

Lauri Hetemäki, Jari Kuuluvainen,
Pekka Ollonqvist ja Olli Tahvonen

Selvitäänkö työttömyydestä investoimalla metsäteollisuuteen?

Helsingin Sanomat julkaisi 12.1.1997 ns. tohtorikoplan (Heikki Urmas, Fedi Vaivio ja Veikko Jääskeläinen) teollistamisohjelman otsikolla ”Kaikki paukut peliin!”. Ohjelma ehdottaa, että valtion yhtiöiden osakkeiden myynnistä seuraavan kymmenen vuoden aikana saatavista varoista osa (n. 30 mrd mk) sijoitettaisiin metsäsektoriin ja energiantuotantoon. Ohjelma sisältää mm. ehdotukset kahden 1 000 megawatin ydinvoimalan, kahden sellutehtaan, viiden paperikoneen ja 100–150 hakevoimalan rakentamisesta. Näiden investointien kautta ”rakentamisaikana syntyisi 250 000 uutta työpaikkaa, joista pysyviksi jäisi ainakin 120 000”. Tohtorien ohjelman täsmällisestä sisällöstä on Helsingin Sanomien artikkelin jälkeen esitetty hieman eri versioita. Kuitenkin HS:n artikkelin mukainen ohjelma on julkisuudessa alkanut elämään omaa elämäänsä ja kirjoituksemme lähtökohtana onkin ko. artikkeli.

Ohjelma on saanut osakseen kritiikkiä, mutta myös varsin laajaa kannatusta. Taloustieteilijöiden velvollisuuksiin on viime aikoina sisällytetty esittää kommentteja ja kritiikkiä erilaisia työllistämishjelmia kohtaan ennenkuin poliitikot ehtivät niihin peruuttamattomasti sitoutua. Arvioimme tutkimustietoon ja tilastoihin perustuen, että tohtorien ohjelman työllisyysvaikutukset voivat olla vain murto-osa esitetystä. Samalla kiinnitämme huomiota ohjelmaan liittyviin periaatteellisiin ongelmiin.

Kysymme, onko metsäsektorin ja kansantalouden tehokkaan kehityksen kannalta perusteita yleensäkin valtion puuttua voimakkaasti metsäsektorin tuotantopanosmarkkinoiden (energian ja raakapuun) toimintaan. Lopuksi esitämme näkemyksemme siitä, mitkä vaihtoehtoiset tavat saattaisivat olla kestävämpiä tapoja edesauttaa metsäsektorin kehitystä ja sitä kautta sen työllistämisaikutuksia.

Ohjelman arvioimista hankaloittaa se, ettei sen taustalla olevia laskelmia ole missään esitetty. Itse asiassa tällaisten laskelmien suorittaminen olisi saatanut muuttaa ohjelman tekijöiden johtopäätöksiä huomattavasti. Suomessa on helposti saatavilla laaja tutkimusmateriaali ja asiantuntemus ohjelmaan liittyvistä yksityiskohdista, joiden perusteella olisi ollut pääteltävissä, että ohjelman esittämät työllistämisaikutukset ovat epärealistisia. Kaiken kaikkiaan on huolestuttavaa, kuinka huonosti valmisteltu ohjelma, jossa ei edes ole esitetty toimenpidesuosituksen perusteita, saa niin laajan julkisuuden ja tuen taakseen.

Ohjelman työllisyysvaikutukset pienet

Seuraavassa arvioimme tohtorien ohjelman työllisyys- ja puunkäyttövaikutuksia massa- ja paperiteollisuuden, metsätalouden ja hakevoimaloiden osalta. Arvioimme perustuvat käytettävissä olevaan tut-

Taulukko 1. Arvio tohtoriohjelman puunkäyttö- ja työllisyysvaikutuksista.

	2 sellutehdasta à 500 000 tn	5 paperikonetta à 300 000 tn	70 hakevoimalaa à 48 mw lämpö à 17 mw sähkö
1. Tuotanto yhteensä	1 000 000 tn	1 500 000 tn	3 360 mw lämpö 1 200 mw sähkö
2. Kuitupuun käyttö, milj. m ³	4,0 2,0 (harvennuspuu)	2,0 (hiokekuusi)	
3. Tukkipuun ”ylijäämä”, milj. m ³	4,0	2,0	
4. Puru, kuori ja metsähake, milj. m ³			10,0
5. Työllisyysvaikutukset tehtaissa, henkilötyövuotta (htv)	400	750	900
6. Työllisyysvaikutukset puunhankinnassa, htv	2 000	1 000	3 950
7. Muut välittömät ja välilliset vaikutukset, htv	2 100	1 250	6 300
8. Pysyvät työllisyysvaikutukset yhteensä, htv	4 500	3 000	11 150
9. Työllisyysvaikutukset rakentamisessa vuosittain 10 vuoden ajan, htv	1 500	1 500	?

