

METSÄALAN

TULEVAISUUSFOORUMI

Metsäalan arvoketjujen elinkeinomahdollisuudet

Taru Peltola

JOENSUUN
YLIOPISTO



Peltola, Taru. 2007. Metsäalan arvoketjujen elinkeinomahdollisuudet.

Julkaisija:
Metsäalan tulevaisuusfoorumi
Joensuun yliopisto
PL 111
80101 Joensuu
Puh. (013) 251 4008
Faksi (013) 251 3634
saija.miina@joensuu.fi
<http://www.metsafoorumi.fi/tietoa.htm>

Joensuun yliopisto, Metsäalan tulevaisuusfoorumi 2007

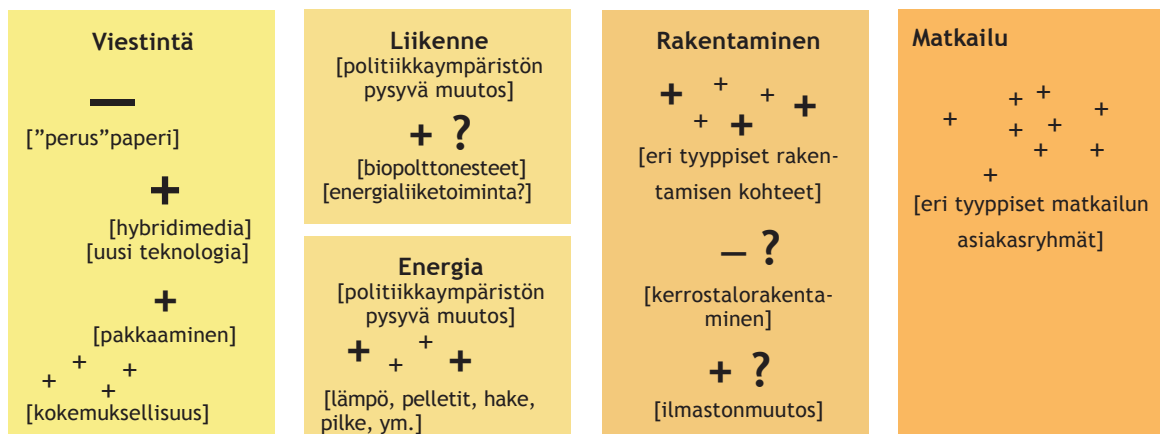
Tässä julkaisussa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia eivätkä välttämättä edusta Metsäalan tulevaisuusfoorumin tai Joensuun yliopiston kantaa.

YHTEENVETO

Tässä metsäalan arvoketjuja koskevassa selvityksessä tarkastellaan puusta valmistettujen tuotteiden sekä metsien käyttötapojen monipuolistumista ja niihin perustuvia liiketoimintamahdollisuuksia. Selvityksen aineiston muodostaa delfoi-menetelmällä kerätyt uusien elinkeinojen kehittämistä koskevat asiantuntijankemetykset. Työssä keskitytään neljään eri arvoketjualueeseen, joissa kussakin on erilaiset haasteet liiketoiminnan kehittämiseksi:

- viestintä, jossa liiketoiminnan kehittämisen haasteena on löytää paperille uusia mahdollisuuksia hyvin suuresta joukosta asiakasarvoketjuja, joiden tulevaa suuntaa ohjaa pitkälti sähköisen viestinnän nopea kehitys;
- puurakentaminen, jossa haasteena on uusien liiketoimintatapojen löytäminen ja puutuoteteollisuuden verkottuminen rakentamisen arvoketjuihin, jotta puusta rakentaminen olisi paremmin kilpailukyistä betoni- ja teräsrakentamisen kanssa;
- puupohjaiset biojalosteet ja liikenteen biopolttonesteet, joissa haasteena on teknologian kehittäminen ja kokonaan uusien arvoketjujen synnyttäminen; sekä
- luontomatkailu ja metsien virkistyskäyttö, jossa liiketoiminnan kehittämisen haasteena on uusien palveluliiketoimintamallien synnyttäminen.

Metsäalan monipuolisista mahdollisuuksista uudistua kertoo se, että pelkästään neljän hyvin erityyppisen arvoketjualueen tarkastelu toi esille runsaasti uusia elinkeinomahdollisuuksia. Kaikista selvityksessä mukana olleista arvoketjuista löytyi uusia tapoja käyttää puuta, paperia tai metsää: asiantuntijat tunnistivat uusia mahdollisuuksia painotuotteiden käytössä sähköisen viestintätekniiikan rinnalla, puurakentamisen tuoteosavalmistuksen toimintakonsepteissa, puupohjaisissa kemiantuotteissa ja liikenteen polttonesteissä sekä luontomatkailussa ja metsien virkistyskäytössä (ks. kuva).



