tarjoamat mahdollisuudet tulonlähteenä, arvioi metsätalouden ja muiden toimintojen kannattavuutta sekä laatii yritykselleen liiketoimintasuunnitelman.

Metsätalousyrittäjän ammattitutkinnon toteuttamisessa, edelleen kehittämisessä ja valmentavan koulutuksen suunnittelussa ovat yksityismetsätalouden toimintamahdollisuuksia ja kannattavuutta selvittävät tietolähteet ammattiopilaitoksille erittäin tarpeellisia.

Metsätalouden kannattavuustiedon käyttö: metsätalouden laskentatoimen tutkimus

Juha Hakkarainen, Kymen metsäkeskus, (Joensuun yliopisto)

Johdanto

Yritys on talouselämän keskeinen yksikkö. Liiketaloustiedettä metsätalouteen sovellettaessa yritystä vastaa metsälö. Suomessa on 437 000 yksityisten ihmisten omistamaa metsälöä, jotka käsittävät 62 prosenttia koko maamme metsäalasta ja vastaavat yli 80 prosentista kaupallisista hakkuista. Vuonna 1995 yksityismetsätalouden kantorahatulot olivat lähes 8 miljardia markkaa (Metsätalastollinen vuosikirja 1996). Ympäristöarvojen voimakkaasta korostumisesta huolimatta metsäomaisuuden taloudelliset arvot ovat selvälle enemmistölle (71 %) metsänomistajista tärkein metsäomaisuudelle asetettu tavoite (Ihalainen 1992).

Metsätalouden toimintaympäristön muutokset, kuten Suomen jäsenyys Euroopan Unionissa (Suomen EU-metsäpolitiikan tavoitteet 1997), metsän merkityksen korostuminen toimeentulonlähteenä maaseudulla (Toimiva maaseutu 1996) sekä ympäristöarvojen esiinmarssi lisäävät tarvetta metsälökohtaisen kannattavuuden, rahoituksen ja vakavaraisuuden analysointiin osana maaseutuyrittäjyyttä. Liittyminen EU:n ohjelmiin on lisännyt tiedon tarvetta tukien kohdistamisessa erityisesti 5b- ja 6-tukialueilla (Toimiva maaseutu 1996), lisäksi metsälötason tietoa tarvitaan julkisen rahoituksen kohdistamiseen (suullinen tieto ylitarkastaja Marja Hilska-Aaltonen 14.3.1996).

Metsätalouden laskentatoimi

Laskentatoimi mittaa ja analysoi yritysten toimintaa. Sanalla laskentatoimi on käytännössä kolme eri merkitystä, jotka poikkeavat varsin suuresti toisistaan. Nämä vaihtoehdot ovat laskentatoimen käytäntö, oppi ja tieteenala (Näsi 1983). Itse laskentatoimen ilmiöllä on sen sijaan suomalaisessa laskentatoimen doktriinissa vakiintunut määritelmä (Riistama 1971): ”Laskentatoimi on suunnitelmallista toimintaa, jonka tehtävänä on kerätä ja rekisteröidä yrityksen toimintoja kuvaavia arvo- ja määrälukuja sekä laatia niiden perusteella raportteja yrityksen johdolle ja muille sidosryhmille päätöksenteon tueksi”. Laskentatoimen kehitys sekä tieteenä että ilmiönä on edennyt liiketapahtumien kirjausmenetelmästä laskentatoimen informaatiojärjestelmäksi (Neilimo 1981).

Käytännön laskentatoimessa kirjanpitolainsäädäntö (Kirjanpitolaki 1992 ja Kirjanpitoasetus 1992), verolainsäädäntö (Tuloverolaki 1992, Laki verotuslain muuttamisesta 1992) ja hyvä kirjanpito tapa (Kirjanpitolautakunta 1995) määrittävät laskentatoimen muodon ja vähimmäissisällön. Suomessa metsätalouden harjoittaja ei ole lain mukaan kirjanpito velvollinen. Pinta-alaverotuksen piirissä olevaa metsätalouden harjoittajaa verotetaan progressiivisen asteikon

mukaan ansiotuloista ja myyntituloverotuksen piirissä olevaa suhteellisen verokannan mukaan pääomatuloista (Tuloverolaki 1992). Ainoastaan myyntituloverotuksen valinneiden verovelvollisen on pidettävä sellaista muistiinpanokirjaa, josta ja johon liitettävistä tositteista käyvät selville hänen metsätaloudesta saamansa tulot ja siitä aiheutuneet menot (Laki verotuslain... 1992). Vuoteen 1992 asti metsäverotuksen perustuessa keskimääräiseen tuottoon metsätalouden laskentatoimelle ei ollut mitään lakisääteisiä velvoitteita (Maatilatalouden tuloverolaki 1990 ja Verotuslaki 1988).

Yritysympäristö ja -organisaatio, joissa laskentatoimea sovelletaan, vaikuttavat olennaisesti laskentatoimen olemukseen. Täten metsätalouden laskentatoimi on erilainen kuin teollisuusyrityksen tai kauppaliikkeen, joiden tuloslaskennassa on Suomessa keskeisessä asemassa ollut Saarion (1968) menotulo -teoriaan perustuva kirjanpito. Metsätalouden laskentatoimeteoria ja sen soveltaminen ei kuitenkaan ole aina kehittynyt yleisen laskentatoimen kehittämisen myötä. Yleensä metsälössä puusto ja maapohja muodostavat merkittävän osan sitoutuneesta pääomasta joten tuotannon pääomaintensiivisyys korostuu. Tästä huolimatta metsätalouden laskentatoimen tutkimuksessa metsälön taselaskenta on systemaattisesti sivuutettu (Brabänder 1997).

Empiirisen tiedon tarve metsätalouden laskentatoimen tutkimuksessa

Suomessa tuloslaskennan perusteista keskusteleminen on sekä käytännön että teorian osalta tyrehtynyt (Vehmanen 1983). Erityisesti tämä näyttää korostuneen metsätalouden laskentatoimessa. Metsäekonomistit eivät ole nähneet tarvetta mihinkään mullistaviin muutoksiin ja, kun tarvetta muutoksiin ei ole tunnettu, tieteen alan tutkimustoiminta ja keskustelu on ollut varsin laimeaa. Metsätalouden liiketieteen tutkimuksissakin on, ehkä liiaksikin, pitäydytty kirjanpitolainsäädännön pohjalla olevaan teoriaan, vaikka metsätalouden harjoittaja ei ole ollut kirjanpitovelvollinen. Metsäverotuksessa on edetty äärimmäisestä suoriteperusteisuudesta (=pinta-alaverotus) kassaperusteiseen verotukseen (= myyntitulojen verotus) ilman syvällisempää teoreettista ja empiiristä tutkimusta.

Koska metsätalouden tilipuitekehitys ei ole edennyt yleisen laskentatoimen teorioiden mukaisesti, ei myöskään tilinpäätösanalyysin soveltamiseen ja tutkimukseen ole metsätalouden toimintaympäristössä kiinnitetty huomiota. Varsinkin metsätalouden talousprosessia kuvaavien tunnuslukujen validiteetin (mitataanko oikein) ja reliabilitietin (mitataanko oikeaa asiaa) ongelma on olemassa, koska yksittäisen tilikauden suoriteperusteisen ja maksuperusteisen informaation sisältö metsätalouden reaali- ja rahaproessin eriaikaisuudesta johtuen, voi olla hyvinkin erillinen.

Empiirisen tutkimustiedon tarve on ennen muuta metsätalousyrityksen vaihto- ja käyttöomaisuusosien ja metsälön tilikausittaisen tuloksen käsitteitä tarkastelevassa laskentatoimen tutkimuksessa. Empiirisesti tulisi pystyä vertailemaan vaihtoehtoisia menetelmiä puuston omaisuusarvon ja sen tilikausit-

taisen muutoksen käsittelemiseksi metsälön tilinpäätöksessä. Lisäksi edustavaa empiiristä aineistoa tarvittaisiin selvitettäessä, vastaako suoriteperusteinen tilinpäätösanalyysi virtualaskelmia paremmin käytännön metsätalouden tarpeita. Samoin metsätalouden tilinpäätösanalyysitutkimukseen tarvitaan empiiristä dataa metsätalouden talousprosessia kuvaavien tunnuslukujen validiteetin ja reliabilititeetin määrittämiseksi.

Yhteenveto

Teorioiden kehittäminen ja niiden testaaminen käytännössä ovat myös metsätalouden laskentatoimen tutkimuksessa olennaisia. Teorian tärkein piirre on sen kyky liittää ongelman kannalta tärkeitä tekijöitä toisiinsa – mahdollisesti hiukan epätasällisellakin tavalla. Teorian täsmällisyys ja tarkkuus kehittyvät kyllä tutkimuksen myötä, jos vain ajatusrakennelman perusideat ovat oikeilla jäljillä. Tieteen lisäksi myös muutokset reaali maailmassa ovat asettaneet paineita metsätalouden laskentatoimen kehittämiseksi ja testaamiselle yleisen laskentatoimen viitoittamalla tavalla.

Lähteet

- Brabänder, H. 1997. Capital valuation, the missing link in financial accounting? Recent developments in Accounting and Managerial Economics for an Environmentally – Friendly Forestry. INTERNATIONAL Symposium Nancy, France 20–23 April 1997.
- Ihalainen, R. 1992. Yksityismetsänomistuksen rakenne 1990. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 405.
- Kirjanpitoasetus 1992/1575.
- Kirjanpitolaki 1973/655.
- Laki verotuslain muuttamisesta 1992/1548.
- Maatilatalouden tuloverolaki 1990/718
- Metsätalustollinen vuosikirja 1995. SVT Maa- ja metsätalous 1995:5.
- Neilimo, K. 1981. Laskentatoimen ja yhteiskunnallisen laskentatoimen käsitteistä. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 18.
- Näsi, J. 1983. Tieteelliset tutkimusotteet ja suomalainen liiketaloustiede, hallinto. Viitekehityksen konstruointi ja historiallisparadigmaattinen analyysi. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. Sarja A2: Tutkielmia 24.
- Riistama, V. 1971. Laskentatoimen hyväksikäytöstä. Liiketaloudellinen aikakauskirja II/1971. S. 209–223.
- Saario, M. 1968. Kirjanpidon meno-tuloteoria. Liiketaloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 6. 284 s.
- Suomen EU-metsäpolitiikan tavoitteet. 1997. EU-asioiden komitea. Metsäpolitiikan alajaosto.
- Toimiva maaseutu. 1996. Maaseutuohjelma. MMM:n asettaman työryhmän ehdotukset ja perustelut. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 1/1996.
- Tuloverolaki 1992/1535.

- Vehmanen, P. 1983. Scientific Accounting. An Exit Value Alternative to the Conventional Approach. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. Sarja A1: Tutkimuksia 26.
- Verotuslaki 1988/1251.
- Yritysneuvottelukunta. 1995. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Gaudeamus. Helsinki.

Metsätalouden kannattavuusseuranta Keski-Euroopassa

Jussi Leppänen, Metsäntutkimuslaitos

Johdanto

Keski-Euroopan saksankielisissä maissa metsätalouden kannattavuuden – tai oikeastaan tuottojen, kulujen ja kustannuksien – tilakohtainen seuranta on kuullunut vuosikymmeniä metsätalouden ja metsäntutkimuksen rutiineihin. Vuodesta 1986 lähtien eri maiden metsätalouden tutkimusorganisaatioiden edustajat ovat vuosittain kokoontuneet IUFRO:n (International Union of Forest Research Organizations) työryhmän 3.04–00 ”Small-scale Forestry” tilaisuuksiin, joissa on esitelty eri maiden metsätalouden kannattavuustutkimusten tuloksia (Hyttinen 1995). Eurooppalaisista metsätalouden tuotto-, kulu- ja kustannusseurantajärjestelmistä on hiljattain ilmestynyt Euroopan metsäinstituutin julkaisu (Hyttinen ym. 1997).

Seuraavassa esitellään Itävallassa, Saksassa ja Sveitsissä käytössä olevat metsätalouden tuottojen, kulujen ja kustannusten seurantatilaverkot. Erillistä seurantaa harjoitetaan pääsääntöisesti seuraavissa ryhmissä: 1) pienmetsälöt, joilla yleensä harjoitetaan maatilataloutta, 2) suuryksityismetsät, 3) yhteismetsät, 4) kuntien ja yhteisöjen metsät sekä 5) valtion metsät.

Itävalta

Itävallassa vanhin yksityismetsätalouden tuotto-, kulu- ja kustannusseurantatilojen verkoista on hieman yli 30 vuotta vanha: seuranta aloitettiin yli 500 hehtaarin suuryksityismetsistä. Sen jälkeen mukaan ovat tulleet alle 500 hehtaarin maatilametsälöt, kaksi yhteismetsien tilaverkkoa ja 2–5 hehtaarin pienmetsälöiden tilaverkko, joka tosin lakkautettiin vuonna 1990. Tärkein ja myös tilastollisilta perusteilta luotettavin seurantaverkko on ensimmäisenä perustettu suuryksityismetsät, johon muiden verkkojen tuloksia verrataan (Sekot 1993). Maatilametsälöiden seurantaverkossa on mukana vuosittain yhteensä noin 80–100 tilaa neljällä alueella.

Itävallan seurantatilaverkkojen tutkimustulokset ja liittotasavallan metsien (ÖBF) tulokset kerätään vuosittain raportiksi ”Bericht über die Ertragslage der Österreichischen Forstwirtschaft”. Vuosikertomusta tehdään vain rajattu painos avainhenkilöiden käyttöön. Suurelle yleisölle seurannan päätulokset julkaistaan Itävallan metsäalan ammattilehdessä ”Österreichische Forstzeitung”. (Sekot 1993). Myös Itävallan metsätalouden tilastollisessa vuosiraportissa julkaistaan yhtenä lukuna yhteenveto metsien taloudellisesta tilanteesta (esim. Bundesministerium... 1994).

Itävallan yksityismetsätalouden seurantatiloista vastaa ylimpänä tahona liittotasavallan maa- ja metsätalousministeriö (Bundesministerium für Land-

und Forstwirtschaft). Eri tilaverkkojen toiminta on kuitenkin suhteellisen itsenäistä. Tilaverkoista ja tietojen keräämisestä vastaavat Itävallan maa- ja metsätalousyriyten keskusliitto (Hauptverband der Land- und Forstwirtschaftsbetriebe österreichs), Wienin maatalousyliopiston metsätalouden liiketieteen ja metsätalouspolitiikan laitos (Institut für forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik, Universität für Bodenkultur), liittotasavallan metsäntutkimuslaitos (Forstliche Bundesversuchsanstalt), maatalouden tilastokeskus (Amtliche Agrarstatistik) ja osavaltioiden kirjanpitoyhdistykset (Landesbuchführungsgesellschaft). (Sekot 1993)

Saksan liittotasavalta

Saksassa metsätalouden tuotto-, kulu- ja kustannuseurantatilaverkoista pääosa on järjestetty vapaaehtoisesti liittotasavallan elintarvike-, maatalous- ja metsäministeriön (Bundesministerium für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft) toimesta. Näitä ovat valtion metsien, yli 200 hehtaarin suuruisten yksityisten suurmetsälöiden sekä kuntien ja yhteisöjen yli 200 hehtaarin metsien tuotto- ja kustannuseurannat. Yli 200 hehtaarin metsälöt jaetaan yleensä vielä 200–1 000 hehtaarin ja yli 1 000 hehtaarin suuruisiin tarkasteluluokkiin. Seurantatuloksia julkaistaan ministeriön vuositilastoissa.

Pienmetsälöiden seurannasta Saksassa paras esimerkki lienee Baden-Württembergin osavaltiosta, jossa aloitettiin keräämään 5–200 hehtaarin suuruisten maatilametsälöiden tuotto- ja kustannustietoja 1970-luvun puolivälissä. Pienmetsälöjen seurannasta vastaa osavaltion metsäntutkimuslaitos, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg. Seurannan hakkuuvuosittaiset tulokset julkaistaan laitoksen tiedonannoissa (esim. Brandl ym. 1993). Seurantaverkossa on mukana vuosittain yhteensä 160–170 tilaa neljällä alueella.

Baden-Württembergin maatilametsälöiden kirjanpitojärjestelmälle on tyyppillistä, että se on kehitetty vähitellen ja muutoksia on tehty aina tarvittaessa. Menetelmää ei ole kunnolla dokumentoitu. Järjestelmä pystyy kuitenkin tuottamaan suoritekohtaisia tuloksia eli laskemaan esimerkiksi tietyn puulajin kasvatuksen taloudellisuutta tai metsätuhojen aiheuttamia kustannuksia. Tämä ominaisuus tekee siitä jopa tarkemman kuin Itävallassa käytössä olevat järjestelmät.