kimustietoon, tilastoihin ja tekemiimme yrityskyselyihin. Korostettakoon, että arviomme on suuntaa antava ja edustaa optimistista näkemystä työllistämismahdollisuuksista (täsmällinen arvio edellyttäisi laajamittaisempaa selvitystä). Ohjelmassa esitetyn kahden ydinvoimalan ja vesivoimaloiden vaikutuksia työllisyyteen emme tässä yhteydessä arvioi. Todettakoon kuitenkin, että jälkimmäisten työllisyysvaikutukset jäisivät varmasti pienemmiksi kuin massa- ja paperitehtaiden ja hakevoimaloiden yhteensä. Tohtorien ohjelma jättää avoimeksi myös monet keskeiset kysymykset liittyen mm. sellu- ja paperitehtaiden tuotantoon, raaka-aineiden käyttöön, rakentamiseen, jne. Näiden tekijöiden osalta olemme pyrkineet perustamaan arviomme realistisiin vaihtoehtoihin.¹⁾

¹⁾ Massa- ja paperiteollisuuden työllisyysvaikutuksia arvioidaan pääasiassa Markkulan (1997) ja Kettusen, Laitisen ja Muhosen (1995) tutkimuksien ja yrityksille tekemiimme kyselyjen perusteella. Arvio perustuu uuden teknologian mukaisiin työllisyysvaikutuksiin. Siten saamamme luvut ovat pienempiä kuin esim. sellaiset arviot, jotka perustuvat vanhan teknologian mukaisiin panos-tuotostaulukoihin. Toimialan vaikutuksia puunkäyttöön ja hankintaan arviomme massa- ja paperiteollisuuden puunkäyttölukujen (saantokertoimien) perusteella ja uusien tuotantolaitosten käyttölukujen perusteella.

Taulukossa 1 on esitetty tiivistettynä arviomme tulokset ja laskelmien perustana olevien tuotantolaitosten kokoluokat. Sellutehtaiden ja paperikoneiden rakentamisen suorat työllisyysvaikutukset rakennusaikana perustuvat suureen määrään aliurakoitsijoita ja jakautuvat laajalle rakennusalueen ulkopuolelle, osin koko maahan. Sellutehtaan rakentaminen kestää kolmisen vuotta ja uuden paperikoneen noin kaksi vuotta. Kahden sellutehtaan ja viiden paperikoneen rakentamisen kokonaistyöllisyysvaikutus on noin 30 000 henkilötyövuotta (htv), eli jaksotettuna 10 vuodelle 3 000 htv/vuosi. Pysyvien työpaikkojen lisäyksen sellu- ja paperitehtaissa vuotta kohti on arvioitu olevan 1 150 työpaikkaa, puuntuotannossa 3 000 htv/v ja muiden (välittömien ja välillisten) vaikutusten 3 350 htv/v. Siten uudet sellu- ja paperitehtaat työllistäisivät yhteensä 7 500 htv/v.

Hakevoimalat ja niihin liittyvä puunkorjuu olisivat todennäköisesti suurin yksittäinen työllistäjä tohtorien ohjelmassa. Hakevoimaloiden vaikutuksia puunkäyttöön ja työllisyyteen on kuitenkin hankala arvioida, sillä tohtorien ohjelma ei sisällä tietoja siitä minkälaisia voimalat olisivat ja mihin niiden raaka-aine huolto perustuisi. Oletettavasti ehdotus hakevoimaloiden rakentamisesta perustuu

metsien laajamittaisiin ensiharvennustarpeisiin sekä ajatukseen kertyvän harvennuspuun talteenoton taloudellisuudesta. Oma arviomme hakevoimaloiden vaikutuksista perustuu Hakkilan ja Fredriksonin (1996) tutkimukseen, jossa on tehty laskelmia energiakäyttöön soveltuvan puun määrästä ja käyttöönoton tarjoamista työllistämismahdollisuuksista. Toisaalta olemme käyttäneet Forssan uutta hakevoimalaitosta referenssilaitoksena puunkäyttö- ja energiantuotantolukuja arvioitaessa.