Metsäalalle on mahdollista kehittää runsaasti innovaatioita ja markkinalähtöistä liiketoimintaa (+).

Uusien tuotteiden ja tuotekonseptien tärkeys on tunnistettu mm. Metsäklusterin strategisessa tutkimusagendassa ja Suomen puutuoteteollisuuden strategiatyön loppuraportissa. Silti on mahdollista, että metsäalan eri toimijat eivät käytännössä sitoudu erityisesti volyymiltaan suhteellisen vaatimattomien, mutta alaa voimakkaasti uudistavien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen. Uuden liiketoiminnan kehittämisen ulkopuolelle jättäytyminen voi kuitenkin olla riski esimerkiksi metsäteollisuudelle, sillä se voi joutua kilpailemaan tulevaisuudessa raaka-aineesta ja resursseista muun puuraaka-ainetta käyttävän teollisuuden kanssa. Varsinkin

energiateollisuuden kasvava puustamaksukyky lisää painetta metsäteollisuudelle olla aktiivisesti mukana energialiiketoiminnan kehittämisessä.

Uusien tuotantoketjujen näkökulmasta yhteistyö metsäteollisuuden kanssa on hedelmällistä, sillä esimerkiksi biomateriaalien ja biopolttonesteiden tuotannon organisoiminen massan- ja paperinvalmistuksen yhteyteen tarjoaisi monenlaisia synergiahyötyjä. Uudet tuotantomahdollisuudet hyötyvät suoraan siitä, että koko tuotantoprosessia ei tarvitse organisoida ja rakentaa, vaan tuotanto voidaan liittää esimerkiksi raaka-aineen olemassa olevaan hankintaketjuun tai massanvalmistuksen vaiheisiin. Toisaalta tämä tilanne myös asettaa haasteita uusien arvoketjujen luomiselle. Uudet tuotteet eivät välttämättä saumattomasti sovi yhteen olemassa olevan massa- ja paperiteollisuuden liiketoiminnan tai käytössä olevan teknologian kanssa, sillä ne voivat olla esimerkiksi mittakaavaltaan hyvin eri tasolla.

Synergiaetujen hyödyntäminen edellyttää luottamuksellisia välejä eri toimijoiden kesken. Sellaisten luominen on haasteellista, sillä metsäsektorilla on totuttu ajattelemaan ja toimimaan pitkälti paperintuotannon ehdoilla. Suomessa on myös totuttu ajattelemaan, että uutta metsäalan liiketoimintaa tulisi etsiä ilman raaka-aineesta syntyvää kilpailua. Tämä näkemys on varsin raaka-ainekeskeinen eikä ilmennä markkinalähtöistä ajattelua. On myös huomattava, että uusien elinkeinomahdollisuuksien hyödyntäminen ei tapahdu ristiriidattomasti. Uudet käyttötavat lisäävät painetta hyödyntää metsiä entistä tehokkaammin, mikä voi vaikuttaa esimerkiksi matkailuelinkeinojen kehittämiseen. Runsaiden elinkeinomahdollisuuksien lisäksi metsäalan arvoketjutarkastelu paljasti myös monia alan kehittämisen kipukohtia. Keskeisimmiksi näistä nousivat kilpailu raaka-aineesta ja metsien käytöstä perinteisten ja uusien käyttökohteiden välillä sekä metsäalan toimijoiden väliset riippuvuussuhteet, jotka vaikeuttavat uusien tuotantomahdollisuuksien kehittämistä. Metsäalan tarvitsee uudistuakseen siten myös keinoja sietää ja varautua uudistumisvaiheen epävarmuuteen ja ristiriitoihin. Teknologiaa ja taloutta koskevan tiedon rinnalle tarvitaan jatkossa enemmän yhteiskuntaa ja sen prosesseja koskevaa tutkimustietoa.