Sveitsi

Sveitsissä julkinen sektori on suurin metsänomistaja. Julkisella sektorilla tuotto-, kulu- ja kustannustietojen keruu aloitettiin 1960-luvun lopulla. Tutkimusvastuu on Sveitsin metsätalousyhdistyksellä (Schweizer Verband für Waldwirtschaft), mutta useat kantonit järjestävät itse seurannan vaatimat toimenpiteet. Käytettyä laskentamallia kutsutaan FZ-BAR:iksi (Forstwirtschaftliche Zentralstelle-Betriebsabrechnung). (Seiler ym. 1991, Hyttinen ym. 1997)

Sveitsissä kirjanpitoluokkien määrä on lisääntynyt huomattavasti seuranta-aikana. BAR-järjestelmän merkitys ei ole rajoittunut pelkästään laskennan tuottamiin taloudellisiin tunnuslukuihin ja toimintojen suunnittelun sekä ohjauksen parantumiseen. Myös metsätilastojen kerääminen on helpottunut, kun useimmilla metsätiloilla tilastotiedot on saatavissa suoraan BAR:ista. Sekä kantonit että liittovaltio ovat hyväksyneet BAR:in metsätaloudelle annettavien tukien perusteeksi. Sveitsin metsätalous on hyvin riippuvainen erilaisista tuista ja avustuksista, esimerkiksi vuonna 1993 ne muodostivat 20 prosenttia kaikista tuotoista, vaikka siitäkin huolimatta liiketulokset jäivät negatiivisiksi.

BAR-järjestelmästä on ollut kehittyneempi FIS-järjestelmä (Forstökonomisches Informationssystem). FIS:n on suunniteltu tuottavan kaiken kattavaa ekonomista tietoa Sveitsin metsätaloudesta keskittyen edelleen julkisen sektorin metsänomistukseen. FIS:iin kerätään vaihteittain vuoden 1997 loppuun mennessä yhteensä 300 tilaa. (Waldwirtschaft...1991, Hyttinen ym. 1997)

Lopuksi

Pitkistä tilakohtaisen tuotto-, kulu- ja kustannus seurannan perinteistä huolimatta keskieurooppalaisista järjestelmistä ei saada metsäpääomaan suhteutettuja tuloksia. Syynä tähän saattaa olla kehittyneiden kasvu- ja tuotosmallien puute. Laskentajärjestelmät tosin käyttävät kustannuslaskennasta tuttuja normaalikalkyylityyppejä tuloksenlaskentakeinoja, joissa hakkuusuunnitelmien määrittämällä normaalikapasiteetiksi. Päämakustannukset olisivatkin varsin merkittäviä, sillä keskimääräiset puustot ovat moninkertaisia Suomeen verrattuna. Lisäksi metsätalouden melko heikosta tai tappiollisesta toiminnasta huolimatta metsään liittyvät muut arvot kuten metsästysoikeudet saattavat kasvattaa kaupahinnat puunkasvatuksesta saatavan tuottoarvon ulottumattomiin.

Lähteet

- Brandl, H. Hercher, W., Löbell, E. ja Nain, W. 1993. Betriebswirtschaftliche Untersuchungen im bäuerlichen Privatwald in Baden-Württemberg. Testbetriebsnetz 5–200 ha, Ergebnisse FWJ 1992. Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Heft 174. Abteilung Betriebswirtschaft Nr. 39, Freiburg. 109 s.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. 1994. Österreichischer Waldbericht 1993. Druck- und Verlagshaus Styria, Wien. 103 s.+ 89 taulukkoa.
- Hyttinen, P. (toim.) 1995. Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta – laskentatoimen empiirinen kokeilu. Joensuun yliopisto, metsätieteellisen tiedekunnan tiedonantoja 35. 93 s. + 5 liitettä.
- , Kallio, T., Olischläger, T., Sekot, W. ja Winterbourne, J. 1997. Monitoring forestry costs and revenues in selected European countries. European Forest Institute, Research Report 7. 78 s. + 2 liitettä.
- Seiler, A., Steck, K., Glanzmann, G. 1991. Kennzahlen im Forstbetrieb. Ein Hilfsmittel für Betriebsführung und Betriebsanalyse. Moniste. Projekt FIS. 63 s. + liitteet.

Sekot, W. 1993. Betriebswirtschaftliche Entwicklungen der österreichischen Forstwirtschaft im Spiegel der Betriebsnetze. Julkaisussa: Brandl, H. (toim.) Wirtschaftsergebnisse aus dem Privatwald im internationalen Vergleich und angepasste Forsttechnik für die Bewirtschaftung kleiner Besitzeinheiten. Tagung der IUFRO-Gruppe P 3.04-00 "Small-scale Forestry", Eberswalde 2.9.-3.9.1992. Mitteilungen der FVA Baden-Württemberg, Heft 176. s. 11-25.
Waldwirtschaft Verband Schweiz. TBN (Testbetriebsnetze). Esitekansio.

Puutaseen ongelma metsätalouden kannattavuuslaskelmissa

Jussi Leppänen, Metsäntutkimuslaitos

Liiketaloustieteessä on erilaisia käsityksiä, *tiliteorioita*, kirjanpidon tavoitteista eli siitä, mitä kirjanpidon tulee yrityksestä ja sen toiminnasta mitata ja osoittaa (Arto ja Koskela 1988). *Staattisen* teorian mukaan kirjanpidon tarkoituksena on yrityksen omaisuusaseman selvittäminen. Tällöin tilikauden tulos lasketaan taseen oman pääoman muutoksena. *Dynaamisen* teorian mukaan kirjanpidon tehtävänä on laskentakauden tuloksen selvittäminen taseen jäädessä kahdenkertaisen kirjanpidon täsmäystiliksi ja tilikausien väliseksi siirtotiliksi. *Dualistinen* teoria sisältää molemmat edellä mainitut näkökannat. (Heikkinen ja Leppiniemi 1989)

Metsätaloudessa tiliteorioiden merkitys korostuu, koska puusto voidaan käsittää sekä tuotantovälineeksi että valmiiksi tuotteeksi. Yksittäisellä metsällöllä vuosittaiset hakkuumäärät voivat vaihdella suuresti. Myös kantohinnat, yksittäisien vuosien tulot, menot ja samalla puustoon sitoutunut pääoma vaihtelevat suuresti, mikä johtaa *puutaseen* ongelmaan. Puutaselaskelman tarkoituksena on tuoda kannattavuuslaskelmaan mukaan *puuston arvonmuutos*.

Suomessa kirjanpitolainsäädäntö pohjautuu pääosin meno-tuloteoriaan (Tuominen ym. 1993). Suomalaisen meno-tuloteorian (Saario 1968) mukaan kirjanpidon ensisijainen tehtävä on dynaamisen teorian mukaisesti oikean tuloksen laskeminen. Metsätaloudessa on kehitetty ja sovellettu puutaselaskelmaa pääasiassa dynaamisen teorian mukaisen oikean tuloksen selvittämiseksi. Laskennan perustana on ollut joko jatkuvasti samansuuruinen (tai jaksoittain muuttuva) hakkuusuunnite tai jatkuvasti samansuuruinen puusto (esim. Saari 1935, Keltikangas 1939). Pelkkä tuloslaskennan oikaiseminen ei kuitenkaan vastaa aina käytännön tarpeita, sillä metsänomistajilla on tarve saada entistä tarkempaa tietoa myös metsänsä puuston arvosta esimerkiksi rahoitustarkoituksia varten. Puustoon sitoutuneen pääoman ja sen tuoton vertailu muihin sijoituskohteisiin ja niiden tuottoihin (Penttinen ym. 1996) auttaa määrittämään esimerkiksi pääoman mahdollisen vaihtoehtoisen käytön tarjoamia hyötyjä. Muun muassa näiden seikkojen vuoksi Hakkarainen ym. (1995) ovatkin kehittäneet metsätalouden kirjanpitoa ja puutaselaskentaa dualistiseen suuntaan.

Puutaselaskelmien merkitys on siis suurimmillaan tilatasolla, mutta niitä voidaan käyttää myös alueittaisesti laadittavien metsätalouden kannattavuuslaskelmien oikaisemiseen. Hakkuut ja puunmyyntitulot vaihtelevat vuosittain myös suuraluetasolla ja yksittäisen vuoden realisoituneisiin tuloihin ja menoihin perustuva kannattavuuslaskelma saattaa antaa vääristyneen kuvan metsätalouden tuottomahdollisuuksista. Metsäntutkimuslaitoksessa on alettu laatia yksityismetsätalouden kannattavuuslaskelmissa, joissa tulokset ilmoitetaan

suuralueittain (Uotila 1997). Näiden tulosten tukemiseksi seuraavassa esitetään dualistiseen teoriaan perustuva puutase- ja puustonarvolaskelma, joka perustuu valtakunnan metsien kahdeksannen inventoinnin (VMI8) puusto- ja kasvutietoihin sekä Metsäntutkimuslaitoksen metsätilastollisen tietopalvelun vuosittaisiin kokonaispoistuma- ja kantohintatilastoihin. Laskentatapa nähdään seuraavasta kaavasta:

Puutaseen arvo = (1) tilavuuden muutoskomponentti + (2) markkinahintojen muutoskomponentti

(1) puutavaralajitilavuuksien muutos nykyisellä tilikaudella x nykyisen tilikauden keskiyksikköhinnat

(2) edellisen tilikauden lopun puutavaralajitilavuudet x keskiyksikköhintojen muutos edellisen tilikauden keskiyksikköhinnoista

Hakkaraisen ym. (1995) esittämään kaavaan verrattuna tässä käytetään hintoina vuoden lopun hintojen sijasta myyntimäärillä painotettuja metsälautakunnittaisia vuoden keskihintoja. Keskihintojen käytön perusteena on niiden koko vuoden tuottomahdollisuuksia kuvaava luonne verrattuna joulukuun tai vuoden viimeisen viikon hintoihin.

Puustotietojen lähtöarvoina on käytetty VMI8:n metsälautakunnittaisista inventointituloksia. Nämä eivät sellaisenaan riitä puutaselaskelmaan, sillä puustotiedot ovat osittain jo kymmenen vuoden takaa. VMI8 eteni etelästä pohjoiseen vuosina 1986–1994 siten, että yksittäinen metsälautakunta-alue inventoitiin 1–2 vuoden aikana. VMI-tiedot tuleekin tämän vuoksi päivittää laskennallisesti kannattavuustarkasteluja vastaaville vuosille.

Päivitys on tehty lisäämällä puustotietoihin inventoinnissa mitattu viiden vuoden keskikasvu ja vähentämällä näin saadusta puustosta arvioitu puutavaralajeittainen kokonaispoistuma. Metsälautakuntatiedot on muunnettu metsäkeskuskohtaisiksi metsämaan pinta-alasiirtymien avulla. Lisäksi näin saatuja puustonarvoja on korjattu pinta-alasiirtymäkorjauksella saatavien metsäkeskuksittaisten puustotietojen ja todellisten metsäkeskuksittaisten puustotietojen välisillä suhteellisilla eroilla. Puustotiedot sisältävät ainoastaan virallisten käyttörajoitusten ulkopuolella olevat yksityisten omistaman metsämaan ja ki-tumaan puustotiedot.

Ennen kuin tuloksista aletaan tekemään johtopäätöksiä, pitää muistaa niiden takana olevat varaukset ja oletukset:

1. VMI-tiedot ovat tarkkoja suuralueilla ja mitä pienemmille alueille niitä sovelletaan, sitä suuremmiksi kasvavat tulosten keskivirheet.
2. Tuloksia ei ole laskettu suoraan metsäkeskuksille, vaan muunnoksissa metsälautakunnista metsäkeskuksiin on käytetty kertoimia.
3. Kasvu vaihtelee todellisuudessa vuosittain keskiarvonsa ympärillä.
4. Puuston keskikasvu on oletettu pysyneen samana kuin se on ollut VMI8:aa edeltävinä viitenä vuotena. Tämä ei kuitenkaan välttämättä pidä paikkaansa, sillä keskikasvussakin on voinut tapahtua muutoksia.

5. Kokonaispoistuma sisältää myös ns. muiden metsänomistajien, pääasiassa yhteisöjen kokonaispoistuman. Tästä aiheutuvaa virhettä kompensoi VMI8:n ja nykyhetken kasvun välinen ero (Tomppo ja Henttonen 1996), mutta yliarvio ei välttämättä kohdistu oikein eri lautakunta-alueille.
6. Siirtymän on tässä oletettu tapahtuvan vain kasvun kautta, joka on jaettu pystyvuuston rakenteen mukaan puutavaralajeiksi. Todellisuudessa jo pienikin kasvu saattaa vaikuttaa puuston järeytymiseen tukkipuiksi.

Jatkossa laskelmat voidaan tehdä aina uusimpien käytettävissä olevien inventointitulosten pohjalta, jolloin yksinkertaistusten ja oletusten vuoksi laskentaan tulleet vääristymät oikaistaan.

Taulukossa 1 esitetään metsä- ja kitumaan keskimääräiset puustonarvot hehtaarilla vuosina 1993–1995. Puustonarvojen laskenta perustuu puutavaralajien kantohintoihin markkinoilla. Puustonarvojen jatkuvaa kasvua selittää se, että vuonna 1993 vuosittaiset keskikantohinnat olivat alimmillaan ja hinnat ovat nousseet tästä joka vuosi. Puustonarvojen tarkoituksena ei ole kuvata metsän markkinahintaa koko metsälöä koskevassa kaupantekotilanteessa, sillä metsäkiinteistökaupoissa hintoihin vaikuttavat puuston lisäksi monet muun muassa virkistykseen liittyvät arvot ja sijaintitekijät.

Taulukko 1. Yksityismetsien puuston arvot puutavaralajeittain painotetuilla kantohinnoilla arvostettuna metsä- ja kitumaan hehtaarilla.

	1993	1994	mk/ha 1995
0. Ahvenanmaa ¹⁾	9 800	11 800	14 400
1. Kusten/Rannikko	11 100	13 400	15 700
2. Lounais-Suomi	14 300	17 300	19 700
3. Häme-Uusimaa	17 400	20 700	23 000
4. Kymi	15 100	17 800	20 100
5. Pirkanmaa	15 200	18 200	20 500
6. Etelä-Savo	16 000	19 100	21 700
7. Etelä-Pohjanmaa	9 500	11 200	12 900
8. Keski-Suomi	13 200	15 500	17 400
9. Pohjois-Savo	12 200	14 700	16 600
10. Pohjois-Karjala	10 800	12 800	14 600
11. Keski-Pohjanmaa	6 600	7 900	9 400
12. Kainuu	5 700	6 800	7 900
13. Pohjois-Pohjanmaa	4 700	5 600	6 700
14. Lappi ²⁾	3 000	3 600	4 300
Koko maa	10 200	12 100	13 900
Länsi-Suomi	12 600	15 000	17 100
Itä-Suomi	13 500	16 100	18 300
Pohjois-Suomi	4 100	4 900	5 800

¹⁾ Helsingin metsälautakunnan hinnoilla

²⁾ Lappi ilman pohjoisosan kolmea kuntaa

Puusto- ja kasvutietojen lähteet: Metla, VMI

Hinta- ja poistumatietojen lähteet: Metla, metsätalastollinen tietopalvelu

Taulukko 2. Yksityismetsien metsäkeskuskohtaiset puutaseen arvot komponentteihin jaettuna metsä- ja kitumaan hehtaarilla (Aluejako, kts. Kuva 1).

	(1) Tilavuuden muutoskomponentti		(2) Markkinahintojen muutoskomponentti		mk/ha Puutaseen arvot = (1) + (2)	
	1993-94	1994-95	1993-94	1994-95	1993-94	1994-95
	0. Ahvenanmaa 1)	150	90	1 870	2 530	2 010
1. Kusten/Rannikko	160	120	2 110	2 210	2 270	2 330
2. Lounais-Suomi	160	100	2 820	2 330	2 980	2 430
3. Häme-Uusimaa	-10	-60	3 310	2 360	3 300	2 300
4. Kymi	90	-20	2 570	2 380	2 650	2 360
5. Pirkanmaa	40	0	2 980	2 320	3 020	2 310
6. Etelä-Savo	-20	-90	3 100	2 710	3 080	2 610
7. Etelä-Pohjanmaa	30	10	1 740	1 650	1 770	1 670
8. Keski-Suomi	-150	-120	2 510	1 980	2 360	1 860
9. Pohjois-Savo	-90	-170	2 630	2 040	2 540	1 870
10. Pohjois-Karjala	-60	-160	2 070	1 970	2 010	1 820
11. Keski-Pohjanmaa	60	50	1 290	1 370	1 340	1 420
12. Kainuu	10	-10	1 110	1 120	1 120	1 110
13. Pohjois-Pohjanmaa	30	20	860	1 020	880	1 040
14. Lappi 2)	10	-10	610	730	620	710
Koko maa	20	-20	1 960	1 750	1 970	1 730
Länsi-Suomi	40	10	2 410	2 050	2 450	2 070
Itä-Suomi	-30	-120	2 620	2 280	2 590	2 160
Pohjois-Suomi	20	0	790	900	800	900

¹⁾ Helsingin metsälautakunnan hinnoilla

²⁾ Lappi ilman pohjoisosan kolmea kuntaa

Puusto- ja kasvutietojen lähteet: Metla, VMI

Hinta- ja poistumatioiden lähteet: Metla, metsätalostollinen tietopalvelu

Taulukossa 2 esitetään puuston arvonmuutos eli puutaseen arvo kahteen komponenttiin jaettuna. Päivitykseen liittyvien yksinkertaistusten ja oletusten vuoksi tilavuuden muutoskomponenttiin on suhtauduttava erityisen varauksellisesti, sillä komponentti on herkkä pienillekin muutoksille puuston kasvussa ja puutavaralajisiirtymissä. Dynaamisen teorian mukaan tulkittuna positiivinen tilavuuden muutoskomponentin kertoo hakkuusäästöstä, negatiivinen pääomahakkuusta ja nollamuutos tuottohakkuusta. Tuottohakkuu tarkoittaa tilikauden tuottoon kuuluvaa osaa, pääomahakkuu puustoon sitoutuneen pääoman vähenemistä (ylihakkuuta) ja hakkuusäästö (alihakkuu) puustoon sitoutuneen pääoman lisääntymistä (Saari 1935, Keltikangas 1939).