Vuosittaisten ensiharvennustarpeiden mukainen harvennuspuun biomassa on enimmillään noin 13 milj. m³. Laajamittaista ensiharvennuspuun polttokäytön lisäystä rajoittaa se, että sen kilpailukykyiseksi tekemisen edellyttämät vuosittaiset toiminta-avustukset ovat EU:n kilpailulainsäädännön vastaisia. Ensiharvennuspuun polttokäyttö on taloudellisimmin järjestettävissä sellutehtaiden polttolaitoksissa. Jos puun energiakäyttöä voidaan kasvattaa 10 milj. m³/v, se mahdollistaisi suurimmitään 70 hakevoimalan rakentamisen.²⁾ Tohtoriohjelmassa esitettiin 100–150 hakevoimalan rakentamista. Olemme kuitenkin omassa arviossamme läheneet realistisemmasta vaihtoehdosta, eli 70 hakevoimalasta, jotka olisivat Forssan uuden hakevoimalan kokoisia.

Hakkilan ja Fredriksonin (1996) mukaan mainitulla 10 milj. m³:n polttokäytön lisäyksellä voidaan saada korjuuseen ja kuljetukseen 3 950 htv/v, puuta polttaviin laitoksiin 900 htv/v, ja välillisten kerrannaisvaikutusten kautta 6 300 htv/v. Näin ollen hakevoimalat työllistäisivät kaiken kaikkiaan 11 150 htv/v. Hakkeen korjuun ja energiatuotannon työkuulumusten lisäysten ja työllisyysvaikutusten voidaan ennustaa jäävän edellistä laskelmaa olennaisesti vähäisemmiksi, jos 5 milj. m³ tuosta energiapuusta poltetaan sellutehtaiden polttolaitoksissa.

Miten edellämainitut luvut suhteutuvat metsäteollisuuden ja metsätalouden tämän hetken työllisyyslukuihin? Vuonna 1997 metsäteollisuus työllistä-

nee yhteensä 73 000 henkilöä ja työttömiä työn hakijoita alalla on noin 14 000. Ehdotetulla ohjelmalla ei siis edes poistettaisi metsäteollisuuden tämänhetkistä työttömyyttä, jos uusiin työpaikkoihin palkattaisiin alan nykyisiä työttömiä työnhakijoita. Metsätalous puolestaan työllistää vuonna 1997 enintään 25 000 henkeä ja työttömiä työnhakijoita alalla on lähes 10 000. On kuitenkin arvioitu, että ilman kaluston ja merkittävää työpaikkojen lisäystä voitaisiin nykyisellä puunkorjuun kapasiteetilla korjata noin 20 prosenttia suurempi puumäärä (Metsäsektorin ajankohtaiskatsaus 1996). Näin ollen ohjelman teollisen ainesraakapuun korjuu ei välttämättä lisäisi metsätalouden työllisyyttä merkittävästi.

Mitä vaikutuksia ohjelmalla olisi raakapuumarkkinoilla?

Kuten eri yhteyksissä on todettu, ei ohjelman toteuttamisen edellyttämä hakkuukertymän lisäys maksimissaankaan ylitä Suomen metsien kestäviä hakkuumahdollisuuksia – ainakaan jos voidaan olettaa että tuontipuuta olisi ostettavissa suunnilleen nykyisen suuruinen määrä. Ongelmallisempia ja vaikeammin arvioitavissa ovat ohjelman vaikutukset raakapuumarkkinoille. Tohtorien ohjelmassa tai siitä käydyssä julkisessa keskustelussa näitä vaikutuksia ei ole juurikaan pohdittu.

Uutta sellukapasiteettia ei Suomessa vallitsevala hinta- ja kustannustasolla voi rakentaa pelkäämään harvennuspuun hakkuumahdollisuuksien varaan. Harvennuspuun käyttöön perustuva selluyksikkö joutuisi kilpailemaan lyhytkuituisen markkinasellun kanssa (mm. kilpailu Aasiasta), jossa kannattavuusvaatimukset ovat olennaisesti pitkäkuituisesta puuraaka-ainetta käyttävää tuotantolaitosta tiukemmat. Havusellun 500 000 tonnin valmistukseen tarvitaan vähintään 2 milj. m³ muuta raakapuuta kuin harvennuspuuta, eli kaksi uutta sellutehdasta tarvitsee vähintään 4 milj. m³ muuta kuitupuuta kuin harvennuspuuta. Kuitupuun pystykauppojen leimikoista kertyy vähintään sama määrä tukkipuuta. Miten tälle yli 4 milj. m³:n vuosittaiselle mäntytukkipuumäärälle löytyy tohtorien ohjelman puitteissa kysyntää? Yhtäläillä uudet paperikoneet lisäisivät todennäköisesti hiokekuusen käyt-

²⁾ Energiapuuna on teknisesti korjattavissa enimmillään n. 23 milj. m³ biomassaa vuodessa edellyttäen, että myös kaikki kuidutukseen soveltuva osa siitä poltetaan. Hakevoimaloiden polttoainena käytettävän ensiharvennuspuun, jonka osuus voi olla suurimmillaan n. 13 milj. m³/v, käyttöönoton rajoite on liiketaloudellinen kannattamattomuus ilman vuosittaisia käyttötukia.

töä.³⁾ Raakapuun kokonaiskäytön lisäys tulisi olemaan noin 2 milj. m³ hiokekuusta viidessä paperikoneessa. Hiokekuusen hakkuiden lisäys johtaisi puolestaan kuusitukin hakkuiden lisäykseen ilmeisesti noin 2 miljoonalla kuutiolla. Mitä tapahtuisi tälle tukkipuuerälle?