SISÄLTÖ

YHTEENVETO.....	1
1 ASIAKASLÄHTÖISET ARVOKETJUT ELINKEINOJEN KEHITTÄMISEN PERUSTANA.....	5
1.1 Arvoketjuajattelu.....	5
1.2 Työn tavoite ja tausta.....	6
2 TYÖN TOTEUTUS JA MENETELMÄT.....	9
3 PAPERIN JA KUITUPOHJAISTEN TUOTTEIDEN ARVOPOTENTIAALI VIESTINNÄSSÄ JA PAKKAAMISESSA.....	12
Yhteenveto viestintään ja pakkaamiseen liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista.....	12
3.1 Viestinnän prosessit.....	13
3.2 Arvoketjun aukot: painetun viestinnän mahdollisuudet.....	14
3.2.1 Viestintäalan kehityskulkujen vaikutus painetun viestinnän käyttöön.....	15
3.2.2 Painotuotteiden kilpailukyky.....	17
3.2.3 Painetun viestinnän kehittäminen.....	22
3.3 Puupohjaisten materiaalien kilpailukyky pakkaamisessa.....	23
3.3.1 Logistiikan kehityskulut.....	24
3.3.2 Kuitupohjaisten pakkausten kilpailukyky.....	25
3.3.3 Pakkaamisen uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen.....	26
4 PUURAKENTAMISEN ARVOKETJUN KEHITTÄMINEN.....	28
Yhteenveto puurakentamiseen liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista.....	28
4.1 Puurakentamisen ja puutuoteteollisuuden prosessien kuvaus.....	29
4.2 Arvoketjun aukot: puusta rakentamisen mahdollisuudet.....	31
4.2.1 Rakentamisen ja asumisen kehityskulut ja puun käyttö.....	31
4.2.2 Onnistuneet puurakentamisen kohteet ja innovaatiot.....	32
4.2.3 Puurakentamisen haasteet ja ongelmat.....	35
4.2.4 Puurakentamisen kehittäminen.....	38
4.2.5 Puutuotealan kehittäminen.....	40
5 PUUENERGIA, UUDET PUUPOHJAISET BIOJALOSTEET JA LIIKENTEEN POLTTONESTEET: TEKNOLOGISIIN INNOVAATIOIHIN PERUSTUVAT UUDET ARVOKETJUT.....	43
Yhteenveto uusien puupohjaisten tuotteiden ja liikennepolttonesteiden arvopotentialista metsäalalla ..	43
5.1 Puuenergian ja liikenteen polttonesteiden tuotantoprosessi.....	44
5.2 Puupohjaisten biojalosteiden tuotanto osana metsäalaa.....	46
5.3 Puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden arvoketjujen kehittäminen.....	47
5.3.1 Millaisia uusia tuotteita ja materiaaleja voidaan valmistaa puusta?.....	48
5.3.2 Puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden kaupallisen tuotannon käynnistäminen.....	49
5.3.3 Puuhun perustuvien uusien menestystuotteiden luominen.....	50
5.3.4 Liikenteen puupohjaisten biopolttonesteiden tuotannon organisoiminen.....	52
5.3.5 Uusien arvoketjujen edellyttämät muutokset metsäsektorilla.....	53
6 METSIEN HYÖDYNTÄMINEN LUONTOMATKAILUSSA JA VIRKISTYSKÄYTTÖSSÄ.....	55
Yhteenveto luontomatkailuun ja metsien virkistyskäyttöön liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista...	55
6.1 Matkailun ja virkistykseen prosessit.....	56
6.2 Arvoketjun aukot: metsien käyttö matkailun ja virkistykseen palvelutuotannossa.....	58
6.2.1 Metsiin liittyvät hyödyntämättömät tuotteistamisen mahdollisuudet.....	58
6.2.2 Tuotteistaminen kohderyhmittäin.....	59
6.3 Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön liiketoiminnan kehittäminen.....	63
6.3.1 Millainen on menestyvä luontomatkailuyritys?.....	64
6.3.2 Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön yritystoiminnan kehittämisen haasteet.....	65
6.3.3 Luontomatkailun toimintaympäristön kehittämishaasteet.....	68
6.3.4 Toimenpiteitä luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön kehittämiseksi.....	71
6.4 Metsien eri käyttömuotojen yhteensovittaminen.....	73
7 METSÄALAN UUDET ELINKEINOMAHDOSSUUDET ARVOKETJUTARKASTELUSSA.....	75
7.1 Mikä on uusi tuote? - Asiakaslähtöisyyden vaatimus.....	75
7.2 Mikä on kilpaileva tuote? – Korvaavien tuotteiden kehittäminen.....	76
7.3 Klusterirakenteen pirstoutuminen ja elinkeinojen rajapintojen yhteistyö.....	77
7.4 Riskit ja luottamus uuden luomisessa.....	78