Markkinahintojen muutoskomponentin vaikutus puutaseen arvoon kertoo kantohintakehityksestä johtuvasta omaisuuden tuottomahdollisuuksien muutoksesta. Puuston arvonmuutokseen liittyvät realisoitumattomat tuotot ja kulut eivät kuitenkaan ole meno-tuloteorian mukaisia (Hakkarainen ym. 1995). Suhdannevaihteluissa kantohintakehityksen aiheuttama arvonmuutos on suuralueittaisissa keskimääräisluvuissa lyhyellä aikavälillä merkitykseltään huomattavasti suurempi kuin kasvun ja poistuman aikaan saamat muutokset. Yksittäisellä tilalla vuosittaiset hakkuut voivat vaihdella hyvinkin paljon, joten tilavuuden muutoskomponentin merkityskin on erilainen.

Lähteet

- Artto, E. ja Koskela, M. (toim.) 1988. Tilinpäätös, tuloslaskenta, rahoitus. Gaudeamus, Helsinki. 368 s.
- Hakkarainen, J., Hyttinen, P. ja Tiilikainen, K. 1995. Puuston tasearvon käsittely metsälön tilinpäätöksessä – menetelmien vertailua. Folia Forestalia – Metsätieteen aikakauskirja 3:179–197.
- Heikkonen, J. ja Leppiniemi, J. 1989. Kirjanpito, tilinpäätös ja konsernitilinpäätös. Juva. 410 s.
- Keltikangas, V. 1939. Puutase metsätalouden tuloksenlaskennassa. Acta Forestalia Fennica 45. 224 s.
- Penttinen, M., Lausti, A. Kasanen, E. ja Puttonen V. 1996. Risks and Returns in Forest Investments in Finland. Liiketaloudellinen Aikakauskirja 1/1996. S. 111–124.
- Saari, E. 1935. Metsätalouden tuloksenlaskennan peruspiirteitä. Eripainos Suomen Metsänhoitoyhdistysten vuosikirjasta. 38 s.
- Saario, M. 1968. Kirjanpidon meno-tuloteoria. Liiketaloustieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 6. 284 s.
- Tomppo, E. ja Henttonen, H. 1996. Suomen metsävarat 1989–1994 ja niiden muutokset vuodesta 1951 lähtien. Metsätalostatiedote 354.
- Tuominen, O., Pöhö, M. ja Luhtala R. 1993. Kirjanpito ja tilinpäätös. WSOY, Porvoo. 360 s.
- Uotila 1997. Yksityismetsätalouden kannattavuus – vuosien 1994 ja 1995 tilastoaineistot. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 659

Metsänomistajan tekemän työn arvo metsätalouden kannattavuuslaskelmissa

Jari Valkonen, Työtehoseura

Yksityismetsätalouden todellisen kustannusrakenteen selville saaminen edellyttää oman työn arvottamista ja ottamista mukaan, vaikka sitä voidaan pitää kiistanalaisena kustannuslajina. Omalle työlle saatavaa korvausta voidaan tarkastella joko palkkavaatimuksena tai henkilönyrityksen teorian tapaan yrittäjätulona (jäännösarvona), joka sisältää sekä työn että pääoman osuuden. Metsänomistajan oman työn arvolla on suuri vaikutus kannattavuustuloksiin sekä Suomessa että muualla, missä perhemetsänomistus on tärkeässä asemassa. Esimerkiksi Itävallan maatilametsälöiden kannattavuusseurannassa, jota on tehty parikymmentä vuotta, omistajan palkkavaatimuksen osuus on ollut keskimäärin hieman yli puolet kokonaiskustannuksista.

Metsänhoitotöissä oman työn kustannusosuus suuri

Metsänomistajien omatoimisuus on tärkeä kannattavuuteen vaikuttava tekijä metsänhoidossa. Metsien pinta-alaverotuksen keskimääräisvähennyksen suuruuden määrittämiseksi tehdyssä arvioissa metsänomistajien oman työn ja koneiden osuus oli vuonna 1993 noin 247 miljoonaa markkaa eli 38 prosenttia metsänhoidon kokonaiskustannuksista ja pelkän työn arvo noin 176 miljoonaa markkaa eli 27 prosenttia kokonaiskustannuksista. Arviot perustuivat Metsäkeskus Tapiossa kerättyyn tilastoon, joka ei tosin kata kaikkea omatoimisesti tehtyä metsänhoitotyötä. Metsänomistajien oman työn osuutta on tarkasteltu metsänomistajien käyttäytymistä selvitelleissä tutkimuksissa. Taulukossa 1 on esitetty omatoimisen metsänhoitotyön osuus työlajeittain kahden tutkimuksen mukaan.

Koistinen (1991) on tutkimuksessaan arvioinut Etelätalon (1989) tutkimuksen pohjalta metsänomistajien tekemän omissa metsissään metsänhoitotöi-

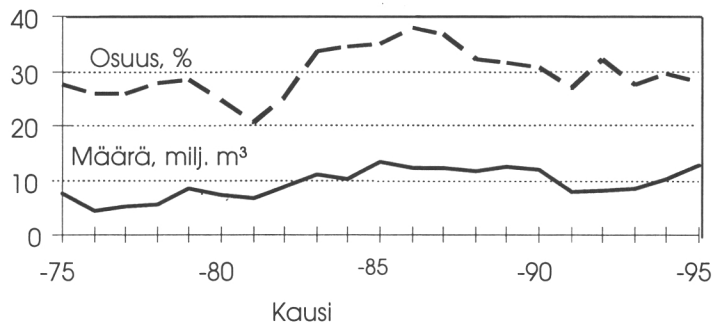
Taulukko 1. Omatoimisesti tehdyn työn osuus pinta-alasta Etelätalon (1989) ja Ovaskaisen ym. (1994) mukaan.

	Omalla työvoimalla tehdyn työn osuus	
	Etelätalo	Ovaskainen ym.
Raivaus	61%	
Muokkaus	18%	
Istutus	51%	} 55%
Kylvö	78%	
Taimikon hoito	73%	69%
Pystykarsinta	82%	84%
Lannoitus	36%	24%

tä vuodessa yhteensä 1 081 000 työpäivää, kun maanpinnan käsittely ja lannoitustyöt jätetään arviosta pois puutteellisten lähtötietojen vuoksi. Jos työpäivän arvoksi määritetään 300 markkaa laitekustannukset mukaan lukien, metsänomistajien tekemän metsänhoitotyön arvoksi tulee noin 300 miljoonaa markkaa vuodessa.

Puunkorjuussa koneellistuminen vaikuttanut omatoimisuuteen

Metsänomistajan omassa metsässään tekemän puunkorjuupanoksen arvioinnin lähtökohtana ovat markkinahakkuutilastojen hankintakauppojen hakkuumäärät. Kuvassa 1 esitetään hankintahakkuiden määrä ja osuus yksityismetsien hakkuukertymästä 1970-luvun puolivälistä lähtien. Hankintahakkuilla korjatun puutavaran määrä on viime vuosina ollut noin kolmannes yksityismetsien hakkuukertymästä ja hakkuumäärät ovat vaihdelleet 10 miljoonan kuutiometrin molemmin puolin



Kuva 1. Yksityismetsätalouden hakkuumäärä ja hankintakauppojen osuus yksityismetsissä. (Lähde: Metsätalastollinen vuosikirja 1996)

Vaikka pääosa hankintapuusta korjataan omatoimisesti, on ulkopuolisella työvoimalla teetetyt korjuun osuus kasvanut viime vuosina huomattavasti. Metsänhoitoyhdistysten korjuupalvelu korjasi suomenkielisissä metsälautakunnissa vuonna 1992 viidesosan ja 1993 vajaan kolmasosan hankintapuusta (Tapion vuosikirja 1992,1993). Koistisen (1996) tutkimuksen mukaan korjuukaudella 1994/1995 omatoimisesti korjatun puun osuus oli hakkuussa hieman yli puolet ja metsäkuljetuksessa noin 40 prosenttia.

Työn kustannusosuuden arvioimiseksi yksikkökustannukset on jaettava työstä ja koneen käytöstä saatavaan korvaukseen. Töiden pääomavaltaisuus merkitsee ihmistyön korvaamista koneilla. Koneiden osuus luonnollisesti korostuu, mitä kalliimmista koneista on kysymys. Metsäkoneiden kustannusindeksissä työvoimakustannusten osuus oli vuoden 1996 alussa metsätraktoreiden osalta 33 prosenttia ja hakkuukoneiden osalta 30 prosenttia.

Moottorisahahakkuussa ihmistyön osuus on 75 prosenttia hakkuutaksasta. Moottorisahahakkuusta työnantajalle aiheutuvista kustannuksista ihmistyön

osuus on kuitenkin 85 prosenttia, koska työväliseen osalta ei makseta palkan sivukustannuksia.

Omatoimisessa hankintahakkuussa hakkuutyö tehdään vielä valtaosin moottorisahalla ja metsäkuljetuksessa maataloustraktorilla. Maataloustraktorilla tehdyn metsäkuljetuksen tuottavuus riippuu käytetyistä metsäisälaitteista. Jos eri metsäisälaitteilla (esim. juontokoura, tuottavuus 2,5 m³/tunti tai hydraulinen kuormain ja metsäperävaunu, tuottavuus 5 m³/tunti) tehdyssä kuljetuksessa päästään samaan yksikkökustannukseen (mk/m³), on työn osuus korjuukustannuksista pienemmän tuottavuuden yhdistelmässä suurempi. Työn osuuden ero korostuu vertailtaessa hankintakuljetuskalustoa metsätraktoriin, jonka keskimääräinen kuljetustyön tuottavuus on noin 12 m³/tunti kuljetettaessa moottorisahalla hakattua puuta. Sama pätee vielä korostetummin hakkuutyössä, jossa pystyhakkuut tehdään hakkuukoneilla ja omatoimiset hakkuut pääosin moottorisahalla.

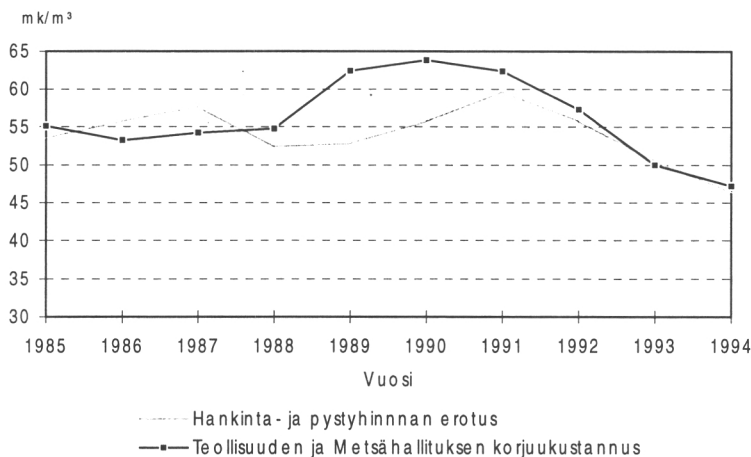
Omatoimisen puunkorjuun arvioidaan keskittyneen entistä enemmän harvennushakkuisiin, joissa puunkorjuu on kalliimpaa kuin keskimääräisissä pystykorjuun kohteissa ja joissa moottorisahatyö pystyy vielä kilpailemaan taloudellisuudessa konehakkuun kanssa. Viime vuosina hankintakauppojen puumäärästä tukin osuus on ollut noin 10 prosenttiyksikköä pienempi kuin pystykaupoissa. Hankintakauppojen sisällä omatoimisen ja ulkopuolisella teetety puunkorjuun korjuuolot voivat myös poiketa toisistaan.

Metsätehon vuodelta 1994 keräämien puunkorjuutilastojen mukaan metsäteollisuusyritysten ja Metsähallituksen harvennushakkuiden hakkuutyö maksoi moottorisahatyönä sivukustannuksineen ilman muita hankintaorganisaation välillisiä kustannuksia keskimäärin 59,80 ja metsäkuljetus 22,40 mk/m³. Jos työkustannusten osuudeksi määritetään hakkuussa 85 prosenttia ja metsäkuljetuksessa 40 prosenttia, omana työnä hakatun markkinapuun määräksi 6 miljoonaa mkinapuun määräksi 4 miljoonaa kuutiometriä, metsänomistajien tekemän hakkuutyön arvoksi saadaan 305 miljoonaa markkaa, metsäkuljetustyön arvoksi 36 miljoonaa markkaa ja molempien yhteensä 341 miljoonaa markkaa. Tästä luvusta puuttuu poltto- ja muun kotitarvepuun korjuun työn arvo, joka ulkopuolisella teetettynä voisi olla huomattavan suuri. Polttopuuta tehdään usein ainespuuta pienemmistä rungoista ja oksaisista ainespuun latvoista.

Omatoimisen markkinapuun hakkuun työnarvoa määriteltäessä voidaan päätyä myös selvästi pienempään lukuun kuin 305 miljoonaa markkaa. Oletetaan esim. kärjistäen, että kaikki omatoimiset hakkuukohteet voitaisiin hakata koneellisesti samalla hinnalla kuin koneelliset harvennushakkuut keskimäärin metsäteollisuuden ja Metsähallituksen korjuussa, jos koneellinen hakkuu harvennuskohteissa maksoi 37,80 mk/m³. Jos metsänomistajat tekisivät hakkuun moottorisahatyönä edellä mainittuun hintaan ja työkustannusten osuus olisi 85 prosenttia kokonaiskustannuksista, hakkuutyön arvoksi saadaan 6 miljoonan kuutiometrin hakkuumäärällä vain 193 miljoonaa markkaa. Jos vastaava määrä hakataan koneellisesti ja työkustannusten osuus hakkuukoneen kustannuk-

sista olisi 30 prosentin luokkaa, hakkuusta aiheutuisi työkustannuksia ainoastaan 68 miljoonaa markkaa.

Pystykorjuun kustannukset ovat laskeneet viime vuosina koneellisen korjuun lisääntyessä nopeasti. Tämä on vaikuttanut myös keskimääräiseen hankinta- ja pystyhintojen erotukseen, joka on kuvan 2 mukaan laskenut samaa tahtia kuin teollisuuden korjuukustannus.



Kuva 2. Keskimääräisen hankinta- ja pystyhintojen erotuksen sekä metsäteollisuuden ja metsähallituksen puunkorjuun kustannusten muutokset vuosina 1985–1994. Lähde: Metsätilastolliset vuosikirjat.

Omatomisuus seurantatutkimuksissa

Metsänomistajien toteutunutta tilakohtaista työpanosta ja työnarvoa koskevia seurantatutkimuksia on Suomessa tehty vähän. ”Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta” -tutkimuksessa saatiin kokeilukirjanpidon tiedot 72 metsänomistajalta tilikaudelta 1.7.1993–30.6.1994 (Penttinen ym. 1995). Metsänomistajat tekivät metsätöitä keskimäärin 128 tuntia vuodessa. Omistettua metsähehtaaria kohden vuotuinen työpanos oli siten 0,19 työpäivää. Oman työn arvon osuus oli 20 prosenttia kokonaiskustannuksista.

Hyttisen (1992) tutkimuksessa oli aineistona ”Metsätalous tuotanto- ja palvelusuuntana” -projektin 24 metsätalouteen suuntautunutta tilaa, jotka pitivät kirjaa työstä ja rahaliikenteestä kolmen vuoden ajan (1.7.1986–30.6.1989). Tiloilta tehtiin vuosittain metsätöitä keskimäärin 336 tuntia. Työpäivän pituuden ollessa kuusi tehollista työtuntia metsänomistajat tekivät metsätöitä keskimäärin 0,56 työpäivää omistettua metsähehtaaria kohden vuodessa.

