

Juha Lappi

Metsien hyödyt: vastauksia vastauksiin

Kommentoin aiemmin (Lappi 1999) esim. Metsätieteen aikakauskirjan 3/1999 Tieteen torilla käytyä kiertoaikakeskustelua metsätalouden suunnittelun näkökulmasta. Neljä taloustieteen professoria tulkitsi minun kajonneen sopimattomasti taloustieteeseen, ja he läksyttivät minua edellisessä Metsätieteen aikakauskirjan numerossa (Tahvonon, Salo ja Kuuluvainen 2000, Ollikainen 2000). Saamastani huomiosta imarrelluna yritän houkutella lukijan jatkokierrokselle. Keskustelukumppanini eivät malttaneet seurata sananlaskun neuvoa ”sanasta miestä, sarvesta härkää”, vaan ovat paremman tarttumisosotteen saadakseen kasvattaneet sanojeni päälle sarvet. Siten osa vastauksestani menee jankkaamiseen, jonka toivon kuitenkin selventävän käsityksiä ja niiden eroja. Yritän myös pohtia yleisemmin taloustieteen ja suunnittelun suhdetta.

Vastauksia prof. Ollikaiselle

Kritisoin kirjoituksessani arkielämän kokemusteni pohjalta Ollikaisen (1999) käsitystä ”...metsänomistaja päätehakkaa koko puustonsa, jolloin metsän muiden hyötyjen palvelusvirta laskee aluksi noltaan ja lisääntyy sitten puuston kasvun myötä”. Ollikainen (2000) kääntää asian ikäänkuin olisin kommentoinut jotain Hartmanin mallia: ”malli ei ole esimerkiksi sidottu siihen, että arvostus olisi puuston iän kasvava funktio, kuten Lappi ilmeisesti kuvittelee”. Jos Ollikainen (2000) olisi perustanut kirjoituksensa luultujen kuvitelmien sijaan kirjallisiin dokumentteihin, hänen olisi pitänyt kohdistaa kritiikkinsä Ollikaisen (1999) artikkeliin. Toi-

nen esimerkki Ollikaisten välisestä dialogista: ”Jos metsänomistaja arvostaa myös metsien muita hyötyjä, niin optimaalinen kiertoaika pitenee” (Ollikainen 1999). Tähän Ollikainen (2000) vastaa: ”...kiertoaika riippuu tästä arvostuksesta ja on yhtä suuri, pidempi tai lyhyempi kuin vastaava Faustmannin mallin kiertoaika”. Jälkimmäiseen tekstiin minulla ei olisi ollut mitään huomautettavaa.

Ollikaisen (2000) mielestä sotkin asioita pistäessäni samaan nippuun hakkuutähteistä saatavat polttopuut, marjat, hirvet ja maisemat: ”Lappi näyttää viittaavan yhtä aikaa yksityismetsänomistajan arvostuksiin ja jokamiehen oikeuteen”. Metsänomistajien metsät ovat usein heidän talojensa tai kesämökkiensä lähellä. Metsänomistajat ovat sosiaalisissa suhteissa (haukkumisetäisyydellä) kauempainakin olevien metsiköiden lähiasukkaisiin. Siten metsänomistajien hakkuupäätökset vaikuttavat suoraan heidän omiin hyötyihinsä myös juridisesti jokamiehen oikeuden piiriin kuuluvien hyötyjen osalta.

Ollikainen hämmästelee, mitä oikein tarkoitin kirjoittaessani sekä metsien muiden arvojen aikapreferensseistä että kulutuksen aikapreferensseistä, olenko valitsemassa erilaista aikapreferenssiastetta kulutuksen ja muiden hyötyjen tarkasteluun. Tarkoitin sitä, että esimerkiksi omien metsieni hoidossa annan suuremman painon lähivuosien liikuntaympäristölle. Yritän järjestellä enemmän rahaa raihnaisempien vuosien terveydenhoitoon ja ostoviikdykkeisiin. Mielelläni kuulisin millaisin sanoin oikeaoppinen taloustieteilijä kulutuksen ja metsien muiden hyötyjen erilaiset aikapreferenssini kuvaisi. Jos ajattelutapani on taloustieteessä ennenkuulumaton, uskon syynä olevan enemmän taloustie-

teen formulointien rajoittuneisuuden kuin omien arvostusteni ainutlaatuisuuden.

Ollikainen epäilee, etten tunne metsäekonomista monikäytön tutkimusta. Hän on tässä aivan oikeassa. Siksi alunalkaen tartuinkin hänen artikkeliinsa. Halu pieniin poikkipuolisiin ('matalamielisiin') kommentteihin heräsi, kun hän monen muun omalla erityisalallaan pätevän tutkijan tapaan oli mielestäni tuomassa yleiseen metsälliseen keskusteluun liian yksioikoisia johtopäätöksiä, jotka eivät auta ymmärtämään olennaisia riippuvuussuhteita.