8 JOHTOPÄÄTÖKSET: PAPERIKESKEISESTÄ MONIPUOLISEEN METSÄALAN KEHITTÄMISEEN 80 LÄHTEET 82

KUVAT

1. Metsästä lähtevä vertikaalinen arvoketju muodostaa arvoverkostoja horisontaalisten asiakasarvoketjujen kanssa.....	6
2. Työn temaattinen kohdennus	7
3. Selvitykseen osallistuneiden asiantuntijoiden taustaorganisaatiot.....	9
4. Viestinnän prosessi	14
5. Asiantuntijoiden näkemykset koskien viestintäteknologian kehittymistä	21
6. Asiantuntijoiden näkemys viestinnän painopisteestä	22
7. Logistiikan ja pakkaamisen prosessi.....	23
8. Puurakentamisen ja puutuoteteollisuuden arvonmuodostuksen prosessi.....	30
9. Puun energiakäytön arvoketjut osana metsälää	45
10. Puupohjaisten biojalosteiden tuotanto ja käyttö	47
11. Vastaaajien näkemys metsäteollisuuden sitoutumisesta biopolttoneiden tuotantoon.....	50
12. Biojalosteiden tuotannon toteuttamisvaihtoehtojen realistisuus asiantuntijoiden näkemyksen mukaan	52
13. Raaka-aineen käyttö puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden tuotantoon.....	54
14. Luontomatkaillen prosessi	57
15. Kyselyn ensimmäisellä kierroksella esiin nousseita matkailijatyyppejä	60
16. Luontomatkaillen ja metsien virkistyskäytön liiketoiminnan keskeisimmät osaamisalueiden kehittämisen painopisteet	67
17. Luontomatkaillen ja metsien virkistyskäytön tärkeimmät haasteet	70

TAULUKOT

1. Painotuotteiden ja sähköisen median etuja erilaisessa viestinnässä.	17
2. Väitteitä viestinnän tulevista kehityskuluista ja niihin liittyvistä mahdollisuuksista	20
3. Asiantuntijoiden nimeämiä puurakentamisen mahdollisuuksia rakentamisen eri osa-alueilla	34
4. Puurakentamisen haasteita rakentamisen eri osa-alueilla	36
5. Puurakentamisen kehittäminen eri osa-alueittain, vastausten jakauma	39
6. Asiantuntijoiden esiin nostamia uusia puupohjaisia tuote- ja sovellusmahdollisuuksia.	48
7. Luontomatkaillen mahdollisuudet kohdistettuna asiakastyypeittäin.....	61
8. Luontomatkailluyritysten ongelmia.	66

TEKSTILAATIKOT

Metsäalan innovaatiopaja	11
Miten nopeasti viestintään liittyvät tottumukset ja rutiinit muuttuvat? Esimerkki: tieteelliset aikakauslehdet	16
Painettuun viestintään liittyviä mahdollisuuksia	19
Mitä posti kuljettaa tulevaisuudessa?	25
Keskeisiä logistiikkaan ja pakkaamiseen liittyviä uudistuksia:.....	25
Esimerkki uudesta tavasta pakata tuote kuitupohjaiseen materiaaliin muovin sijaan: pahvinen cd-kotelo	26
Esimerkki pakkaamistarpeiden uusiutumisesta: suurikokoinen taulu-TV	26
Asiakaslähtöisen tuotteistamisen merkitys kuitupohjaisten tuotteiden kilpailukykyille: pehmopaperituotteet.....	27
Puurakentamisen hyviä esimerkkikohteita:	33
Metsä- ja energiateollisuus yhteistyössä: biodieselin tuotantolaitos Varkauteen	46
Esimerkki onnistuneesta tuotteistamisen prosessista Syöpälääkkeen tarina: HMRlignan™	51
Esimerkki yritystoimintaan liittyvästä innovaatiosta: Bellavista Lodge.....	64
Esimerkki yritystoimintaan liittyvästä innovaatiosta: Finnature Oy.....	64
Esimerkki luontomatkaillen tehokkaasta tuotteistamisesta: Nordic Sports Fitness Park™	65
Luonnonarvokauppaan liittyviä ansaintamahdollisuuksia.....	69
Luontomatkaillen ja metsien virkistyskäytön kehittämisehdotukset	72
Toimenpiteitä luontomatkaillen ja muiden metsänkätömuotojen yhteensovittamiseksi	74