Valkonen (1986) ja Kaivola (1992) ovat tarkastelleet laskennallisesti metsätöihin tarvittavaa vuotuista työpanosta yhtä metsähehtaaria kohden. Jos viime vuosina yleistyneen kehityksen mukaan oletetaan, että metsänomistaja ei tee päätehakkuita ja hankintapuun metsäkuljetusta itse, vuotuinen tarvittava työpanos on mainittujen tutkimusten mukaan 0,4–0,5 miestyöpäivää metsäheh-

taaria kohden normaalimetsä rakenteisessa metsälössä. Työpanosluvuissa ei ole tällöin myöskään mukana pystykarsintaa, lannoitusta, ojitusta eikä tientekoa.

”Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta” -hankkeessa pyrittiin luomaan järjestelmä, jolla olisi saatu kirjanpitolietoa rahaliikenteestä ja työpanoksesta satunnaisesti valitusta metsänomistajajoukosta. Hankkeesta jouduttiin kuitenkin käytännön syistä luopumaan. Koska omatoimisuudella on merkittävää vaikutusta kannattavuustuloksiin, olisi tärkeää saada kirjanpitolietoja työpanoksesta ja kalustokustannuksista edes subjektiivisesti valituilta metsänomistajilta ja eri kokoisilta tiloilta. Kyseeseen tulisivat tällöin vapaaehtoisesti hoidetut kirjanpidot eri puolilta maata. Tällaisen kirjanpitolietojen avulla pystyttäisiin selvittämään omatoimisuuden metsätyön kannattavuutta ja vaikutusta koko metsätalouden kannattavuuteen huomattavasti nykyistä paremmin.

Lähteet

- Etelälalo, E. 1989. Omatoimisuus ja menetelmät yksityismetsien hoitotöissä. Työtehoseuran julkaisuja
- Hyttinen, P. 1992. Toimintojen optimaalisuus runsasmetsäisissä maatilayrityksissä. Joensuun yliopiston luonnontieteellisiä julkaisuja No:25.
- Kaivola, A. 1992. Metsänomistajan metsätöitä koskeva päätöksenteko ja niiden yksityistaloudellinen merkitys. Työtehoseuran monisteita 6/1992 (13).
- Koistinen, A. 1991. Metsänomistajien tekemän metsätyön kehitys. Työtehoseuran julkaisuja 325.
- 1996. Omatoimisuus hankintahakkuissa. Teho 1.
- Kuitto, P., Keskinen, S., Lindroos, J., Oijala, T., Rajamäki, J., Räsänen, T. & Terävä, J. 1994. Puutavaran koneellinen hakkuu ja metsäkuljetus. Metsätehon tiedote 410.
- Metsätalastolliset vuosikirjat 1985–1996.
- Oijala, T. & Säteri, L. 1995. Puunkorjuun ja puutavaran kaukokuljetuksen tilastolukuja vuodelta 1994. Metsätehon moniste.
- Ovaskainen, V., Hänninen, E. & Hänninen, H. 1994. Metsänhoidollinen aktiivisuus yksityistiloilla. Julkaisussa: Ovaskainen, V & Kuuluvainen, J. (toim.)
- Yksityismetsänomistuksen rakennemuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484.
- Penttinen, M., Aarnio, J., Uotila, E. ja Valkonen, J. 1995 Kustannuslaskenta yksityismetsätaloudessa. Työtehoseuran monisteita 2/1995 (36)
- Tapion Vuosikirja 1992. 1993. Metsäkeskus Tapio.
- Uotila, E. & Toivanen, E. 1992. Hankintaleimikoiden työvaikeustekijät ja runkolajeittaiset puunkorjuukustannukset. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 434.
- Valkonen, J. Tuottavuus ja työpanos maatilan metsätöissä. Työtehoseuran metsätiedote 407
- 1996. Hankintahakkuiden kannattavuuden kehitys. Työtehoseuran metsätiedote 565.

Metsätalouden pitkän aikavälin kannattavuus MTTL:n kirjanpitoiloilla

Juha Hakkarainen ja Timo Kallio, Joensuun yliopisto

Metsätalouden pitkän aikavälin kannattavuuden ja rahaliikenteen analysointiin on tässä tutkimuksessa käytetty Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen (MTTL) keräämää maatalouden kannattavuuskirjanpitoaineistoa, joka kerätään päätoimisten maatalouden harjoittajien omistamilta maatilametsälöiltä. Maatalouden virallista kannattavuustutkimusta on harjoitettu Suomessa jo vuodesta 1912 (MTTL 1992).

Maatalouden kannattavuuskirjanpito keskittyy varsinaiseen maatalouteen, jonka kannattavuutta seurataan ja josta tilikauden liiketulokset lasketaan. Maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpitoiloilla muiden talousalojen – metsätalouden, sivuansiotalouden ja yksityistalouden – seuranta perustuu pääosin kassaperusteisten rahatulosten ja -menojen perusteella laadittuihin tulo-menojäämälaskelmiin (Ikonen 1993).

Maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpitoilat ovat tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoisia, koska metsätalouden tietoja ei ole muussa yhteydessä kerätty yhtä laajalta tilajoukolta ja yhtä pitkältä aikaväliltä. Jo seurannan alkuvuosista alkaen tilojen lukumäärä on ollut useita satoja. Vaihtelua vuosien varrella on ollut niin tilamäärässä kuin yksittäisissä tiloissakin. Vuonna 1992 kirjanpitoiloja oli noin 1 100 (MTTL 1992).

Maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpitoiloiden keskimääräinen metsäala on suhteellisen suuri. Esimerkiksi vuonna 1992 tilojen metsämaan ala on ollut keskimäärin 68 ha. Kirjanpitoiloiden metsämaan pinta-ala edustaa noin 0,4 prosenttia koko maan metsätalousmaan alasta ja noin 0,6 prosenttia yksityismetsien pinta-alasta. Lisäksi kirjanpitoiloiden metsätietoja voidaan verrata viljelijän muihin tulonlähteisiin, koska metsätiedot ovat olleet osa tilojen kokonaiskirjanpitoa. Siten aineistosta laskettavat tulokset palvelevat myös maatilatalouden kokonaistalouden tutkimusta.

Aineisto asettaa metsätalouden tutkimukselle myös omat rajoitteensa. Ensinnäkään tilojen hakkaamista puumääristä ei ole tietoja käytettävissä. Ainoastaan omaan käyttöön otetun puun määrät tiedetään. Toisaalta tiloilta ei ole tiedossa puustopääoman muutoksia, joten ei tiedetä ylittävätkö vai alittavatko tilojen hakkuumäärät jollakin tavalla määritellyt kestävät hakkuumahdollisuudet. Aineistosta saadaan selville kunkin kalenterivuoden kassaperusteiset tulot ja menot ilman vieraan pääoman korkoja ja veroja.

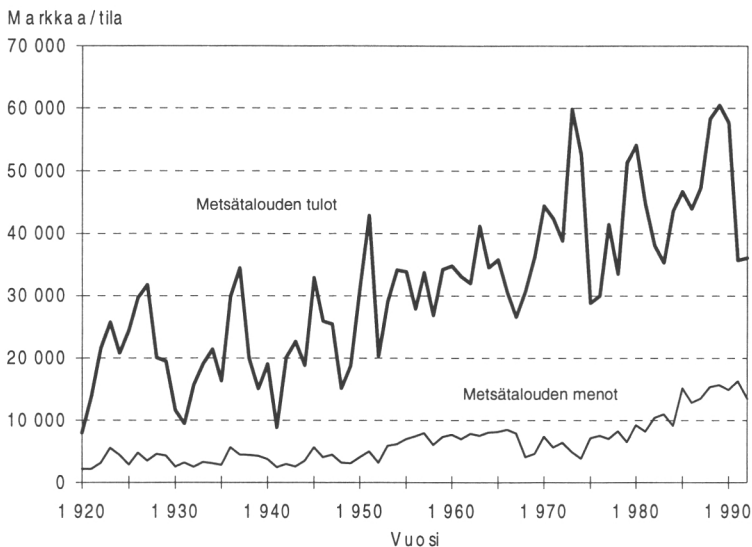
Käytännössä maaseutukeskukset keräävät kirjanpitoa, mutta varsinaista virallista kannattavuustutkimusta tekee MTTL. Maatalouden kannattavuustutkimuksessa maa on jaettu eri alueisiin maataloudellisten edellytysten perusteella. Viime vuosina aluejako on ollut seuraava: Etelä-Suomi, Sisä-Suo-

mi, Etelä-Pohjanmaa ja Pohjois-Suomi. Jako ei ole kuitenkaan pysynyt koko kannattavuusseurannan aikaa samanlaisena, vaan itse jako on muuttunut varsin paljon ja myös alueiden rajat ovat muuttuneet (Ikonen 1993). Tämän tutkimuksen aineisto on koottu Etelä ja Sisä-Suomen alueilta muutoin paitsi 1930-luvun alkupuolen tiedot, jotka ovat silloisen aluejaon mukaisilta Lounais- ja Sisä-Suomen alueilta.

Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida maatilametsätalouden kannattavuuden pitkän aikavälin kehitystä. Metsätalouden kannattavuutta tarkastellaan vuosittaisten kassaperusteisten tulomenovirtojen avulla aikavälillä 1920–1994. Tarkkaan ottaen tulomenovirtasarja kuvaa paremmin maksuvalmiutta kuin kannattavuutta. Kuitenkin pitkällä aikavälillä tai totaalitylityksellä, jollaisena tutkimuksen tarkastelujaksoa voidaan pitää, kassavirtojen voidaan katsoa kuvaavan riittävällä tarkkuudella toiminnan kannattavuutta, varsinkin kun kassavirrat sisältävät myös investointiluuontoiset maksut.

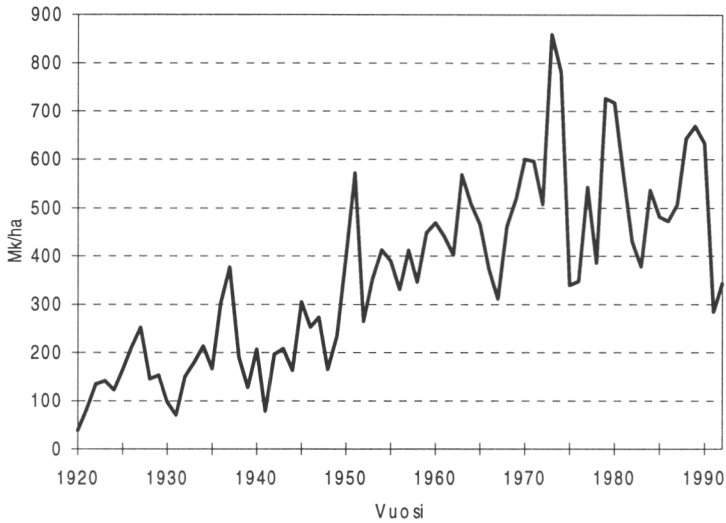
Seuraavassa esitellään metsätalouden tulojen, menojen ja nettotulojen kehitystä sekä tilakohtaisina että hehtaarikohtaisina keskiarvoina. Tulojen, menojen ja nettotulojen kehityksessä on sekä yhteisiä että yksilöllisiä kehityspiirteitä.

Metsätalouden keskimääräiset tilakohtaiset vuotuiset tulot ovat vaihdelleet 10 000–60 000 markkaa, kun taas menot ovat olleet 2 000–16 000 markkaa (kuva 1). Keskimääräiset nettotulot tilaa kohti ovat puolestaan vaihdelleet välillä 6 000–55 000 markkaa. Metsätalouden hehtaarikohtaiset nettotulot ovat



Kuva 1. Metsätalouden keskimääräiset tilakohtaiset tulot ja menot Maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpito-tiloilla Etelä ja Sisä-Suomessa vuoden 1992 rahassa (Lähde: MTTL).

vaihdelleet 1920-luvun alun vajaasta 100 markasta 70-luvun runsaaseen 800 markkaan (kuva y).



Kuva 2. Metsätalouden hehtaarikohtaiset nettotulot Etelä ja Sisä-Suomessa maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpitotiloilla vuoden 1992 rahassa (Lähde: MTTL).

Yhteenvedona voidaan todeta, että metsätalouden tuloissa vaihtelu vuosina 1920–1994 on ollut varsin suurta. Tulojen yleispiirre on se, että suuresta vaihtelusta huolimatta hehtaarikohtaiset tulot ovat kasvaneet 1920-luvulta 1970-luvulle saakka, mutta sen jälkeen tasoittuneet tai jopa kääntyneet laskuun. Maatalouden kannattavuusseurannan kirjanpitotilojen metsätalouden tulojen kehittämisessä näkyvät varsin suoraan yhteiskunnassa ja metsäteollisuudessa tapahtuneet muutokset.

Lähteet

- Ikonen, J. 1993. Maatalouden kannattavuustutkimus Suomessa. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Tiedonantoja 169:30–37.
- Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos (MTTL). 1992. MTTL:n julkaisuja 67. Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. Tilivuodet 1988–1990.

Yksityismetsätalouden kannattavuus metsänomistajien näkökulmasta

Anna-Leena Simula ja Pekka Kallio-Mannila, Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry:n metsäryhmä

Tausta

Metsätalouden on oltava kannattavaa toimintaa, jotta metsänomistajat ovat motivoituneet hoitamaan ja käyttämään metsiään kestävyysperiaatteita noudattaen. Metsänomistajien etujärjestönä MTK onkin pitkään pitänyt huolta metsätalouden kannattavuudesta. Käytännössä tämä on merkinnyt huolehtimista eritoten kantohinnoista ja hakkuumääristä, mutta myös metsätalouden kustannuksista. Verotuksen lisäksi nämä ovat keskeisimmät yksityismetsien kannattavuuteen vaikuttavat tekijät.

Omalla laskennallaan MTK seuraa yksityismetsien puuntuotannon kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä sekä nykyhetkessä että pitkällä aikavälillä. Laskenta ulottuu 1970-luvun alkuun. Tuollainen 25–30 vuotta onkin vaikiintuneessa metsätaloudessa sopiva tarkastelujakso, koska metsälö vaihtaa omistajaa juuri 20–30 vuoden välein. Kannattavuudessa on suuria alueellisia eroja, joten kannattavuutta seurataan myös suuralueittain.

Toistaiseksi MTK:n laskelmissa eivät ole mukana uusien luonnon monimuotoisuusvaatimusten aiheuttamat tulonmenetykset – ja uusiakin ympäristövaatimuksia näyttää olevan runsaasti tulossa. Esimerkiksi metsien mahdolliseen ekomerkinntään metsänomistajien ei pidä lähteä, jos he joutuvat ekomerkin maksajiksi. Metsänomistajan on myös saatava hyötyä siitä, että hän suojelee luontoarvoja. Ainakin kantohinnoissa viherlisän pitäisi näkyä. Muuten käy niin, että metsänomistajat maksavat ja metsäyritykset korjaavat ekomerkinntän hyödyn. Suomessa on myös pidettävä huolta siitä, että teknisesti metsien ekomerkinntä toteutetaan tehokkaasti ja kustannustietoisesti.

Julkisessa keskustelussa näyttää kaiken kaikkiaan unohtuneen, että kestäväällä metsätaloudella tarkoitetaan talouden, ekologian ja sosiaalisten asioiden kolmiyhteyttä – ei pelkkää luonnon monimuotoisuutta. Taloudellisesti kannattavat, hyvin hoidetut yksityismetsät takaavat kaiken muunkin toimeliaisuuden, joka metsän ja puun ympärillä maassamme tapahtuu.

Seurannan tavoite ja menetelmä

MTK:n seurannan keskeisenä tavoitteena on selvittää puuntuotannon kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä yksityismetsissä. Kannattavuutta mitataan sekä markkamääraisten että suhteellisten kannattavuuden tunnuslukujen avulla. Tunnusluvut esitetään koko valtakuntaa koskevin keskiarvolukuina. Puuntuotannon pitkäjänteisyyden ja puukaupan suhdanneherkkyyden takia

kannattavuusanalyysi kattaa pitkän ajanjakson, tällä hetkellä vuodet 1970–1996 (v. 1996 on arvio). Kannattavuutta seurataan myös neljällä suuralueella.

Kannattavuuden päätunnusluku on yksityismetsistä realisoitu nettotulos (mk/ha), joka osoittaa metsään sidotulle pääomalle jäävän markkamääräisen tuoton ennen rahoituskuluja ja veroja. Koska yksityismetsien kasvusta on jäänyt 1970-luvun alusta lähtien yhä suurempi osa realisoimatta eli metsiin on syntynyt hakkuusäästöä (hakkuuvajetta), seurannassa esitetään myös nettotulos hakkuusäästön arvolla oikaistuna.

Puuntuotannon suhteellisen kannattavuuden mittari eli yksityismetsien tuotto prosentti on laskettu suhteuttamalla yksityismetsien nettotulos metsään sidotun pääoman arvoon tai metsän keskikauppahintaan.