Edellä sanotun perusteella uusien sellu- ja paperitehtaiden aikaansaama raakapuun kysyntä olisi seuraavanlainen: 6 milj. m³ kuitupuuta päätehakkuista, 2 milj. m³ harvennuspuuta ja kuitupuun hakkuiden ohessa leimikoista tulisi 6 milj. m³ tukkipuuta, eli yhteensä 14 miljoonaa kuutiometriä raakapuuta vuodessa.⁴⁾ Tämä johtaisi raakapuun kysynnän huomattavaan vahvistumiseen yksityismetsistä ja muiden omistajaryhmien metsistä. Oletettavasti ainakin noin puolet (7 milj. m³) tohtoriohjelman edellyttämästä puunkäytön lisääntymisestä kohdistuisi yksityismetsiin. Kun hakkuukertymä yksityismetsistä on 1990-luvulla ollut keskimäärin 40 milj. m³, merkitsisi tämä kysynnän vahvistumista 17,5 prosentilla. Suomessa tehtyjen raakapuumarkkinatutkimusten perusteella näin suurella ja suhteellisen lyhyellä aikavälillä toteutuvalla kysynnän kasvulla olisi selvä kantohintoja kohottava vaikutus (ks. Toppinen ja Kuuluvainen 1996).

Luonnollisesti hinnan nousu ei vaikuttaisi ainoastaan uuteen kysyntäerään vaan koko raakapuumarkkinoilla vaihdettavaan määrään. Potentiaalisen kantohintojen nousun teollisuus puolestaan ottaisi varmasti huomioon vertaillaessaan esimerkiksi kotimaisten ja ulkomaille sijoitettavien laitosten investointien odotettua kannattavuutta. Ilmeisesti tällaisten vaikutuksien vaimentamiseksi ohjelmassa onkin esitetty erilaisia toimenpiteitä tarjonnan vahvistamiseksi metsänhoidollisen aktiviteetin lisäämisestä neuvonnan avulla aina verotuksella toteutettaviin pakkomynteihin asti. On kuitenkin epärealistista ajatella, että näillä toimenpiteillä voi-

taisiin estää täysin kantohintojen nousu. Ei ole myöskään realistista odottaa, että nykyisin harjoitettavan talouspolitiikan ja EU:n puitteissa valtiolta ryhtyisi yksittäisen toimialan raaka-aineen saatavuuden takaajaksi. Toisaalta pakkomyynnit merkitsisivät tulonsiirtoa metsänomistajilta metsäteollisuudelle. Talouden tehokkuus- ja tulojakonäkökohtien perusteella tämä saattaa olla mahdotonta perustella.

Hakevoimaloiden energiapuun (10 milj. m³) korjuun lisäys kohdistuisi lähinnä ensiharvennuksiin ja uudistushakkuiden viherenergian korjuuseen. Koska tällaiselle puuraaka-aineelle ei nykyisellään juuri ole kysyntää, ei sille ole myös vakiintunutta markkinahintaa. Kuitenkin hakevoimaloiden kautta tulevan kysynnän lisäys olisi siksi suuri, että senkin voidaan olettaa nostavan raaka-aineen hintaa.

Pitäisikö valtion puuttua metsäteollisuuden tuotantopanosten markkinoihin?

Tohtorien ohjelma ehdottaa mittavaa investointia energian tuottamiseen: 2 000 megawattia sähköä ydinvoimalla sekä 100–150 hakevoimalaa, jotka arviomme mukaan tuottaisivat sähköntuotannolla mitattuna mahdollisesti noin 1 000 megawattia sähköä ja edelleen pohjoisen koskien valjastamisella 1 000 megawattia sähköä. Mihin kaikki tämä energia käytettäisiin? Mikäli se voitaisiin myydä liikeluottotodellisesti kannattavasti, miksi valtion pitäisi osallistua investointeihin? Lisäksi on syytä kysyä, onko ehdotus ympäristöpoliittisesti mielekäs?