Vastauksia Tahvoselle, Salolle ja Kuuluvaiselle

Tahvosen, Salon ja Kuuluvaisen (2000) vastine sekä turhauttaa että auttaa täsmentämään ajatuksia. Tahvosen ym. mukaan "Lappi (1999) kehottaa unohtamaan (taloustieteen) vakiintuneet formuloinnit". Esitin ainoastaan yhteistyötoivomuksen: "Metsätalouden suunnittelulle olisi eduksi, jos ekonomistit kiinnostuisivat MELAn kautta avautuvasta ikkunasta olemassaolevien metsien, kasvupaikkojen ja toimenpiteiden monimuotoisuuteen. ... Jos molemmiin puolin *pitäydytään* vakiintuneisiin formulointeihin, rationaaliseen taloudelliseen analyysiin pyrkivä lähestymistapa jää jatkossakin hyvän metsänhoidon ajatusluutumien alle." Metsätalouden suunnittelulle ei ole mitään hyötyä sellaisista ekonomisteista, jotka unohtavat formulointinsa. Mutta ei heistä välttämättä ole myöskään paljoa hyötyä, jos he ovat vakuuttuneita nykyisten formulointiensä täydellisyydestä.

Mitään Tahvosen ym. tekstistäni löytää yleisluomiot en antanut heidän käyttämälleen hyötymallille; konkaavin tavoitefunktion integraali on järkevä lähtökohta soljuvasta kulutusvirrasta saatavan hyödyn analyysiin. Toin esille, että funktio on ongelmallinen analysoitaessa merkittäviä kulutus tapahtumia, joihin metsätuloja usein käytetään. Rahamarkkinoiden epätäydellisyyden avulla voidaan analysoida sitä 'Volvo-argumentin' puolta, että metsänomistajat pistävät hakkuutulot suoraan kuluukseen (Tahvonen, Salo ja Kuuluvainen 1998). Täydellisillä rahamarkkinoilla tällaista riippuvuutta ei pitäisi olla. Mutta konkaavin tavoitefunktion integraalilla ei päästä kiinni siihen, miksi monet

metsänomistajat ostavat mieluummin yhden Volvon kuin peräkkäisinä vuosina kaksi Ladaa.

"Samoin taloustieteilijälle tuntuu täysin vieraalta käsitys Lapin ja Siitosen (1985) ehdotus, että koko kansantalouden korkoja säädeltäisiin jonkin metsäohjelman toteutustavoitteiden mukaisesti." Täysin vieraalta tuo ehdotus tuntuu minustakin. Kirjoituksemme kyseissä kohdassa pohditaan, miten metsänomistajan kohtaamien (ei koko kansantalouden) korkojen avulla voitaisiin saada omaa etuaan ajava metsäomistaja edistämään yleisiä tavoitteita. Kirjoituksen ajankohtana rahamarkkinat olivat vielä säädeltyjä ja lainakorko riippuvainen lainan käyttötarkoituksesta; itsekin sain talletuksistani prosenttiyksikköjä suurempaa korkoa kuin maksoin samanaikaisista asuntoveloistani. Tukiviidakoissa seikkailleva metsänomistaja, eritoten maanviljelijä-metsänomistaja, ei nykyäänkään toimi markkinakorkojen varassa. Tukien suunnittelijoiden soisi vieläkin pohdittavan yleisen ja yksityisen edun tehokkaan yhteensovittamisen problematiikkaa.

En pysty ymmärtämään Tahvosen ym. määritellyä valinnan rationaalisuudesta: "Käsitys, että tietyn taloustieteessä sovelletun tavoitefunktion seurauksena päätöksentekijä ei voi vapaasti ohjata kulutustaan on väärinkäsitys. ... Kaikki ... kulutusprofiilin ohjailu on mallin päätöksentekijälle mahdollista. Taloustieteessä käytettävä valinnan rationaalisuus toteutuu tavoitefunktion maksimoivalla kulutusprofiilin valinnalla." Järkeni ja kielitajuni mukaan päätöksentekijä valitsee rationaalisesti, jos hän maksimoi omaa tavoitefunktioaan. Muiden määrittämän tavoitefunktion mukaista toimintaa voidaan kuvata esim. 'kiltiksi', mutta ei rationaaliseksi. Tahvonen ym. näyttävät sitovan rationaalisen valinnan taloustieteessä sovellettavan tavoitefunktion eikä päätöksentekijän oman tavoitefunktion maksimointiin.

Talustiede ja metsäneuvonta

Lopuksi yritän pohtia taloustieteen ja metsätalouden suunnittelun ('metsäneuvonnan') suhdetta yleisemmin yrittämättä sohia yksittäisiä sanomisia. Metsätalouden suunnittelututkimuksen yhtenä tavoitteena on kehittää sellainen hyötymalli tai sellaisten hyötymallien perhe, että jokainen metsänomistaja voi ilmaista aidot preferenssinsä mallin

avulla. Metsätalouden suunnittelujärjestelmä kuvaa metsänomistajalle metsien ja hakkuiden kehitysvaihtoehdot (MELAn näkökulmasta Tahvosen ym. suosittelu ikäluokkarakenteeseen pohjautuva tarkastelu merkitsisi metsän kuvaamisen liiallista yksinkertaistamista). Suunnittelujärjestelmän avulla metsänomistaja voi etsiä sen käsittelykombinaation, joka tuottaa hyötymallin maksimin.