Yksityismetsien nettotuloksen laskenta

Yksityismetsien nettotulos on laskettu vähentämällä bruttokantorahatuloista (ml. kotitarvepuun markkina-arvo) kaikki metsänhoidosta ja -parannuksesta sekä metsän käsittelystä aiheutuvat kustannukset. Bruttokantorahatuloista vähennetään myös yksityismetsien hallinnon ja raakapuun myynnin menot sekä pakolliset metsänhoitomaksut. Metsänhoitomaksua kerätään kaikilta metsänomistajilta, joiden metsä tuottaa vuodessa puuta vähintään 20 kuutiometriä. Vuonna 1996 kaikilta metsänomistajilta kerättiin metsänhoitomaksuja noin 112 miljoonaa markkaa (pl. neljännesmaksut). Myös metsänomistajien oman työn arvo on mukana kustannuksissa. Kustannukset esitetään nettomääräisinä eli niistä on vähennetty valtion myöntämät avustukset, ts. avustukset katsotaan negatiivisiksi panoksiksi.

Taulukko 1. Yksityismetsien nettotuloksen laskentakaavio.

Bruttokantorahatulot (ml. kotitarvepuun markkina-arvo)
<i>Metsän hoito- ja parannuskustannukset</i> <i>uudistusalojen valmistaminen</i> <i>metsänviljely</i> <i>taimikonhoito</i> <i>pystypuiden karsinta</i> <i>metsänlannoitus</i> <i>ojitus</i> <i>pysyvien metsäteiden rakentaminen</i>
Metsien hallinnon ja raakapuun myynnin menot ml. metsänhoitomaksu
Bruttokustannukset
./ avustukset
./ Nettokustannukset
= Yksityismetsien nettotulos eli oikaisematon metsään sidotun pääoman tuotto (ennen metsänparannuslainojen ja muiden metsälainojen korkoja sekä veroja)

Realisoidusta nettotuloksesta ei kuitenkaan ole vähennetty metsätalouden harjoittamista varten otettujen lainojen korkoja, eli tutkimuksessa tehdään oletus metsätalouden velattomuudesta. Edellisestä poiketen puun tuotannon kuluissa ovat mukana lainoihin liittyvät muut kulut kuin korot eli pankkien toimenpidepalkkiot yms. Nettotuloksesta ei ole vähennetty myöskään metsäveroja.

Nettotulos esitetään markkoina metsämaahehtaaria kohden, ennen velkojen korkoja ja veroja. Yksityismetsien pinta-alana on käytetty koko seuranta-jaksolla viimeisimpiä tietoja, jotka perustuvat vuosien 1986–94 lukuihin. Nettotulos (mk/ha) osoittaa siis metsään sidotulle pääomalle jäävän markkamääräisen tuoton. Nettotulos esitetään elinkustannusindeksillä defla-toituna vuoden 1996 hinnoin. Realisoidun nettotuloksen laskentakehikko esi-tetään taulukossa 1.

Nettotuloksen oikaiseminen puutaseella

Metsätalouden tuloslaskennassa metsän vuosittaisen tuoton ja pääomamuutok-sen toisistaan erottamiseksi on kehitetty ns. puutaseen laadinta. Kestävyyden periaatteelle perustuvan puutaseen avulla pyritään laskemaan, miten paljon hakkuun muodossa syntyneestä tulosta tai metsään hakkuusäästön muodossa jäävän puuston arvosta on tilivuoden tuottoa.

MTK:n kannattavuusseurannassa metsätalouden nettotuloksen oikaisemi-ssä on käytetty kasvumenetelmänä tunnettua puutasemenetelmää, koska kestävästi samansuuruiseen hakkuumäärään perustuvan puutaseen käytön edellytyksenä olisi ollut samoin perustein laaditun hakkuusuunnitteen saata-vuus koko tarkastelujaksolle.

Kun nettotulos on oikaistu hakkuusäästön arvolla, puutaseen kuutiometri-määrä on laskettu kasvun puutavaralajeittaisen käyttöpuukertymän ja toteutu-neen hakkuukertymän erotuksena. Kasvun käyttöpuukertymää määritettäessä on kokonaiskasvusta poistettu koivua lukuun ottamatta lehtipuun osuus sekä se osa pienpuustosta, jonka ei katsota saavuttavan käyttöpuun kokoa. Kasvun käyttöpuukertymän rakenteena on käytetty pystypuuston rakennetta.

Puutavaralajeittainen hakkuusäästö on hinnoiteltu metsälautakunnittain pystykauppojen kantohintojen hakkuumääräpainotteisilla hinnoilla. Näiden perusteella on laskettu valtakunnallinen arvo. MTK:n kannattavuusseurannas-sa käytetään Metlassa laskettuja tietoja, joilla arvioidaan hakkuusäästön arvon pinta-alaperusteista metsäverotusta varten. Keskimääräisyyteen perustuvan pinta-alaperusteiseen metsäverotukseen sisältyvän varovaisuusperiaatteen ta-kia verotuksessa otetaan kuitenkin huomioon vain puolet hakkuusäästön ar-vosta. Varovaisuusperiaatetta edellyttää mm. metsälöiden suuri lukumäärä ja huomattava hajonta niiden metsätaloudellisissa olosuhteissa. Metsäverotuk-sessa perustellaan aliarvostuksen käyttämistä myös sillä, että kaikkea hakatta-vissa olevaa puuta ei ole mahdollista saada kaupaksi tai jos saataisiinkin, tar-jonnan lisääntyminen alentaisi raakapuun hintaa markkinoilla.

Koko maata koskeva nettotuloksen oikaiseminen puutaseella on tehty ottamalla huomioon sekä koko hakkuusäästön arvo että vain puolen hakkuusäästön arvo. Käsiteltäessä hakkuusäästöjä osana metsätalouden kannattavuuslaskentaa tulee huomioon, että tässä yhteydessä lasketaan arvioperusteisesti arvotettua toteutumaton tulopotentialia, ei varsinaista kvantitatiivisesti mitattavaa tuloa.

Tehtäessä johtopäätöksiä puuntuotannon kannattavuuslaskelmista on suositeltavaa käyttää nettotulosta, joka on oikaistu puolen hakkuusäästön arvolla. Varovaisuusperiaatteen käyttöä nettotuloksen oikaisussa puoltavat samat näkökohdat, joiden perusteella Metla käyttää vain puolen hakkuusäästön arvoa. Hakkuusäästön todellisen metsälökohtaisen arvon laskenta edellyttäisi tarpeeksi kattavan ja edustavan metsälökirjanpitoverkoston luomista yksityismetsätalouteen.

Tuottoprosentin laskenta

Puuntuotannon suhteellisen kannattavuuden mittari eli yksityismetsien tuotto-prosentti lasketaan tässä tutkimuksessa kahdella tavalla. **Tuottoprosentti I** lasketaan suhteuttamalla *oikaisematon* nettotulos metsään sidotun pääoman arvoon. **Tuottoprosentti II** lasketaan suhteuttamalla *puolen hakkuusäästön arvolla oikaistu* nettotulos metsään sidotun pääoman arvoon

Tuottoprosentteja tarkasteltaessa on huomattava, että saadut tulokset ovat vain karkeasti suuntaa antavia. Tuotto prosenttien laskenta on ongelmallista muun muassa siksi, että vuosittain metsäkauppoja, joista maksettuja kauppahintoja voidaan käyttää tämän tyyppisessä tarkastelussa referenssihintoina, on vain vähäinen määrä. Tehdyissä metsäkaupoissa myöskään puuston määrä, laatu ja rakenne ei vastaa alueellisia keskiarvoja. Tehdyissä metsäkaupoissa puuston tilavuus on ollut yleensä alempi kuin alueella keskimäärin.

MTK:n kannattavuusseurannassa metsään sidotun pääoman arvona käytetään paitsi mautilojen lisämetsäkauppojen keskikauppahintoja, myös hypoteettisia tuottoarvoja 10 000 mk/ha ja 12 000 mk/ha. Tällöin tehdään oletus, että metsähehtaari on vuodesta toiseen säilyttänyt reaaliarvonsa eli metsän tuottoarvo on noussut inflaation verran. Käytännössä metsähehtaarin tuottoarvo kuitenkin seuraa tietyllä viiveellä kantohintojen muutoksia, koska metsän tuottoarvo osoittaa metsästä saatavien nettotulojen nykyarvon.

Alueellinen tarkastelu

Alueellinen tarkastelu on laadittu samalla menetelmällä kuin valtakunnallisenkin kannattavuustutkimus. Tässä yhteydessä on kuitenkin painotettu enemmän kannattavuuden tunnuslukuja. Metlan laatimat hakkuusuunnitteet on laadittu ainoastaan valtakunnallisina, joten metsien laadun alueellinen tarkastelu perustuu keskipuuston, kasvun ja kehitysluokkajakauman alueelliseen tarkasteluun.

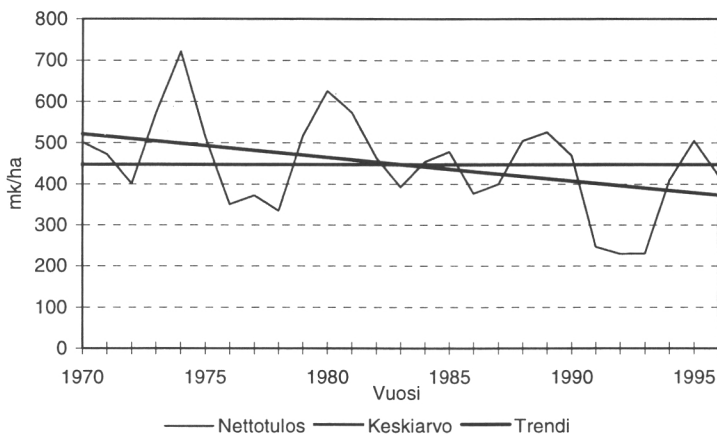
Yksityismetsien puuntuotannon kannattavuuden alueellinen tarkastelu sisältää nettotuloksen laskennan. Tämä laskenta on laadittu sekä suoraan bruttokantorahatuloihin perustuvana että puolen hakkuusäästön arvolla oikaistuna.

Yksityismetsien nettotulos

Pitkällä aikavälillä kaikkien yksityismetsien keskimääräinen nettotulos on osoittanut laskevaa suuntaa. Tarkastelujakson alussa (v. 1970) keskimääräinen nettotuloksen trendiarvo oli noin 520 markkaa hehtaarilta vuodessa vuoden 1996 hintatasossa, mutta laski noin 370 markkaan jakson lopussa (Kuva 1). Nettotulos on kuitenkin vaihdellut huomattavasti vuositasolla. Voimakkaat vaihtelut yksityismetsien puuntuotannon kannattavuudessa ovat pääosin selitettävissä muutoksilla sekä yksityismetsien keskimääräisissä hehtaarikohtaisissa hakkuissa että reaalisissa keskikantohinnoissa.

Pitkällä aikavälillä yksityismetsien kokonaishakkuut osoittivat nousevaa trendiä, kun taas reaalin keskikantohinta, joka on laskettu hakkuumäärillä painottaen, oli laskeva. Havutukin ja mäntykuitupuun reaalin keskikantohinta on ollut pitkällä aikavälillä aleneva, kun taas kuusi- ja koivukuitupuu ovat paremmin säilyttäneet reaaliarvonsa 1980- ja 1990-luvulla.

Yksityismetsien nettotulosta pienensi tarkastelujaksolla myös puuntuotannon nettokeskikustannusten reaalin nousu hehtaarilta. Tarkastelujakson alussa nettokeskikustannus oli noin 57 markkaa hehtaarilta, mutta jakson lopussa arviolta jo 85 markkaa hehtaarilta vuoden 1996 hintatasossa. Vuosina 1991–95 bruttomääräinen keskikustannus hehtaarilta nousi reaalisesti 74 markasta arviolta 100 markkaan hehtaarilta eli noin 35 prosenttia. Vastaavasti valtion suorat tuet yksityismetsätaloudelle nousivat vastaavalla jaksolla trendin-



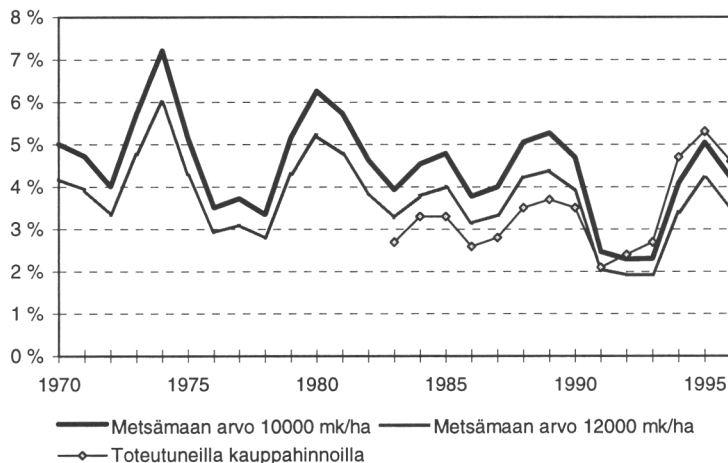
Kuva 1. Yksityismetsien nettotulos 1970–1996 keskimäärin koko maassa vuoden 1996 hinnoin (elinkustannusindeksi). (Lähteet: MTK, Metsäntutkimuslaitos, Tilastokeskus, Metsäkeskus Tapio)

omaisesti huolimatta viime vuosina tapahtuneesta valtion tukien voimakkaasta pienentymisestä.

Molemmat nettotulokset, sekä oikaisematon että puolen hakkuusäästön arvolla oikaistu, osoittivat, että puun tuotannon kannattavuus aleni markkamääräisesti mitattuna 1990-luvun alun lamavuosina verrattuna 1970- ja 1980-luvun keskimääräiseen tasoon noin 200 markkaa hehtaarilta. Vuonna 1995 noustiin kuitenkin 1980-luvun lopun tasolle. Reaalisen nettotuloksen trendi on selvästi laskeva. Vuosina 1986–1996 hakkuusäästön puolella arvolla oikaistu nettotulos oli koko maassa keskimäärin noin 1,2-kertainen oikaisemattomaan nettotulokseen verrattuna.

Yksityismetsien tuotto prosentti

Oikaisemattomaan nettotulokseen perustuva tuotto prosentti vaihteli 1970- ja 1980-luvulla 3–7 prosentin välillä, kun metsän tuottoarvon oletettiin olleen 10 000–12 000 markkaa hehtaarilta (Kuva 2). Tuotto aleni 2–3 prosenttiin 1990-luvun alussa noustakseen jälleen lähes aikaisemmille huipputasolle vuonna 1995. Tosiasiassa metsien keskikauppahinnat kuitenkin alenivat voimakkaasti 1990-luvun alussa kantohintojen laskiessa. Maatilojen lisämetsäkauppojen keskikauppahintaan suhteutettu tuotto prosentti onkin pysyikin lähes muuttumattomana 1980-luvulta lähtien 1990-luvun alkuun. 1990-luvun alussa tuotto prosenttia oli 2–3 prosenttia kun se 1980-luvulla oli 3 prosentin tuntumassa. Vaikka metsämaan hinnat seuraavatkin kantohintoja, vuosina 1994–1996 tuotto prosentti nousi 4–5 prosenttiin.



Kuva 2. Metsään sidotun pääoman tuotto prosentti ennen pääomakustannuksia ja veroja vaihtoehtoisilla metsämaan arvoilla ja toteutuneilla kauppahinnoilla. (Lähteet. Metsäntutkimuslaitos, Maanmittauslaitos, MTK)

Suomen metsien käsittelymenetelmät ovat muuttumassa. Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja edistäminen saavat aikaisempaa enemmän painoarvoa. Tämän on arvioitu johtavan mm. säästöpuiden kasvavaan määrään ja siten hehtaarikohtaisten hakkuiden laskuun. Uusien menetelmien vaikutusta yksityismetsätalouden kannattavuuteen ei kuitenkaan voida arvioida ilman useamman vuoden käytännön kokemusta. Lopulliseen arvioon tulevat vaikuttamaan hehtaarikohtaisten hakkuiden lisäksi mahdolliset muutokset puunmyyjien hakkuukäyttäytymisessä, kantohinnoissa ja julkisessa metsätalouden tuessa.

Alueelliset erot kannattavuudessa

Nettotuloksella mitattuna puuntuotanto on kannattavinta Etelä- ja Itä-Suomessa, kun taas Pohjois-Suomessa on ylletty vain noin viidennekkeen ja Länsi-Suomessakin vain noin puoleen parhaiden alueiden nettotulosta.