Uusi sellukapasiteetti ei tarvitse suuria energiainvestointeja sen paremmin ydinvoimaan kuin muihin energiamuotoihin. Selluprosessi on energian suhteen nettoluovuttaja, eli puuta käytettäessä prosessissa syntyy enemmän energiaa kuin siinä tarvitaan. Nykyaikaisessa sellunkeitossa puuraaka-aineesta jää kuituosan yli energiasältöä siten, että siitä riittää käytettäväksi jopa kolmannes selluprosessin ulkopuolella. Kuinka paljon tästä nettoenergiasta olisi käytettävissä uusien paperikoneiden yhteydessä, riippuu luonnollisesti sellu- ja paperituotannon integroitumisesta toisiinsa. Kaiken kaikkiaan metsäteollisuuden tuotantokustannuksia ja energiakysymystä pohdittaessa on mittasuhteet hyvä

³⁾ Hiokkeen osuus puuaineksesta vaihtelee paperilaaduittain ollen keskimäärin 400 000 m³ raakapuuta 300 000 tn paperituotannossa. Oletus kokonaiskäytön lisäyksestä n. 2 milj. m³ viidessä paperikoneessa perustuu oletukseen hioke/sellusuhteesta 0,5/0,5 puunkulutuksessa.

⁴⁾ Nykyään sellutehtaat eivät juurikaan käytä harvennuspuuta liikeluottotodellisen kannattamattomuuden ja laatutekijöiden vuoksi. Tohtoriohjelma kuitenkin edellyttää sen lisäystä sellutehtaissa. Laatutekijöiden takia harvennuspuu voi maksimissaan olla 1/3 koko puunkäytöstä. Toisaalta sen käytön lisäys edellyttäisi tukia.

pitää mielessä: vuonna 1994 koko metsäteollisuuden nettomääräisiä tuotantokustannuksista alle 5 % koostui ostosähköstä.

Tohtoriohjelman energiainvestointien ja raaka-puun pakkomyyntitoimenpiteiden taustalla on näkemys, jonka mukaan valtion tulisi varmistaa halvan sähkön ja raaka-puun saanti metsäteollisuudelle. Tämä kannustaisi metsäteollisuutta lisäämään tuotantoaan kotimaassa. Samalla se kuitenkin myös kannustaisi muuttamaan tuotantorakennetta puu- ja energiaintensiiviseksi. Vaikka tällainen politiikka saattaa tuntua lyhyellä aikavälillä houkuttelevalta, voi kysyä onko se ylipäättään mahdollista tai edes toivottavaa pitkällä aikavälillä. Valtion voimakas rooli energiantuotannon suuntaamisessa tai raaka-puumarkkinoiden ohjaajana sopii huonosti niiden tavoitteiden (ja velvoitteiden) kanssa, jotka on asetettu Suomessa ja EU:ssa energia- ja raaka-puumarkkinoiden kilpailun lisäämiseksi. Kilpailun lisäämisellä puolestaan pyritään turvaamaan markkinoiden tehokas toiminta. Toisaalta massa- ja paperiteollisuuden kilpailukyvyyn kannalta ei varmasti ole toivottavaa, että se perustaisi strategiansa puu- ja energiaintensiiviseen rakenteeseen. Useissa yhteyksissä on nimenomaan tähdennetty, että toimialan kilpailukyvyyn tulevaisuudessa täytyy perustua keskeisesti energiakäytön tehostamiseen, tietotaidon ja pääomaintensiivisyyden lisäämiseen (esim. TEKES 1996). Julkisen vallan toimenpiteiden seurauksena alle markkinahintojen pidettävät raaka-aine hinnat antaisivat väärän kannustimen toimialan kehitykselle.

Suomen metsäteollisuus on toimiala, joka joutuu paremminkin sopeutumaan maailmanmarkkinoiden kehitykseen kuin ohjaa niitä. Sen kehitykseen tulevaisuudessa vaikuttaa keskeisesti se, miten metsä-tuotteiden kysyntä, tuotanto ja hinnat maailmanmarkkinoilla kehittyvät. Mikäli massa- ja paperiteollisuutemme edelleen kannattaa laajentaa kapasiteettiaan Suomessa, se myös sen varmasti tekee. Tähän ei tarvita valtion tukirahoitusta. Toisaalta, jos tuotantokapasiteettia ei kannata pitää Suomessa, ei sitä pitkällä aikavälillä pidetä täällä valtion pussinkaan avulla. Itse asiassa massa- ja paperiteollisuuden johto on eri yhteyksissä todennut, että kapasiteetin laajentaminen Suomen ulkopuolelle on toimialan keskeinen strategia jatkossa. Tulevaisuuden kehitysskenarioiden perusteella ei ole syytä

epäillä, etteikö tällaiselle strategialle ole olemassa järkeviä perusteita (mm. EU:n kehitys ja Aasian markkinoiden kasvu).