1 ASIAKASLÄHTÖISET ARVOKETJUT ELINKEINOJEN KEHITTÄMISEN PERUSTANA

1.1 Arvoketjuajattelu

Hannes Toivanen ja Maria Barbosa Lima Toivanen kirjoittivat Helsingin Sanomissa (HS 4.12.2006), että ”Metsäteollisuuden kehittämisessä Suomi voisi ottaa oppia Brasiliasta”. He toteavat, että metsäteollisuuden globalisaatiossa tärkein yksittäinen tekijä on nopeakasvuinen eukalyptus, jolla on ylivoimaisia kilpailuetuja. Kirjoittajat kuitenkin väittävät, että kilpailuetu ei ole luonnollisen evoluution tulosta, vaan seurausta pitkäjänteisestä tutkimus- ja kehittämistyöstä, joka on keskittynyt eukalyptuksen tuottavuuden parantamiseen. Paitsi puun kasvatukseen liittyvät innovaatiot, kehitystä ovat vauhdittaneet eukalyptussellun laatuun ja sovellettavuuteen liittyvä työ. Kirjoittajat alleviivaavat, että samalla valtio on huolehtinut toimintaympäristön vakaan kehityksen turvaamisesta.

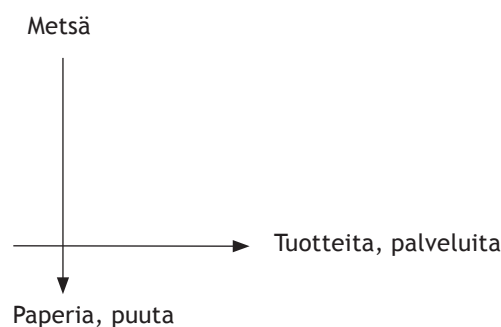
Suomessa on viime vuosikymmeninä keskitytty virittämään huippuunsa tuotantoketjua, jossa puu liikkuu tehokkaasti metsästä tehtaalle ja jalostuu kilpailukykyiseen hintaan paperiksi. Nykyisessä globaalissa markkinatilanteessa tämä ei kuitenkaan riitä, sillä samalla kun kustannuskilpailu kiristyy, muuttuvat jatkuvasti myös asiakkaiden tarpeet. Brasilian esimerkki kuvastaa Christopher Palmbergin (2001) esiin nostamaa seikkaa, että uusi tieto ja innovaatiot ovat tärkeitä myös perinteisillä sektoreilla, kuten metsäsektorilla, eivät vain tietointensiivisillä aloilla. Talouden kasvun perustana ei yksinomaan ole kokonaan uusien teollisuuden alojen tai tuotteiden syntyminen – kuten IT-alan tuotanto – vaan vanhojenkin toimialojen, markkinoiden ja tuotteiden uusiutuminen voi johtaa kasvuun.

Massa- ja paperiteollisuudessa uusiin innovaatioihin investoinnin perinne on ollut ohut ja tuotantoprosessin uudistukset ovat pääsääntöisesti olleet muiden toimijoiden, kuten kone- ja laitevalmistajien tuottamia (Hermans ym. 2005). Suomessa metsäteollisuuden uusien tuotteiden ja teknologian tutkimukseen ja kehitykseen tähtäävä panostus onkin ollut vuosittain vain 0,5–0,7 % liikevaihdosta (Haltia 2006). Toisaalta tutkimus- ja kehittämistoiminnan volyymi selittää vain osittain sitä, miksi metsäalalle ei synny uusia innovaatioita. Palmbergin (2001, 12) mukaan monet muun tyyppiset tiedon tuotannon prosessit jäävät helposti huomiotta, mikäli innovaatiojärjestelmän toimintakykyä mitataan vain tutkimus- ja kehitystoimintaan käytetyillä voimavaroilla. Lisäksi toiminnalliset sidokset ja vuorovaikutukset, jotka vaikuttavat innovaatioiden syntymiseen ja kehittymiseen, jäävät tällöin näkymättömiksi.

Tässä selvityksessä lähestytään metsäalan uusiutumisen edellytyksiä ja uusia mahdollisuuksia erittelemällä alan arvoketjuja. Arvoketjuajattelu nousee yritysten toimintojen mallintamisesta (Porter 1985). Arvoketjun käsitteellä on alun perin kuvattu jonkin tuotteen jalostusprosessin vaiheita raaka-aineista kuluttajalle. Nämä vaiheet voivat olla fyysisiä, tuotteen valmistamiseen liittyviä tai immateriaalisia, esimerkiksi tuotteen imagoon tai brändin rakentamiseen liittyviä vaiheita. Yhteistä niille on, että kaikissa niissä tuotteeseen muodostuu lisäarvoa. Yrityksen johtamisen näkökulmasta arvoketjun analysoiminen mahdollistaa yrityksen strategian kehittämisen ja yrityksen toiminnan kohdistamisen arvoketjun tiettyihin vaiheisiin. Tässä työssä arvoketjun käsitettä ei ole kuitenkaan sidottu yritysten näkökulmaan, vaan sitä sovelletaan kokonaisen toimialan jäsentämiseen. Alan murrosvaiheessa uusia mahdollisuuksia on syytä arvioida laajemmin ja kauaskantoisemmin kuin yksittäisten tuotantoprosessien näkökulmasta. Selvityksen peruslähtökohtana on kuvata toimintojen välisiä vuorovaikutussuhteita, riippuvuussuhteita ja synergioita koko toimintakentällä, jotta voidaan arvioida, missä kohden on mahdollista synnyttää uutta arvopotentiaalia ja elinkeinomahdollisuuksia.