Vuosina 1986–1996 metsähehtaarin nettotulos oli Itä-Suomessa keskimäärin 565 markkaa hehtaarilta. Etelä-Suomessa nettotulos ylsi keskimäärin 557 markkaan hehtaarilta. Länsi-Suomessa eli Pohjanmaan rannikkoalueella, jossa kasvuolosuhteet sekä puuston määrä ja laatu ovat muuta eteläistä Suomea alhaisemmat, keskimääräinen nettotulos oli 292 markkaa hehtaarilta. Pohjois-Suomessa keskimääräinen nettotulos oli vain 135 markkaa hehtaarilta.

Vuosina 1986–1993 yksityismetsien keskimääräiset hakkuut olivat Etelä- ja Itä-Suomessa noin 3,8–4,0 kuutiota hehtaarilta vuodessa, mutta Pohjois-Suomessa vain neljänneksen tästä. Pohjois-Suomessa hakatun puukuution keskikantohinta jäi noin 20 prosenttia alhaisemmaksi kuin Etelä- ja Itä-Suomessa.

Markkamääräisesti eniten metsien hoitoon ja parannukseen on panostettu Itä-Suomessa, jossa bruttomääräinen keskikustannus oli vuosina 1986–1996 141 markkaa hehtaarilta vuodessa. Muun muassa maapohjien rehevyys nostaa metsänviljelyn kustannuksia. Etelä-Suomessa kustannuksia kertyi 121 markkaa hehtaarilta vuodessa. Keskimäärin karummilla mailla luontainen uudistaminen ja vähäisempi metsänuudistamisen jälkihoitotarve vähentävät panostuksen määrää. Suhteellisesti eniten bruttokantorahatuloista–mutta absoluuttisesti vähiten–on investoitu takaisin metsään Pohjois-Suomessa, jossa keskimääräinen keskikustannus oli 78 markkaa hehtaarilta. Pohjois-Suomen muuta maata korkeammat kustannukset metsän tuottoon verrattuna on osittain kompensoitu myöntämällä pohjoisille alueille muuta maata enemmän valtion subventioita. Nettotuloksen oikaiseminen puolen hakkuusäästön arvolta ei muuttanut alueiden välisiä kannattavuussuhteita puuntuotannossa.

Yksityismetsätalouden kannattavuus-seuranta Pellervon taloudellinen tutkimuslaitoksen näkökulmasta

Tapio Tilli, Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT

Taustaa

Yksityismetsätalouden kannattavuudesta kertovaa tilakohtaista aikasarja-aineistoa ei ole Suomessa nyt suunnitellussa laajuudessa aiemmin kerätty. Tähän on oletettavasti ollut syynä se, että metsätalouden tulo- ja menotietoja ja erityisesti metsien puuvarantoa koskevia tietoja on ollut vaikea saada. Lisäksi metsätalouden kannattavuutta ei ole ehkä katsottu olevan tarpeellista seurata. Tilanne on kuitenkin muuttunut sekä tietojen saatavuuden ja tarkkuuden että kannattavuusseurannan tarpeellisuuden osalta. Nykyisin metsätalouden tulo-, meno- ja puuvarantotietoja voidaan kerätä tarkasti varsin pieniltäkin alueilta. Lisäksi metsä on muuttunut aikaisempaa selvemmin pääoman sijoituskohteeksi. Metsänomistajat haluavat verrata metsään sitoutuneen pääoman tuottoa ja tuoton riskiä vaihtoehtoisten sijoituskohteiden tuottoon ja tuoton riskiin.

Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen näkökulmasta yksityismetsätalouden kannattavuutta kuvaavia aikasarjoja tarvitaan sekä yksittäisissä tutkimushankkeissa että suhdannekuvan teossa. Tässä artikkelissa keskityn lähinnä kuvaamaan PTT:n yksityismetsätalouden kannattavuusdatatarpeita suhdannekuvan näkökulmasta. Yksittäisiin tutkimushankkeisiin liittyvä datatarve on hyvin pitkälle yhtenevää suhdannekuvan tarpeiden kanssa.

PTT:n tiedontarpeet

Pellervon taloudellisella tutkimuslaitoksella kaksi kertaa vuodessa tehtävässä suhdannekuvassa seurataan sekä kansantaloudessa että erityisesti maatalous ja metsäsektorissa tapahtuvaa kehitystä. Metsäsektorissa seurataan 1) metsäteollisuustuotteiden vientimarkkinoiden ja 2) raakapuumarkkinoiden kehitystä. Lisäksi seurataan näillä markkinoilla toimivan metsäteollisuuden ja yksityismetsänomistajien toiminnan kannattavuutta. Metsäteollisuuden kannattavuutta seurataan liiketuloksen ja kapasiteetin käyttöasteen avulla. Yksityismetsätalouden kannattavuuden seuranta tapahtuu alkeellisemmin, lähinnä puun myynnistä ja hakkuutyöstä saatujen tulojen ja metsätalouden investointien avulla. Kannattavuusdatat -hankkeen myötä yksityismetsätalouden kannattavuuden seuranta pyritäänkin parantamaan.

Suhdannekuvassa yksityismetsätalouden tuloista seurataan bruttokantorahatuloja ja hankintatyötuloja. Yksityismetsätalouden investointeihin lasketaan mukaan metsänhoito- ja perusparannustöihin käytetty rahamäärää. Investointien kokonaisarvon lisäksi seurataan investointien tekemiseen saadun yhteis-

kunnan tuen ja lainojen määrän kehitystä. Lisäksi seurataan nk. metsätalouden toimintajäämäprosenttia, jolla tarkoitetaan bruttokantorahatuloista metsänomistajalle investointien jälkeen jäävää prosenttiosuutta. Toimintajäämäprosentti lasketaan vähentämällä bruttokantorahatuloista metsänomistajien itse maksamien investointien suuruus ja suhteuttamalla luku bruttokantorahatuloihin. Viimeisen kymmenvuotiskauden aikana toimintajäämäprosentti on vaihdellut 86–96.

Puun myynnistä saatuja tuloja on PTT:lla seurattu Tilastokeskuksen laske-
man bruttokantorahatuloarvon avulla. Koska Tilastokeskus laskee bruttokan-
torahatuloarvon kalenterivuositain markkinahakkuiden määrän ja kantohinto-
jen avulla, on bruttokantorahatuloarvo eräänlainen arvio kyseisenä vuonna
yksityismetsänomistajien puun myynnistä saamille tuloille. Tilastokeskuksen
bruttokantorahatuloarvo voi poiketa puun myynnistä kyseisenä vuonna saa-
dusta tulosta johtuen puukaupan maksuaikataulusta. Pystyvuukaupalla myy-
dystä leimikosta on voitu maksaa osa jo hakkuuvuotta edeltävä vuonna. Lisäk-
si hakattavan leimikon hintataso voi poiketa nykyisestä hintatasosta, mikäli
puukauppa on tehty edellisenä vuotena nykyisestä hintatasosta poikkeavalla
hintatasolla.

Puun myynnistä kalenterivuositain saadun tulon selville saamiseksi Tilas-
tokeskuksen bruttokantorahatulojen seurannasta tulisi siirtyä seuraamaan puu-
kaupan toteutunutta maksuliikennettä. Tämä onnistuu parhaiten puun myynti-
tulojen pääomaverotietojen avulla, joiden seuranta yksityismetsätalouden
kannattavuusdatat -hankkeessa aiotaankin oikeasuuntaisesti aloittaa. Puukau-
pan toteutuneesta maksuliikenteestä ei kuitenkaan vielä saada tietoja kaikilta,
koska vasta osa metsänomistajista on tällä hetkellä puun myyntitulojen vero-
tuksessa.

PTT:n suhdannekuvan yksityismetsätalouden kannattavuuden seuranta
kehittäessä tulo- ja menoseurannan lisäksi tarkasteluun aiotaan mahdolli-
suuksien mukaan ottaa metsätalouden tulos, puuston varallisuusarvo ja puus-
topääoman tuotto. Saatavista aikasarjoista riippuen metsätalouden tuloksista
tarkastellaan sekä toiminnallista tulosta että puuston arvonmuutoksilla korjat-
tua toiminnallista tulosta. Toiminnallinen tulos saadaan vähentämällä puun
myynnistä saaduista kantorahatuloista metsään tehtyjen investointien arvo. Li-
säksi toiminnallista tulosta laskettaessa tulee huomioida investointien tekoon
saatu yhteiskunnan tuki. Puuston arvonmuutoksella korjattu toiminnallinen tu-
los kertoo tuloksesta, joka on syntynyt puun kantohintojen, puuston määrän ja
puuston puutavaralajijakauman muutoksen seurauksena. Korjattu toiminnalli-
nen tulos tulee laskea sekä kalenterivuoden kantohinnoin että esimerkiksi vii-
den vuoden kantohintojen liukuvan keskiarvon avulla.

Puuston varallisuusarvon kehitystä kuvaavaa aikasarjaa muodostettaessa
puumäärätiedot tulisi päivittää kalenterivuositain puuston kasvu ja poistuma-
tiedoilla. Päivitetyt puumäärätiedot tulisi myös julkaista ainakin tukki- ja kui-
tupuutavaralajijaon tarkkuudella. Puumäärää seuraamalla voidaan havaita,
onko toiminnallinen tulos syntynyt puuston määrää kasvattamalla vai pien-

tämällä. Puuston varallisuusarvon seuraaminen on tärkeää, koska varallisuusarvojen kehityksellä oletetaan olevan vaikutusta talouden toimijoiden käyttäytymiseen. Esimerkiksi varallisuusarvojen noustessa yleinen luottamus talouteen nousee johtaen kulutuksen ja investointien lisääntymiseen.

Arvioita metsäpääoman tuotosta saadaan suhteuttamalla sekä toiminnallista tulosta että puuston arvonmuutoksilla korjattua toiminnallista tulosta puuston varallisuusarvoon. Molemmat tuottoluvut ovat tärkeitä verrattaessa metsää muihin vaihtoehtoisiiin pääoman sijoituskohteisiin. Toiminnallisen tuloksen ja puuston varallisuusarvon suhdetta voidaan verrata esimerkiksi osingon ja osakkeen markkina-arvon suhteeseen tai vuokra-asunnon vuokran ja asunnon arvon suhteeseen. Vastaavalla tavalla eri varallisuuskohteiden välillä voidaan tehdä tuottovertailua huomioitaessa myös varallisuuden arvonmuutos.

Metsätilastotuotanto ja yksityismetsätalouden kannattavuus

Eero Mikkola, Metsäntutkimuslaitos

Johdanto

Vastuu metsätilastotoiminnasta Suomessa kuuluu Metsäntutkimuslaitoksen metsätilastolliselle tietopalvelulle. Hanke tuottaa ajantasaista tilastotietoa Suomen metsäsektorin toiminnasta alkaen metsävaroista ja päätyen kansainvälisiin metsätilastoihin. Metsätilastot perustuvat Metlan omiin kyselyihin ja tutkimustoimintaan sekä yhteistyöhön muiden tilastoviranomaisten ja metsäsektorin organisaatioiden kanssa (esimerkiksi Tilastokeskus, tullihallitus, Metsäteollisuus ry ja MKK Tapio).

Metsätilastoja on perinteisesti julkaistu Metsätilastollisessa vuosikirjassa ja metsätilastotiedotteissa. Paperijulkaisujen rinnalle ja osittain niitä korvaamaan on kehitetty Internetin WWW-ympäristössä toimiva Metinfo-tietojärjestelmän tilastopalvelu. Palvelun avulla asiakkaiden on mahdollista tehdä hakuja tilastotietokannasta ja selata metsätilaston julkaisuja.

Yksityismetsätalouden kannattavuuden kannalta keskeisiä metsätilastollisen tietopalvelun tuottamia tilastoja ovat metsävaratiedot, puukauppatilastot sekä metsänhoito ja perusparannustöiden kustannustilastot. Näiden tilastojen avulla viranomaiset, asiantuntijat sekä metsätalouden harjoittajat ovat voineet seurata metsätalouteen kohdistuvien tulo ja kustannustietojen yleistä kehitystä.

Yksityismetsätalouden tulotilastot

Yksityismetsätalouden tulotietoja kuvaa yksityismetsien puukauppatilasto. Kuukausittain julkaistavassa puukauppatilastossa esitetään puukaupan määrä- ja hintatiedot kauppamuodoittain, puutavaralajeittain ja metsäkeskuksittain. Metsäteollisuus ry kokoaa kuukausittain omien jäsenyritystensä ja Suomen Sahat ry:n jäsenten yksityismetsien puukauppojen määrä- ja hintatiedot. Nämä tiedot se toimittaa keskitetysti Metsäntutkimuslaitokselle. Hinnat perustuvat toteutuneisiin puukauppoihin, ja ne sisältävät puun ostajan ja myyjän väliseen puukauppasopimukseen kirjatut lisät. Metsäkeskusten ja koko maan keskihinnat lasketaan tilastointiajanjakson puumäärillä painottaen.

Yksityismetsien puukauppatilasto kattaa keskimäärin noin 90 prosenttia koko maan yksityismetsien puukaupoista. Puutavaralajeittain, kauppamuodoittain ja metsäkeskuksittain aineiston kattavuus vaihtelee 60 ja 95 prosentin välillä. Aineiston ulkopuolelle jäävät puunostajat ovat valtaosin pieniä ja keskisuuria sahoja. Heikoin kattavuus aineistolla on hankintakauppojen kohdalla Lounais- ja Pohjois-Suomessa.

Metsänomistajien ja puun ostajien tekemät puukauppasopimukset yleensä aliarvioivat hakattavan puun määrän. Tämän takia yksityismetsätalouden tulo-

laskelmissa määrätietoina käytetään yleensä hakkuutilastoja. Hakkuutilaston puumäärät perustuvat joko työmittaukseen tai vastaanottomittaukseen.

Hinta- ja hakkuutilastojen yhtäaikaiseen käyttämiseen liittyy ajoitusongelma, koska kaupan kohteena oleva leimikko (hintatiedot) saatetaan korjata (hakkuutilasto) vasta seuraavan vuoden aikana. Näin laskien saadaan kuitenkin paras arvio metsätalouden tuloista. Tilastokeskus käyttää näitä tilastoja myös kansantalouden tilinpidon bruttokantorahatuloja laskettaessa.

Yksityismetsänomistajien puun hinta- ja hakkuutilastoihin sisältyvät myös yhteismetsät, kunnat, seurakunnat ja säätiöt ym. yhteisöt. Vaikka näiden muiden ryhmien merkitys onkin vähäinen, ei tilaston kohdalla voida puhua pelkästään yksityisten metsänomistajien tulotiedoista.

Yksityismetsätalouden kustannustilastot

Yksityismetsätalouden kustannuksia kuvaavat metsänhoito- ja perusparannustöiden kustannustilastot. Metsäntutkimuslaitos kerää nämä tiedot keskitetysti MKK Tapiosta ja Ahvenanmaan maakuntahallitukselta. Tapio koostaa Manner-Suomen tiedot yhteistyössä metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten kanssa.

Kustannustietoja julkaistaan seuraavista metsänhoito ja perusparannustöiden työlajeista: uudistusalan valmistaminen, metsänviljely, taimikonhoito, pystykarsinta, metsänlannoitus, metsäojitus ja pysyvien metsäteiden rakentaminen. Työlajeista julkaistaan sekä kokonaiskustannukset että yksikkökustannukset metsäkeskuksittain.

Yksityismetsien metsänhoito- ja perusparannustöiden työmäärä- ja kustannustilastot ovat perustuneet metsäkeskusten Hankeysteemin tietoihin, joita on täydennetty omatoimisesti tehtyjen töiden määrillä ja kustannuksilla (metsänhoitoyhdistysten arviot). MKK Tapion arvion mukaan vuodesta 1997 Hankeysteemi kattaa noin puolet ja vuoden 1999 jälkeen vain 10–30 prosenttia yksityismetsien hoitotöistä. Koska luotettava tieto aikaisempien vuosien toiminnasta on edellytys tulevien toimenpiteiden suunnittelulle, on pyrittävä luomaan järjestelmä, jolla vastaisuudessaakin työmäärä- ja kustannustiedot saadaan kattavasti.

Metsätalouden kustannuksia arvioidaan myös laskettaessa pinta alaperusteisen metsäverotuksen verokuutiometrin keskimääräistä vähennystä. Keskimääräinen vähennys koostuu niistä todellisista ja arvionvaraisista puun kasvatuksesta, myynnistä ja hallinnosta metsänomistajalle aiheutuneista kustannuksista, jotka eivät kuulu tilakohtaisesti vähennettäviin menoihin. Tällaisia menoja ovat pystykarsinnan, metsänlannoituksen ja metsäteiden kunnossapidon menot, metsänhoito ja perusparannustöiden suunnittelu ja työjohtokulut, metsätalouden suunnittelukustannukset, metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten toimitusmaksut, metsänomistuksen perusteella maksetut eläke ja metsävakuutusmaksut, metsänomistajien matka, koulutus ja ammattilehtien kustannukset, työmarkkinajärjestömaksut sekä metsätalouden lainojen provisiomaksut ym. kulut. (Ylitalo 1992)

Samoin kuin hinta ja hakkuutilastojen kohdalla yksityismetsänomistajien metsänhoito ja perusparannustyötilaston sisältyvät myös yhteismetsät, kunnat, seurakunnat ja säätiöt ym. yhteisöt.