Kaiken kaikkiaan tohtorit perustelevat ohjelmaansa ”itsestäänselvyydellä”, että valtion yhtiöiden myynnistä saatavista varoista osa (30 mrd mk) on investoitava tuotantotoimintaan sensijaan, että ne ”hukattaisiin juokseviin kustannuksiin”. On kuitenkin täysin mahdollista, että varojen käyttö esimerkiksi taloudellista tehostomuutta ja työttömyyttä aiheuttavan verokiilan alentamiseen toisi palvelusektorille huomattavasti enemmän työpaikkoja. Vapautuvia varoja olisi käytettävä siten, että valtion tehostomuutta aiheuttavia toimia voitaisiin vähentää sensijaan, että jatkettaisiin valtion osallistumista yritystoimintaan.

Tohtoriohjelman kritiikkimme lopuksi kiinnittäisimme huomiota sen ympäristövaikutuksiin. Ohjelmassa ehdotetaan metsien rauhoituspäätösten osittaista purkamista ja Pohjois-Suomen koskien rakentamista energiatuotannon käyttöön. Tämän hetken työttömyystilanne tekee juuri nyt tällaisten ehdotusten tekemisen poliittisesti houkuttelevaksi. Kuitenkin ehdotetuilla toimenpiteillä on vuosikymmeniä kestäviä vaikutuksia elinympäristön monipuolisuuteen. Suojelupäätösten purku ja koskien rakentaminen voivat nopeasti osoittautua lyhytnäköisiksi, korjaamattomiksi virhepäätöksiksi, niin suomalaisen hyvinvoinnin, kulttuurin, matkailun kuin metsäteollisuuden markkinoinninkin näkökulmasta.

Investoinnit tutkimus- ja kehitystoimintaan

Mikä sitten voisi olla vaihtoehto tohtorien ohjelmalle? Näkemyksemme mukaan metsäsektori voi tarjota tulevaisuudessa merkittävästi lisää työtä Suomessa vain kehittämällä uusia tuotteita, jatkojalostusta, ja ennen kaikkea toimintastrategioita. Nämä puolestaan edellyttävät lisäpanostusta tutkimus- ja kehitystoimintaan.

Esimerkiksi USA:ssa ja Ruotsissa on hiljattain panostettu merkittävästi metsäsektorin kehitystä tukevaan tuotekehittely ja tutkimustoimintaan. USA:ssa American Forest and Paper Association rahoittaa yhdessä Energiaministeriön kanssa alan tutkimusta 7 miljoonalla dollarilla ns. Agenda 2020

-ohjelman kautta (Cooper ja Erickson 1996). Agenda 2020 määrittelee kuusi painopistealuetta, jolle tutkimustoimintaa tulisi keskittää: kestävä metsätalous, ympäristötehokkuus (environmental performance), energiatehokkuus (energy performance), pääoman tehokkuuden lisääminen (improved capital effectiveness), kierrätys ja prosessin ohjaus- ja diagnostisointijärjestelmien kehittäminen. Yhdistys ja Energiaministeriö asettivat ”Tutkimuskomiteoita” (Research Operating Committees), jotka koostuivat metsäsektorin eri asiantuntijoista (mm. teollisuus, tutkimuslaitokset ja Energiaministeriö), joiden tehtäväksi tuli seuloa rahoitettavat hankkeet.

Ruotsin hallituksen helmikuussa julkistaman metsäteollisuuden kehittämisohjelman keskeinen sisältö on niinkään edesauttaa tutkimus- ja kehitystoimintaa mm. uusien tuotteiden löytämiseksi (mm. puuhun perustuvien rakennusjärjestelmien kehittämiseen), nykyistä ympäristöystävällisempien metsäteollisuustuotteiden kehittämiseksi ja huonekaluteollisuuden kilpailukyvyyn parantamiseksi. Monivuotiseen ohjelmaan valtio panostaa noin 300 miljoonaa kruunua ja yritysten toivotaan panostavan toiset 300 miljoonaa.

Suomessa on valtion yhtiöiden yksityistämisestä saatavia varoja päätetty käyttää myös tutkimustoimintaan. Pääasiassa TEKES:in kautta näitä varoja on tarkoitus kanavoida myös metsäsektorin tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Mielestämme Suomessakin kannattaisi tohtoriohjelman sijasta pohtia sitä, onko TEKES:in rahoittama toiminta riittävää ja miten siihen saataisiin integroiduksi Ruotsin hallituksen ja USA:n Agenda 2020 -tyyppinen ohjelma. Tällaisen ohjelman tulokset antaisivat varmasti paremmat ja kestävämmät eväät Suomen metsäsektorin kehitykselle kuin tohtorien ohjelma. Se voisi myös paikantaa ne alueet joilla työllisyyttä voitaisiin parantaa kestävästi.