Metsänomistajan käyttäytymistä selitettäessä on huomattava, että metsien tila ja hakkuumahdollisuudet eivät vaikuta suoraan hänen hakkuupäätöksiinsä vaan ainoastaan hänen metsiensä tilasta ja hakkuumahdollisuuksista saamansa tiedon välityksellä. Käyttäytymistieteilijät voivat selittää, miten kunkin metsänomistajan henkilökohtaiset hyötyfunktio-parametrit riippuvat hänen muista ominaisuuksistaan. Jos valtaosa metsänomistajista ryhtyy käsittelemään metsiään suunnitelmallisesti omien tavoitefunktionsa mukaisesti, niin erilliselle taloustieteelliselle metsänomistajan tavoitefunktioille ei jää paljoa sijaa. Metsänomistajien suunnitelmien, tai hyötymallin parametrien ja metsänomistajan ominaisuuksien riippuvuuden ja metsätietojen avulla voidaan ennustaa puun tarjontaa. Alustavien tarjontaennusteiden avulla taloustieteilijät voivat korjata hinta-arvioita, ja korjattujen arvioiden avulla suunnitelmia voidaan täsmentää.

Hyvä suunnittelujärjestelmä edistää markkinoiden toimivuutta opettamalla metsänomistajia hyödyntämään hintojen ja hakkuumahdollisuuksien yhteispeiliä. Näin suunnittelujärjestelmä voi saada metsänomistajat käyttäytymään paremmin taloustieteen edellyttämällä tavalla. Tällä hetkellä suunnittelussa usein käytetyt tasaisuus- ja kestävyysvaatimukset kuurottavat metsänomistajia hintasignaaleille.

Lähitulevaisuudessa joudutaan niin suunnittelussa kuin taloustieteessäkin tyytymään metsänkäsittelypäästösten vajavaiseen analyysiin. Suunnittelun ja taloustieteen laatukriteerit metsänomistajan tavoitefunktion suhteen ovat siksi vielä osittain erilaiset. Suunnittelutilanteessa tavoitefunktion tärkein tehtävä on suunnata mielenkiinto moniulotteisen vaihtoehtoavaruuden mielenkiintoisimpaan osaan. Lopullinen valinta voidaan sitten tehdä iteratiivisesti käsi-ohjauksella muuttelemalla vapaasti kaikkia tavoitefunktion parametreja, optimointitehtävän rajoitteita tai tietyn ajankohdan tulovaatimuksia. Parametrien ja rajoitteiden muuntelussa ei tarvitse

pitäytyä niiden alkuperäisen tulkinnan mukaisiin arvoihin. Optimin löytymisen kriteerinä on se, että metsänomistaja hyväksyy ratkaisun marginaaliset vaihtosuhteet, ei se miten ratkaisu sopii yksin teoreettisen tavoitefunktion kanssa. Metsänomistajan hyötyfunktiovalinnat säilyvät silti niin käyttäytymistieteen kuin taloustieteenkin tutkimuskentässä, vaikkei suoraviivaisia yleisiä ennusteita voitaisikaan tehdä.

Taloustieteen teoriankehittämissä käytettävän tavoitefunktion on syytä olla rakenteeltaan yksinkertainen, eli matemaattisesti analysoitavissa, ja parametrien helposti tulkittavissa. Hyvä teoreettinen malli auttaa ymmärtämään riippuvuussuhteiden luonnetta. Taloustieteen konteksti tuo omat vaatimuksensa tavoitefunktion valintaan. Luulin aiemmin, että taloustieteen yleinen ideaalinen metsänomistaja ei voi poiketa niin paljon reaalisista metsänomistajista etteikö taloustieteen tavoitefunktion pitäisi soveltua ainakin periaatteessa metsäneuvonnan lähtökohdaksi ja olla siten kommentointitietäisyydellä myös suunnittelunäkökulmasta asioita tarkasteltaessa. Nyt toki ymmärrän paremmin.

Kirjallisuus

- Lappi, J. 1999. Kiertoajasta ja metsätalouden suunnittelusta. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/1999: 748–752.
- & Siitonen, M. 1985. A utility model for timber production based on different interest rates for loans and savings. *Silva Fennica* 19(3): 271–280.
- Ollikainen, M. 1999. Faustmannin mallin ja kahden periodin mallin vertailua. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/1999: 549–555.
- 2000. VTT Juha Lappi ja metsien muut hyödyt. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2000: 69–71.
- Tahvonen, O., Salo, S. & Kuuluvainen, J. 1998. Forest rotation periods and land values under borrowing constraint. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 706.
- , Salo, S. & Kuuluvainen, J. 2000. Metsäekonomisten mallien tavoitefunktioista: vastauksia Juha Lapille. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2000: 64–68.

■ VTT Juha Lappi, Metla, Suomenjoen tutkimusasema.
Sähköposti juha.lappi@metla.fi