Kannattavuusdatat hankkeen merkitys metsätilastotuotannolle

Kuten edellä esitettiin, kuvaavat nykyiset yksityismetsätalouden tulo- ja kustannustilastot näiden ilmiöiden yleistä kehitystä. Tilastojen avulla on vaikea päästä kiinni todelliseen yksityismetsätalouden kannattavuuden rakenteeseen.

Maatalouden tulojen aletessa on vaihtoehdoksi tarjottu korvaavien tulojen hankkimista muun muassa metsätaloudesta. Yksityismetsätalouden parissa toimiville päätöksentekijöille on tärkeää saada tilatason tietoja toiminnan kannattavuudesta. Yksityismetsätalouden kannattavuusdatat –hankkeessa ollaan luomassa metsätilastotuotantoon uutta aluetta, joka tarjoaa rakenteita entistä paremmin kuvaavaa, toteutuneisiin tuloihin ja menoihin perustuvaa tietoa yksityismetsätalouden kannattavuudesta.

Lähteet

- Markkinapuun hakkuut metsälautakunnittain, kalenterivuosi 1995. Metsätilastotiedote 337. Metsäntutkimuslaitos, metsätilastollinen tietopalvelu.
- Metsänhoito ja perusparannustyöt, kalenterivuosi 1994. Metsätilastotiedote 315. Metsäntutkimuslaitos, metsätilastollinen tietopalvelu.
- Puun ostot ja hinnat, kuukausitilasto. Metsätilastotiedotesarja. Metsäntutkimuslaitos, metsätilastollinen tietopalvelu.
- Yksityismetsien raakapuun hinnat metsälautakunnittain, 1.7.–31.12.1996 ja kalenterivuosi 1996. Metsätilastotiedote 379. Metsäntutkimuslaitos, metsätilastollinen tietopalvelu.
- Ylitalo, E. 1992. Laskennalliset kantohinnat hakkuuvuosina 1989/90 ja 1990/91 sekä niiden vaikutus metsäveroperusteisiin vuonna 1991. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 431. 24 s.

Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta jo kerättävillä aineistoilla

Esa Uotila, Metsäntutkimuslaitos

Johdanto

Yksityismetsätalouden kannattavuusseurannan tarvetta on korostettu 1980-luvun lopulta asti. Liiketoiminnassa kannattavuudella tarkoitetaan toiminnan tulojen ja menojen erotusta eli voittoa joko sellaisenaan tai suhteutettuna johonkin toiminnan kannalta tärkeään tekijään. Perinteisesti maa- ja metsätaloudessa on kannattavuutta seurattu kirjanpitolilojen avulla. Suomessa maatalouden kirjanpitolilaverkoston juuret ovat 1910-luvulla. Keski-Euroopassa metsätalouden kannattavuutta on seurattu kirjanpitolilojen avulla jo kymmeniä vuosia (Penttinen 1991).

Vuosina 1992–1995 selvitettiin ”Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta” -yhteistutkimushankkeessa mahdollisuutta perustaa Suomeen kirjanpitolilaverkko yksityismetsätalouden kannattavuusseurannan tarpeisiin. Helsingin ja Joensuun yliopistojen, Metsäntutkimuslaitosten ja Työtehoseuran voimin perehdyttiin jo toimiviin tilaverkostoihin, kehitettiin metsätalouden kirjanpidon ja kustannuslaskennan menetelmiä sekä valmisteltiin varsinaista tilaverkoston luomista ja ylläpitoa (Hakkarainen 1993, Hakkarainen ym. 1995, Huovinen 1994, Kinnunen ym. 1993, Hyttinen 1995, Penttinen ym. 1995).

Yhteistutkimushankkeessa saatujen kokemusten perusteella varsinaisen yksityismetsätalouden kirjanpitolilaverkoston luominen ei vaikuttanut tarkoituksenmukaiselta. Tilastollinen yleistettävyyttä jäisi todennäköisesti saavuttamatta ja resursseja kuluisi kohtuuttoman paljon. Kun hankkeen toiminnan aikana 1990-luvun alkupuolella yli puolet metsänomistajista siirtyi metsätalouden pääomatuloihin perustuvaan metsäverojärjestelmään, jossa kerättiin tietoja todellista tuloista ja menoista, paranivat tilakohtaisen valmiiseen aineistoon perustuvan kannattavuusseurannan edellytykset huomattavasti. Olosuhteiden muuttuminen käänsi katseet kohti valmiiden aineistojen perusteella tehtävään kannattavuusseurantaan.

Aineistot ja niiden käyttökelpoisuus

Yksityismetsätalouden kannattavuusseurantaan on käytettävissä tilakohtaisia aineistoja sekä eri organisaatioiden keräämiä alueittaisia aineistoja. Tilakohtaisten aineistojen perusteella laskettuja tuloksia voidaan luokitella aluejaotteen lisäksi tilan ja metsänomistajan ominaisuuksien perusteella. Kannattavuuteen liittyviä tilakohtaisia aineistoja ovat:

1. Tilastokeskuksen keräämä Maatilatalouden yritys ja tulotilasto (MYTT)
2. Maatalouden taloudellisen tutkimuskeskuksen (MTTL) ja maaseutukeskusten keräämät maatalouden kirjanpidot
3. Yhteismetsien tilinpäätökset
4. Tutkimushankkeissa kerättävät tilakohtaiset kirjanpidot

Kolmessa ensimmäisessä kerääntyä aineistoa vuosittain, joten ne soveltuvat siltä osin hyvin kannattavuusseurannan tarpeisiin. Ensivaiheessa Metlassa aloitettavan kannattavuusseurannan tilakohtaiset tiedot perustuvat MYTT-aineistoon.

Eri organisaatioiden keräämiä alueittaisia tilastoaineistoja ovat:

1. Tilastokeskuksen laskemat viralliset bruttokantorahatulot
2. Metsäntutkimuslaitoksen
 - markkinahakkuu- ja hintatilastot
 - pinta-alaverotusta varten tehtävät kustannustilastot
 - valtakunnan metsien inventoinnin puustotiedot
3. MKK Tapion keräämät työläjeittaiset kustannustilastot.

Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto (MYTT)

Tilastokeskuksen keräämä verotustietoihin perustuva Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto (MYTT) muodostaa tilakohtaisiin tietoihin perustuvan kannattavuusseurannan ytimen. Tilasto perustuu noin 15 000 maatalon otokseen. Otos poimitaan maatilarekisteristä ja kolmasosa tiloista vaihtuu vuosittain. Tiedot perustuvat pääosin verovelvollisten omiin ilmoituksiin, ei lopulliseen verotukseen. Verotustiedoista tallennetaan lähes kaikki maa- ja metsätalouden tuloverotusta varten kerättävä tieto. Tietoja täydennetään erikseen lähetetyillä tilastolomakkeilla sekä maatilarekisterin tiedoilla. Aineistosta tehdään vuosittain raportti, joista tuorein Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto 1995 ilmestyi alkuvuodesta 1997.

Vuodesta 1993 lähtien osaa metsänomistajista on verotettu metsätalouden pääomatulojen perusteella loppujen jäädessä vanhan keskimääräiseen tuottoon perustuvaan verojärjestelmään. Vuodesta 2006 alkaen myös ne metsänomistajat, jotka päättivät pysyä vanhassa verojärjestelmässä, siirtyvät pääomatuloihin perustuvan verotuksen piiriin.

Kannattavuusseurannan kannalta oleellinen ero verojärjestelmissä on se, että metsätalouden pääomatulojen verotuksessa saadaan tiedot todellisista tuloista ja menoista. Pinta-alaverotuksessa tulot perustuvat keskimääräistietoihin ja suurin osa vähennyksistä ei riipu tilakohtaisista kustannuksista (esim. Ylitalo 1992), joten niillä ei voida käyttää yksityismetsätalouden kannattavuusseurantaan.

MYTT-aineiston yleistettävyyttä metsätalouden kannalta haittaa sen puutteet metsänomistajakunnan kattavuudessa. Siihen hyväksytään vain aktiivisesti maataloutta harjoittavat tilat, joten metsätilat jäävät aineiston ulkopuolelle.

Toinen puute yksityismetsätalouden kannattavuusseurannan kannalta on havaintotilojen painottuminen alueille, joilla maataloutta harjoitetaan monipuolisesti eli Länsi- ja Etelä-Suomeen.

MYTT-aineiston perusteella laskettujen tulosten yleistettävyyttä voitaisiin parantaa alueellisilla ja/tai tilakohtaisilla painokertoimilla. Kuitenkin jo aineistossa kiinnostavimman osa eli pääomatuloverotuksen valinneiden maanviljelijämetsänomistajien perusjoukon ominaisuuksien määrittäminen tuottaisi ongelmia. Vaikka sopivat painokertoimet löytyisivät, olisivat tulokset yleistettävissä vain noin neljäsosalle metsänomistajista. Pääomatuloverotuksen valinneiden maanviljelijämetsänomistajien metsätalouden kannattavuuden vuotuisten muutosten seuraamiseen aineisto käy sellaisenaan.

MYTT-aineisto perustuu veroilmoitustietoihin, joissa on omat puutteensa yksityismetsätalouden kannattavuusseurannan kannalta. Vuoteen 2005 jatkuvan siirtymäkauden aikana tulo- ja menotiedot saadaan vain metsätalouden pääomatuloverotuksen valinneilta metsänomistajilta. Metsäverotustavan valinta tulee todennäköisesti näkymään metsänomistajien puunmyyntikäyttäytymisessä siirtymäkauden aikana. Pääomatulojen verotukseen siirtyminen oli sitä kannattavampaa, mitä vähemmän hakkuita metsänomistaja aikoi siirtymäkauden aikana tehdä ja mitä korkeammat verotettavat ansiotulot olivat. Oletettavaa on, että pääomatulojen verotuksen valinneilla tiloilla hakataan siirtymäkautena vähemmän kuin pinta-alaverotukseen jääneillä tiloilla, joten pääomatuloverotustietoihin perustuvalla MYTT-aineistolla lasketut tulotiedot ovat alemmat kuin metsänomistajilla keskimäärin. Ero tulee todennäköisesti korostumaan siirtymäkauden alussa ja lopussa. Pinta-alaverotukseen jäämisestä saatava hyöty on suurempi, jos hakkuut painottuvat siirtymäkauden alkuun. Toisaalta on todennäköistä, että siirtymäkauden lopussa viimeiset mahdollisuudet myydä puuta ilman myyntituloveroa lisäävät pinta-alaverotukseen jääneiden puukauppoja.

Toinen verotustietojen käytöstä aiheutuva ongelma koskee bruttokantorahatuloja ja hankintakauppojen puunkorjuukustannuksia. Yksityismetsätalouden laskelmissa keskeiset bruttokantorahatulot lasketaan puun myynnin ja oman käytön kantorahatulojen summana. Bruttokantorahatulot olisi helppo rinnastaa metsätalouden pääomatuloihin. Ne käsittävät pysty- ja hankintakauppatulot, omasta metsästä otettu puutavara (pl. yksityinen polttopuu ja maatalouden rakennuspuu), korvaukset ja avustukset sekä tuloutetut varaukset. Metsätalouden pääomatuloja laskettaessa edellä mainittujen tulojen summasta vähennetään erillisinä erinä metsävähennys ja tehtävät varaukset. Pääomatulojen ulkopuolelle jäävän poltto- ja rakennuspuun osuus tuloista olisi todennäköisesti häviävän pieni.

Nyt kerättävien verotustietojen perusteella ei voida laskea bruttokantorahatuloja, koska hankintakauppojen kantorahatuloja ei saada selvitettyä. Pääomatuloja laskettaessa hankintakauppatuloihin jäävät kaikki ulkopuolisille maksetut puunkorjuukustannukset sekä omatoimisen puunkorjuun kalustokustannukset. Ainostaan metsänomistajan oman puunkorjuutyön arvo, joka perus-

tuu laskennalliseen keskiarvoon tai leimikon todellisiin korjuuolosuhteisiin, vähennetään hankintakaupan kauppahinnasta pääomatuloa laskettaessa. Korjuukustannuksia ei verotustiedoissa saada erilleen muista menoeristä ja konepoistoista toisin kuin muut perinteiseen bruttokantorahatuloon kuulumattomat erät. Ulkopuolisten puunkorjuupalvelujen lisääntynyt käyttö korostaa ongelmaa.

Menojen kohdalla ongelma on suhteellisesti vielä suurempi kuin bruttokantorahatulojen kohdalla. Yleensä katelaskelmissa korjuukustannukset ovat erillään metsätalouden muista kustannuksista. Verotustiedoissa huomattava osa menoista on hankintakauppojen korjuukustannuksia, mikä on otettava huomioon, kun verrataan verotustietojen perusteella laskettuja metsätalouden menoja muista tietolähteistä laskettuihin menoihin.

Pääomatuloveroprosentin mukainen pääomatulovero maksetaan metsätalouden puhtaasta tuotosta. Se on yhtä kuin metsätalouden nettotulo verovuonna, kun metsävähennys ja varaukset jätetään laskelmista pois.

MTTL:n maatalouden kirjanpito-aineisto

Toinen vuosittaisten tilakohtaisten tietojen lähde on Maatalouden taloudellisen tutkimuslaitoksen (MTTL) ja maaseutukeskusten ylläpitämä maatalouden kirjanpitolaverkosto. Se käsittää yli 1 000 keskimääräistä suurempaa ja maataloutta pääelinkeinonaan harjoittavaa tilaa. Kassaperusteisen kirjanpidon lisäksi kirjaa pidetään myös työmääristä. EU:hun liittymisen jälkeen maatalouden kirjanpitoa on muutettu vastaamaan EU:n vaatimuksia. Samassa yhteydessä tarkenneltiin metsätalouden tietojen keruuta metsäverotuksessa ja arvonlisäverotuksessa tapahtuneiden muutosten takia. Tarkennuksessa tiedonkeruu saatiin vastaamaan sisällöltään Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta – yhteistutkimushankkeessa todettuja tarpeita. Tarkennukset ovat osaltaan pienentäneet metsätalouden oman tilaverkon tarvetta.

MTTL:n maatalouden kirjanpito-aineisto vastaa kohderyhmältään MYTT-aineistoa. Metsätalouden tulotietojen osalta se vastaa MYTT-aineiston metsätalouden pääomatulojen verotustietoja. Menojaottelultaan se on nykyään yksityiskohtaisempi kuin verotustiedot. Sen tietojen perusteella voidaan arvioida puunkorjuukustannukset hankintaleimikoille, joten hankintapuun kantorahatulot saadaan selville riittävällä tarkkuudella. Lisäksi kirjanpidosta löytyy tietoja metsänomistajan omasta työstä. Puunmyyntimääriä ei kirjanpidossa ole seurattu, sen sijaan puustotietoja ollaan parhaillaan liittämässä osaksi kirjanpitoa.

Lisäselvityksillä maatalouden kirjanpitoaineistosta olisi saatavilla huomattavia tarkennuksia kannattavuusseurantaan. Kysymykseen tulisi lähinnä metsätaloussuunnitelmien ja hakkuumäärien perusteella lasketun tilakohtaisen puutaseen liittämisen kannattavuusseurantaan sekä eri metsäverotustavat valinneiden tilojen toteutuneen kannattavuuden vertailu. Nykyään metsäverotusmuotoa ei kirjanpidon yhteydessä kysytä.

Maatalouden kirjanpitoaineistosta on saatavilla metsätalouden kokonaistulot ja -menot käsittävä aikasarja 1920-luvulta lähtien. Aineistoa ovat metsätalouden tutkimuksessa käyttäneen esimerkiksi Saari 1929, Piha 1941, Simula 1994 ja Pajuoja 1995.

Yhteismetsät

Suomessa on tällä hetkellä 139 yhteismetsää. Ne ovat kirjanpitovelvollisia, joten niiltä olisi periaatteessa mahdollista saada käyttöön suhteellisen yksityiskohtaiset tiedot tuloista ja menoista sekä puunmyyntimääristä vuosittain. Suuret yhteismetsät harjoittavat tehokasta metsätaloutta, joten niiden perusteella voitaisiin saada yksityiseen suurmetsätalouteen perustuva vertailukohta perhemetsälöille. Myös yhteismetsistä olisi saatavilla aikasarja-aineisto. Yhteismetsäaineistoja on käsitelty esimerkiksi Penttisen 1992 ja Kinnusen ja Penttisen 1994 julkaisuissa.