Arvoketjutarkastelu mahdollistaa metsäalan toimintojen ja toimintamallien markkina-
lähtöisen tarkastelun. Metsäalan tuotannollisia suhteita on perinteisessä teollisessa ajattelussa

jäsennetty raaka-ainelähtöisesti ja tuotokeskeisesti. Tällaisessa tarkastelussa loppukäyttäjät – tarkoitetaanpa tällä sitten kuluttajia tai muita yrityksiä – näyttävät passiivisina tuotteiden vastaanottajina. Kuitenkin puu ja paperi ovat luonteeltaan väljalosteita: niitä hyödynnetään osana erilaisia arvon muodostuksen prosesseja, kuten viestintää, rakentamista tai energiantuotantoa, ja näiden loppukäyttöprosessien tarpeet vaikuttavat prosessin alkupään arvonmuodostukseen (kuva 1). Metsäalan perinteinen tuotantoprosessi metsänkasvatuksesta puunjalostukseen (arvoketjujen vertikaalinen ulottuvuus) kohtaa näin ollen useita erilaisia asiakasarvoketjuja (horisontaalinen ulottuvuus). Eri arvoketjujen solmukohtat ovat tämän selvityksen kannalta erityisen kiinnostavia, koska ne ovat alati muuttuvia ja metsä, paperi tai puu voi tulevaisuudessa kiinnittyä eri kohtiin horisontaalisia arvoketjuja kuin nykyisin. Muutokset loppukäytössä, esimerkiksi sähköisen viestintäteknologian yleistyessä, rajaavat tai avaavat metsäalan liiketoiminnan mahdollisuuksia.



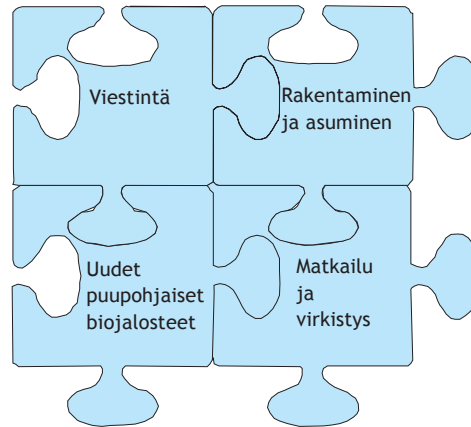
Kuva 1. Metsästä lähtevä vertikaalinen arvoketju muodostaa arverkostoja horisontaalisten asiakasarvoketjujen kanssa.

Selvityksessä on pyritty tunnistamaan potentiaalisia arvoketjujen aukkoja eli toiminta-alueita, joissa on mahdollista kehittää alan elinkeinotoimintaa, mutta joita metsäala ei välttämättä itse tunnista tai ei kykene hyödyntämään. Lähestymistapaa on sovellettu esimerkiksi media-tutkimuksessa tunnistettaessa ”media-aukkoja”, joilla tarkoitetaan teknologioiden, sisältöjen, jakelukanavien, käyttötarkoitusten tai muiden muuttujien muodostamia mediateollisuuden hyödyntämättömiä toiminta-alueita (Siivonen ym. 2003, 1). Arvoketjujen aukot ovat ennen kulkemattomia polkuja tai kokonaan uusia liiketoiminta-alueita, joita voi syntyä esimerkiksi täysin uusien tuotteiden tai teknologioiden ympärille (kuten biotekniset sovellutukset), uusien toimintakonseptien tuloksena (kuten tuoteosat rakentamisessa) tai uusien yhteistyömuotojen ja kumppanuuksien yhteydessä. Syvemmin tarkasteltuna kyse on teknis-taloudellisten ongelmien määrittelytavoista: miten alan menestystekijät nähdään, millaisia elinkeinomahdollisuuksia niiden perusteella avautuu tai millaisia mahdollisuuksia uhkaa jäädä hyödyntämättä pitäydettäessä ja kehitettäessä ainoastaan tavanomaisia arvoketjuja.