Työllisyyden kannalta metsäsektorin tutkimus- ja kehittämistoimintaa pitäisi kohdistaa nimenomaan mekaaniseen metsäteollisuuteen, koska todennäköisesti suurimmat metsäsektorilla olevat työllisyysvaikutukset voivat tulla näiltä toimialoilta. Taulukossa 2 on esitetty eri toimialoille kohdistuvien kysynnän työllistämisaikutukset. Taulukko kertoo, että kun tuotteiden kysyntä lisääntyy 100 miljoonalla markalla, sen aikaansaama työllisyyden kasvu on mekaanisessa metsäteollisuudes-

Taulukko 2. Lopputuotteiden kysynnän 100 miljoonan markan suuruisen lisäyksen aikaansaama työllisyyden muutos vuonna 1993 (työllisiä). Lähde: Metsätalastollinen vuosikirja 1996.

Toimiala	Omalla toimialalla	Muilla toimialoilla	Yhteensä
Sahateollisuus	110	198	308
Muu puuteollisuus	235	132	367
Huonekaluteollisuus	313	149	462
Keskimäärin			379
Massateollisuus	50	189	239
Paperiteollisuus	152	131	283
Keskimäärin			261

sa keskimäärin lähes 70 % suurempi kuin massa- ja paperiteollisuudessa. Lisäksi mekaanisen metsäteollisuuden merkitys on keskeinen kantorahatulojen osalta, sillä metsänomistajien kantorahatuloista noin 60 % on sahateollisuuden maksamia.

Sahojen viimevuosien huonon kehityksen valossa voidaan tietysti epäillä, ovatko mekaanisen metsäteollisuuden tulevaisuuden näkymät kovinkaan hyvät pitkällä aikavälillä. Maailmanlaajuisesti sahataran kysynnän ennustetaan kasvavan vuoteen 2010 hitaasti, alle 1 % koko maailmassa ja hieman yli 1 % Euroopassa (FAO 1997). Tuotannon arvon kasvun täytyisi siis perustua jalostusasteen nostoon ja uusien tuotteiden kehittämiseen. Vaikka mekaaniseen metsäteollisuuteen on jo vuosikausia peräänkuulutettu tutkimus ja tuotekehitystyötä, ei tämän toiminnan merkitystä voi liiaksi korostaa. Itse asiassa toimialan tutkimus- ja kehityspanostus on edelleen ollut vaatimatonta, vajaa 0,5 prosenttia liikevaihdosta (TEKES 1996). Toisaalta havupuu- lajien erityisominaisuuksia pitäisi pystyä paremmin jalostamaan ja hyödyntämään. Sahataran kysyntä on tunnetusti hyvin kulttuurisidonnaista. Juuri tämä seikka saattaisi olla yksi tekijä sahataran kasvavalle käytölle teollisuusmaissa. Ympäristötekijöiden merkitys näissä maissa on tullut yhä tärkeämmäksi ja puutavaralla on tässä suhteellinen etu useimpiin muihin rakennusmateriaaleihin verrattuna.

Siitä mitä nämä tutkimus- ja kehittämiskohteet mekaanisen metsäteollisuuden ja sen jatkojalostuksen osalta voisivat olla on hiljattain pohdittu mm. julkaisuissa Puu-Suomi (1995), TEKES (1996) ja Koiso-Kanttila (1997). Näiden mukaan erityisesti puurakentamisen jatkojalostuksen saralla tutkimus- ja tuotekehittelyllä ja verkostumisella on keskeinen tehtävä toimialan kilpailukyvyän edistämässä. Toimialan tutkimuksen- ja koulutuksen menestyksekkäästä käytännön kehittämistyöstä on esimerkkejä mm. Kanadasta (Barrett ja Cohen 1996). Luonnollisesti mekaanista metsäteollisuutta tai metsäteollisuutta yleensä kehitettäessä on pidettävä mielessä, että puuhuollossa sahateollisuus ja massa- ja paperiteollisuus ovat toisiinsa sidoksissa. Siten yhden toimialan kehittämisellä on aina vaikutuksia toisen sektorin raakapuumarkkinoihin. Tässä yhteydessä on usein myös viitattu ongelmiin, jotka liittyvät siihen, että mekaanisen metsäteollisuuden käyttöön tulevan raakapuun laatu, hinta ja saataavuus määräytyvät keskeisesti massa- ja paperiteollisuuden puunkäytön ja hinnoittelun perusteella (mm. TEKES 1996).