Tapausaineistot

Tutkimushankkeissa kerätään havaintomäärältään pienempiä ja kestoaltaan määräaikaisia tilakohtaiseen kirjanpitoon perustuvia aineistoja. Niissä on pääasiassa kysymys menetelmien kehittämisestä, ei niinkään yleistettävien kannattavuustulosten keräämisestä. Tärkein tällä hetkellä käynnissä oleva hanke on MTTL:n koordinoima Suomen maa- ja puutarhatalouden EU-sopeuttaminen (MATEUS). Hankkeessa pyritään yhtenäistämään maataloussektorin kirjanpitoikäytäntöjä vastaamaan normaalia suoriteperusteista kirjanpitoa. Toinen yksityismetsätalouden kirjanpitoon liittyvä hanke on Metlassa tehtävä ”Aikasarja-analyysit yksityismetsätalouden kirjanpitoaineistoilla”. Siinä kerätään metsänomistajien oma-aloitteisesti pitämiä kirjanpitoja ja pyritään yhtenäistämään ne taloudellisia analyysejä varten.

Alueelliset tilastoaineistot

Alueellisiin tilastoihin perustuvassa kannattavuustarkastelussa tulotietoina ovat Metsäntutkimuslaitoksen keräämiin tietoihin perustuvat Tilastokeskuksen laskemat viralliset bruttokantorahatulot. Kustannustiedot perustuvat MKK Tapion keräämiin suoritekohtaisiin kustannustietoihin sekä pinta-alaverotuksen keskimääräisvähennystä varten kerättäviin kustannustietoihin. Verrattaessa alueittaisten tilastoaineistojen perusteella laskettuja tietoja muista lähteistä saataviin tietoihin on otettava huomioon muutama tuloksien laskentaan liittyvä seikka.

Viralliset bruttokantorahatulot lasketaan käyttämällä myös hankintakauppojen puumäärille pystykauppojen puutavaralajihintoja. Hankintaleimikoiden koon ja korjuuolosuhteiden sekä menetelmien takia korjuukustannukset ovat niissä korkeammat ja täten kantohinnat alemmat kuin pystyleimikoissa. Edellisestä seuraa, että viralliset bruttokantorahatulot ovat korkeammat kuin todelliset bruttokantorahatulot.

Taulukko 1. Arviolaskelma virallisten bruttokantorahatulotietojen virheestä.

	Vuosi	
	1994	1995
Bruttokantorahatulot, milj. mk	6 300	7 800
Teollisuuden puunkorjuu, mk/m ³	47,20	50,60
Hankintapuun korjuu, mk/m ³	70,30	75,20
Hankintapuun korjuu, milj. m ³	11,59	11,91
Bruttokantorahatuloista vähentämättä jääneet korjuukustannukset, milj. mk	268	293
Bruttokantorojojen yliarvio	4,2 %	3,8 %

Taulukossa 1 on esitetty laskentatiedot ja arvio bruttokantorahatuloihin sisältyvästä virheestä. Puunkorjuukustannusten lisäksi hankintapuun kantohintaa pystypuun kantohintaan verrattuna voivat alentaa myös puutavaralajien järjestyksen ja laatuun liittyvät tekijät.

Hankintalisten perusteella korjattu bruttokantorahatulo arvioitiin vuosina 1985 seitsemän ja 1986 viisi prosenttiyksikköä korkeammaksi kuin pelkillä pystymyyntihinnoilla laskettu bruttokantorahatulo (Ylitalo 1991). Verotusta varten lasketuilla hankintaleimikoiden korjuukustannuksilla päädyttiin 3,4 prosentin yliarvioon bruttokantorahatuloissa (Uotila ym. 1993). Lisäksi bruttokantorojoihin liittyvä toinen epätarkkuustekijä on, että puukauppojen teon, maksun ja korjuun eriaikaisuuden takia vuotuiset puumäärät ja hinnat eivät täysin kohtaa.

Metsäntutkimuslaitoksen tilastoista markkinahakkuu- ja hintatilastoon sekä valtakunnan metsien inventointiin perustuvat tiedot ovat luotettavina kannattavuusseurannan kannalta. Sen sijaan pinta-alaverotuksen keskimääräisvähennyksen määrittämiseen sisältyy sekä todellisia kustannuksia että puhtaita arvioita (esim. matkat ja kurssit, hallinnon yleiskulut).

MKK Tapion työlajeittaisista kokonaiskustannuksista valtaosa perustuu Hankesysteemin tietoihin ja siten materiaali- ja palkkauskuluista johtuviin todellisiin kustannuksiin. Vertailtaessa alueittaisiin tietoihin perustuvia metsätalouden bruttokustannuksia verotustietojen ja kirjanpitoaineistojen perusteella laskettuihin kustannuksiin on otettava huomioon, että niihin sisältyy arvio metsänomistajien oman metsänhoitotyön arvosta sekä avustukset. Toisaalta alueittaisten tietojen perusteella lasketuista bruttokustannuksista puuttuvat metsätalouden korkokustannukset.

Alueellisissa tulo- ja kustannustilastoissa yksityismetsänomistajiin sisältyvät myös muut yksityismetsänomistajat eli yhteismetsät, kunnat, seurakunnat ja säätiöt. Niiden osuus yksityismetsänomistuksen metsämaan pinta-alasta on 7,4 prosenttia (Metsätalostollinen vuosikirja 1996), mutta kustannuksista niiden osuus on todennäköisesti jonkin verran suurempi.

Yhteenveto

Valmiiseen materiaaliin perustuvassa kannattavuusseurannassa tietoihin jää aukkoja, joista osaa voidaan paikata tiedon keruuta kehittämällä tai erillisillä lisäselvityksillä. Tilakohtaista tietoa on nyt saatavilla vain aktiivisesti maataloutta harjoittavilta tiloilta, joten tietojen yleistettävyydessä koko metsänomistajakuntaan on ilmeisiä puutteita. Asia korjaantuisi heti metsätalouden pääomatuloverotuksen valinneiden osalta, jos Maatilatalouden yritys- ja tulotilaston (MYTT) otos käsittäisi myös metsätilanomistajat. Metsäverotuksen muutokseen liittyvän siirtymäkauden jälkeen otokseltaan laajempi MYTT-aineisto käsittäisi koko metsänomistajakunnan.

Tilakohtaisia puusto- ja puunmyyntimäärätietoja ei ole käytössä eikä tietoja metsänomistajan oman työn määristä työlajeittain. Asia voitaisiin korjata maatilametsänomistajien osalta maatalouden kirjanpitoaineistoon perustuvalla lisäselvityksellä.

Metsäntutkimuslaitoksen ja MKK Tapion keräämien alueittaisten tilastoaineistojen puute on, että niitä ei voida luokitella tila- ja omistajatekijöiden perusteella. Lisäksi puutteena on osassa tietoja vain metsähallinnon aluejakoon perustuva alueittainen jaottelu. Taustatekijöiden mukaan saaminen on todennäköisesti käytännössä mahdotonta, sen sijaan alueittaisessa jaottelussa olisi suhteellisen helppoa päästä pienipiirteisempään aluejakoon. Se mahdollistaisi alueittaisen tiedon toimittamisen sitä tarvitseville.

Puutteena voidaan sekä tilakohtaisten että alueittaisten aineistojen kohdalla pitää jäämistä talousseurannassa korkeintaan maksu- eli kassaperusteiseen kirjanpitoon. Suoriteperusteiseen kirjanpitoon perustuvaa tietoa kerätään vain tapaustutkimuksissa.

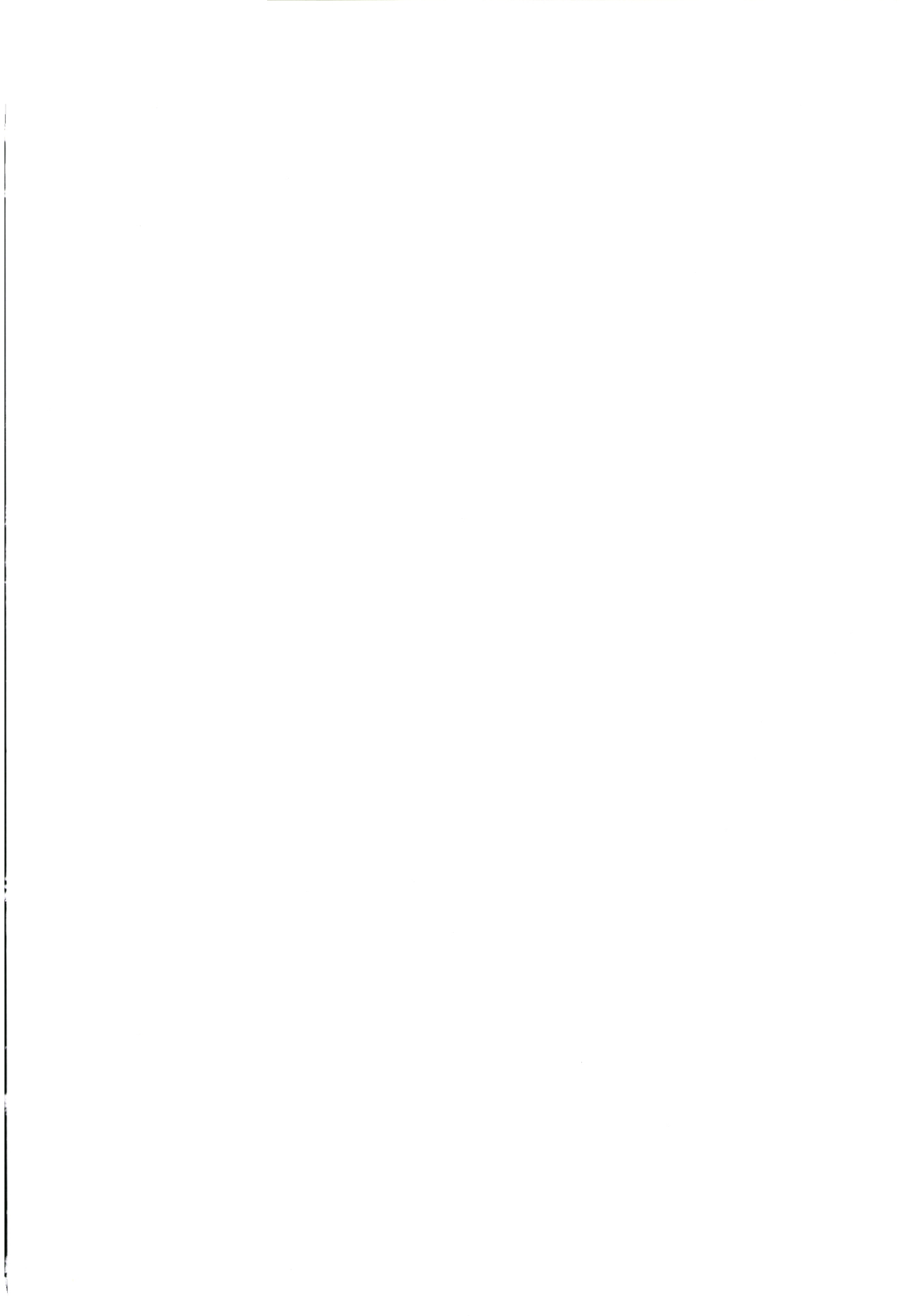
Eri aineistoilla laskettuja tuloksia vertailtaessa on syytä varmistaa, että vertailtavissa aineistoissa tulokseen sisältyvät todella samat tulo- ja kustannuserät. Kirjanpitoon perustuvissa aineistoissa asiasta huolehditaan yleensä jo tietojen keruuta suunniteltaessa siten, että eri tulolähteistä saadut tulot ja eri kustannuspaikoille kuuluvat kustannukset pidetään erillään. Sen sijaan metsätalouden pääomatuloverotuksen tietoihin ja alueittaisiin tilastotietoihin sisältyy tulo- ja kustannuseriä, joiden olemassa olosta tai puuttumisesta on oltava selvillä ennen johtopäätösten tekoa. Suurin tähän liittyvä ongelma on metsätalouden pääomatulojen verotuksen menojen jaottelussa, jossa hankintahakkuiden korjuumenoja ei saada erilleen muista menoista. Puute olisi korjattavissa verotustietojen keruuta muuttamalla.

Puutteista huolimatta käytössä on valikoima aineistoja, jolla saadaan edullisesti kuva yksityismetsätalouden kannattavuuden kehittymisestä vuodesta toiseen. Tilastoaineistoin perustuvan kannattavuusseurannan samoin kuin usein miten suuriin aineistoihin perustuvien tutkimusten ongelmana on tulosten viipyminen. Parhaassakin tapauksessa kannattavuustulokset julkaistaan näillä näkymin alkukevästä, yli vuosi reaalijajasta jäljessä.

Lähteet

- Hakkarainen, J., Hyttinen, P. & Tiilikainen, K. 1995. Puuston tasearvon käsittely metsälön tilinpäätöksessä – menetelmien vertailu. *Folia Forestalia – Metsätieteen aikakauskirja* 1995(3):179–197.
- 1993. Kirjanpito- ja tilinpäätösmalli yksityismetsätalouden kannattavuusseurantaan. Pro gradu -työ. Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta.
- Huovinen, J. 1994. Toimintojen jako liiketoimintayksikköihin yksityismetsätalouden kannattavuusseurannassa. *Folia Forestalia* 1:79–84.
- Hyttinen, P. (toim.): Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta – laskentatoimen empiirinen kokeilu. 1995. Joensuun yliopiston tiedonantoja 35. 132 s.
- Kinnunen, M. & Penttinen, M. 1994. On the profitability analysis of non-industrial private forestry. In: Summaries of the Papers for the IUFRO Working Group P3-04-00 "Small-scale Forestry" Symposium, Krakow, 29.08.–02.09.1994.
- , Hakkarainen, J., Hyttinen, P., Penttinen, M. & Valkonen, J. 1993. Yksityismetsätalouden kannattavuusseuranta – kirjanpito ja tunnuslukuanalyysi. Joensuun yliopiston tiedonantoja 3. 31 s. + liitteet.
- Leppänen, J. 1997. Puutaseen ongelma metsätalouden kannattavuuslaskelmissa. Julkaisussa: Uotila, E. (toim.). 1997. Yksityismetsätalouden kannattavuustutkimus – tarpeita ja tuloksia eri organisaatioiden näkökulmista. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 661.
- Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto 1994. SVT, Maa- ja metsätalous 1995:8.
- Maatilatalouden yritys- ja tulotilasto 1995. SVT, Maa- ja metsätalous 1997:1.
- Metsänparannustöiden rahoitusjärjestelmän uudistamistyöryhmän muistio. 1991. Työryhmämuistio MMM 1991/9.
- Metsätalouden kannattavuus ja rahaliikenne maatalouden kannattavuustutkimustiloilla 1996–1992. Raportteja ja artikkeleita N:o 128. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. 97 s.
- Metsätalouden verotus. Puun myyntitulon verotus. 1995. Verohallituksen julkaisu 700.
- Metsätalostollinen vuosikirja 1995. SVT Maa- ja metsätalous 1995:5.
- Metsätalostollinen vuosikirja 1996. SVT Maa- ja metsätalous 1996:3.
- Ovaskainen, V. & Kuuluvainen, J. (toim.). 1994. Yksityismetsänomistuksen rakenneuutos ja metsien käyttö. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 484.
- Pajuoja, H. 1995. Kulutus- ja hakkuukäyttäytyminen kirjanpitotiloilla. Summary: Consumption and harvesting behaviour of bookkeeping farms in Finland. Helsingin yliopiston metsäekonomian laitoksen julkaisuja 2. 81 s. + liites. (väitöskirja)
- Penttinen, M. 1991. Metsäkirjanpidon ja kustannuslaskennan toteuttaminen – 20 vuotta metsätalouden kannattavuuden kenttätutkimusta Itävallassa. *Silva Fennica* (1991) : 2 s. 113–115
- 1992. Tulos- ja kustannuslaskentamallien soveltuvuus yhteismetsätalouteen. *Folia Forestalia* 799.
- , Aarnio, J., Uotila, E. & Valkonen, J. 1995. Kustannuslaskenta yksityismetsätaloudessa. Työtehosteuran monisteita 2/1995 (36). Helsinki. 55 s.
- Piha, A. 1941. Maatilmetsien liikejäämä ja sen rakenne. *Acta Forestalia Fennica* 49:5.
- Saari, E. Etelä-Suomen yksityistilojen metsätalouden tuotto. *Acta Forestalia Fennica*.34(31):1–82.

- Simula, A.-L. 1994. Metsätalouden kannattavuus ja rahaliike maatalouden kannattavuustutkimustiloilla vuosina 1966–1992. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos. Raportteja ja artikkeleita; n:o 128.
- Uotila, E. Kakkuri, E. & Toivanen, E. 1993. Hankintahakkuut metsien pinta-alaverotuksessa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 474.
- 1997. Yksityismetsänomistuksen kannattavuus – vuosien 1994 ja 1995 tilastoaineistot. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 659.
- Ylitalo, E. 1992. Laskennalliset kantohinnat hakkuuvuosina 1989/90 ja 1990/91 sekä niiden vaikutus metsäveroperusteisiin vuonna 1991. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 431.





ISBN 951-40-1591-6
ISSN 0358-4283
Hakapaino Oy 1997