1.2 Työn tavoite ja tausta

Tämän metsäalan arvoketjuja koskevan selvityksen tavoitteena on tuottaa perusteltuja asiantuntijanäkemyksiä metsäalan uusista liiketoimintamahdollisuuksista. Selvityksen toivotaan tarjoavan metsäalan eri toimijoille niiden omaa kehittämistyötä tukevaa aineistoa. Työssä tarkastellaan puun, paperin sekä metsien käyttötapojen monipuolistumista ja niihin perustuvan liiketoiminnan mahdollisuuksia tuottaa taloudellista hyvinvointia. Aihepiirin laajuuden vuoksi tarkasteluun voitiin ottaa vain rajallinen määrä metsiä, puuta ja paperia hyödyntäviä

arvonmuodostuksen prosesseja. Tarkastelu keskittyy neljään eri arvoketju-alueeseen, viestintään, puurakentamiseen, puupohjaisiin biojalosteisiin ja liikennepolttonesteisiin sekä luontomatkailuun ja metsien virkistyskäyttöön, joissa kussakin on erilaiset haasteet liiketoiminnan kehittämiseksi (kuva 2).



Kuva 2. Työn temaattinen kohdennus.

Viestinnässä liiketoiminnan kehittämisen haasteena on löytää paperille uusia mahdollisuuksia hyvin suuresta joukosta asiakasarvoketjuja, joiden tulevaa suuntaa ohjaa pitkälti sähköisen viestinnän nopea kehitys. Puurakentamisessa haasteena on uusien liiketoimintatapojen löytäminen ja puutuoteteollisuuden verkottuminen rakentamisen arvoketjuihin, jotta puusta rakentaminen olisi paremmin kilpailukyistä betoni- ja teräsrakentamisen kanssa. Puupohjaisten biojalosteiden ja liikenteen biopolttonesteiden tuotannon haasteena puolestaan on teknologian kehittäminen ja kokonaan uusien arvoketjujen synnyttäminen. Luontomatkailussa ja metsien virkistyskäytössä liiketoiminnan kehittämisen haasteet liittyvät uusien palveluliiketoimintamallien synnyttämiseen. Näiden lisäksi työssä käsitellään pakkaamisen, puun energiakäytön ja luonnonarvokaupan arvoketjuja.

Koko alan kattavan tarkastelun sijaan selvityksessä etsitään mainittujen tema-alueiden arvoketjujen yhtymäpintoja. Selvityksen tulokset eivät välttämättä tuo yllätyksiä niille lukijoille, jotka tuntevat yksityiskohtaisesti nämä arvoketjut. Sen sijaan rinnakkain tarkastellut arvoketjut saattavat avata heillekin uusia näkökulmia arvoketjujen kokonaisvaltaiseen kehittämiseen: vaikka suoraa vertailtavuutta arvoketjujen välille ei aina löydy, voidaan niiden välisiä rinnastuksia tehdä prosessien tasolla. Arvoketjuprosesseja voidaan verrata esimerkiksi asiakaslähtöisen tuotteistamisen tapojen kautta. Lisäksi prosessitasoisten rinnastusten avulla voidaan hahmottaa laajasti metsäalan elinkeinokenttää myös tämän selvityksen ulkopuolelle jäävien tema-alueiden osalta. Esimerkiksi onnistuneen tuotteistamisen prosessin kuvauksesta voidaan löytää yleisemmän tason opetuksia, joita voidaan soveltaa arvoketjusta toiseen siirryttäessä.

Uusien liiketoimintamahdollisuuksien tarkastelu on ajankohtaista metsäalan viimeaikaisten strategia- ja tulevaisuustöiden ennakoiman murroksen valossa. Esimerkiksi Metsäntutkimuslaitoksen tulevaisuuskatsauksessa arvioidaan, että käynnissä olevan murroksen seurauksena tuotannon rakenne, eli mitä ja millä tavoin Suomen metsäteollisuudessa tuotetaan, tulee muuttumaan merkittävästi (Hetemäki ym. 2006, 29). Tutkijoiden ohella vaatimuksia metsäalan uusiutumiselle ovat esittäneet myös maa- ja metsätalousministeriö (Metsäsektorin... 2006) ja metsäteollisuus itse (Maailman johtavana... 2006). Suomen metsäklusterin tutkimusstrategiassa alan tavoitteeksi on asetettu tuotteiden ja palveluiden arvon kaksinkertaistaminen vuoteen