Todettakoon myös, että tutkimus- ja kehittämis-toiminta tuottaa julkishyödykkeitä, joihin julkisen vallan on taloustieteenkin näkökulmasta perusteltua panostaa. Sen sijaan tohtoriohjelman esittämä suurteollisuuden investointituki ei taloudellisen tehokkuuteen pyrittäessä ole perusteltua, eikä EU:n puitteissa ilmeisesti edes mahdollista.

Lopuksi

Tohtorit väittävät ohjelmansa tarjoavan nopean ja konkreettisen ratkaisun työllisyyden lisäämiseksi Suomessa. Edellä esitetyn arvion perusteella ohjelman työllisyysvaikutukset jäisivät kuitenkin varsin pieniksi. Optimistisen arviomme mukaan sellu- ja paperitehtaat ja hakevoimalat loisivat pysyviä työpaikkoja alle 20 000. Arviomme ulkopuolella olevien ydin- ja vesivoimaloiden vaikutukset olisivat todennäköisesti pienemmät kuin sellu-, paperi- ja haketehtaiden yhteensä, eli kokonaisvaikutukset jäisivät vain murto-osaan tohtorien esittämästä 120 000 pysyvää työpaikasta. Myös ohjelman rakennusaikaiset työpaikat olisivat todennäköisesti lähempänä 100 000:tta kuin väitettyä 250 000:tta.

Näkemyksemme mukaan pysyviä edellytyksiä työllisyyden lisäämiseksi metsäsektorilla tulisi etsiä panostamalla tutkimus- ja kehitystoimintaan. Tästä toiminnasta saadut tulokset voisivat luoda perustan uusien investointien kohdentamiseen metsäsektorilla. On viitteitä myös siitä, että nimenomaan työllisyysnäkökohdan kannalta tämän toiminnan painopistettä tulisi siirtää mekaaniseen metsäteollisuuteen ja sen jatkojalostukseen.

Ehdotuksellamme lisätä metsäsektorin tutkimus- ja kehitystoimintaan kohdistuvia resursseja ei voida työttömyysongelmaa ratkaista nopeasti, mutta tässä tehtävässä ei onnistu tohtorienkaan ohjelma. Työttömyyden nopeaa ja laajamittaista helpottamista tulisi paremminkin etsiä niistä keinoista, joista taloustieteilijät ovat viimeaikoina keskustelleet Suomessa ja Euroopassa. Näitä ovat mm. veropolitiikka, institutionaaliset muutokset työmarkkinoilla ja talouden kasvuedellytysten ylläpitäminen.

Kiitokset

Kiitämme Matti Paloa, Heikki Seppälää, Risto Seppälää ja Anne Toppista hyödyllisistä kommentteista.

Kirjallisuus

- Barrett, J. & Cohen, D.H. 1996. The Canadian strategy for renewal and growth. *Forest Product Journal* 46(9).
- Koiso-Kanttila, J. 1997. Mitä muuta puusta? Alueelliset ympäristöjulkaisut 30.
- Cooper, D.J. & Erickson, J.R. 1996. A technology vision and research agenda for America's forest, wood, and paper industry. *Forest Product Journal* 46(10).
- FAO. 1997. FAO provisional outlook for global forest products consumption, production and trade to 2010.
- Hakkila, P. & Fredriksson, T. 1996. Metsämme bioenergian lähteenä, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 613.
- Kettunen, S., Laitinen, M. & Muhonen, J. 1995. Paperitehtaan ja sen laajennuksen vaikutukset seutukunnalle. Jyväskylä. 46 s.
- Markkula, J. 1997. Metsä-Rauman selluloosatehtaan alueelliset vaikutukset – PK-yrityksen näkökulma. Turun kauppakorkeakoulu, yritystoiminnan tutkimus- ja koulutuskeskus, Sarja C Keskustelua 2/97.
- Metsäsektorin ajankohtaiskatsaus. 1996. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 614.

Metsätilastollinen vuosikirja. 1996. Metsäntutkimuslaitos.

Puu-Suomi – kannolta maailmalle. 1995. MMM:n julkaisu 5/1995.

TEKES. 1996. Teknologia 2000. Osaamisella tulevaisuuteen.

Toppinen, A. & Kuuluvainen, J. 1996. Ekonometriset mallit antavat viitteitä Suomen raakapuumarkkinoiden toiminnan muutoksesta. Paperi ja Puu 4/96.

■ Kirjoittajat työskentelevät Metsäntutkimuslaitoksen Helsingin tutkimuskeskuksessa.