2030 mennessä siten, että puolet arvosta tulee uusista tuotteista (Maailman johtavana... 2006). Tämä merkitsee sitä, että koko kasvu tulee tuotteista, joita ei tällä hetkellä vielä tuoteta. Lisäksi kasvu- ja uusiutumistavoitteita on laadittu toimialoittain. Esimerkiksi puutuoteteollisuus on strategiassaan asettanut tavoitteekseen kaksinkertaistaa tuotantonsa vuoteen 2020 mennessä eli tavoitteena on 5 % vuosittainen kasvu (Suomen puutuoteteollisuus... 2006). Vastaavasti luontomatkailemisen tavoitteeksi on asetettu alan työpaikkojen kaksinkertaistaminen nykyisestä 32 000 työpaikasta vuoteen 2010 mennessä (VN 2003; Luonnon virkistyskäytön... 2002).

Tämä selvitys on osa Metsäalan tulevaisuusfoorumien toista vaihetta, jossa tavoitteena on ollut arvioida metsäalan tulevaisuuden mahdollisuuksia korostetusti metsäalan ulkopuolisista näkökulmista. Näin ollen se täydentää tulevaisuusfoorumien ensimmäisen vaiheen työtä, jossa kartoitettiin metsäalan tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä lähinnä metsäalan asiantuntijoiden tulevaisuusarviointien nojalla (ks. Niskanen 2005). Käsillä olevalla selvityksellä on yhtymäkohtia myös kahteen muuhun samaan aikaan foorumissa käynnissä olevaan selvitykseen: metsäalan globaaleja kehityssuuntia ja menestystekijöitä koskevan selvitykseen (Häyrynen ym. 2007) ja energialiiketoiminnan mahdollisuuksia koskevan selvitykseen (Helynen ym. 2007).

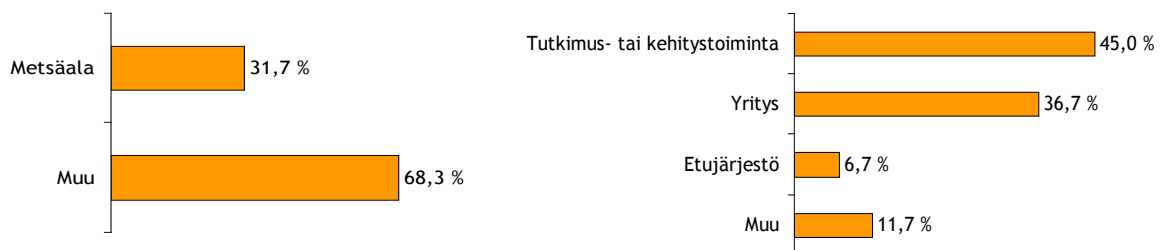
Selvitys perustuu sekä metsäalan että sen ulkopuolella olevien asiantuntijoiden haastatteluihin sekä kaksivaiheiseen verkkokyselyyn (ks. luku 2 Työn toteutus ja menetelmät). Asiantuntijoilta kysyttiin heidän näkemyksiään seuraavilta aihealueilta:

- Millaisia teknisiä, sosiaalisia (toimintatapoihin, vuorovaikutukseen, epävirallisiin instituutioihin liittyviä) ja organisatorisia (hallinnollisia, järjestelmän muutoksiin) innovaatioita arvoketjussa on mahdollista synnyttää?
- Millaisia uusia tuotteita tai palveluita arvoketjujen muutos synnyttää ja millaisia uusia markkinoita näiden varaan voi syntyä?
- Millä edellytyksillä puun, paperin tai metsien käyttö tukee eri asiakasarvoketjujen kilpailukykyä?
- Millaisia rakenteellisia kytköksiä tai toimijoiden välisiä riippuvuussuhteita arvoketju sisältää? Miten nämä toiminnalliset tai rakenteelliset kytkökset edesauttavat tai estävät metsäalan elinkeinotoiminnan kehitystä ja uudistumista?

2 TYÖN TOTEUTUS JA MENETELMÄT

Selvityksen aineiston muodostavat delfoi-menetelmällä kerätyt asiantuntijanäkemykset metsäalan arvoketjujen elinkeinomahdollisuuksista. Delfoi-menetelmällä kootaan tulevaisuutta koskevia arvioita asiantuntijoiden paneelityöskentelyn avulla (esim. Kuusi 1999). Asiantuntijanäkemykset voidaan koota kyselyllä tai haastatteluin. Anonyymeissa paneeleissa joukko asiantuntijoita arvioi toistensa esittämiä näkemyksiä¹. Näin ollen työtä varten koottu aineisto ei ole vain joukko asiantuntijoilta koottuja mielipiteitä, vaan kerätyt näkemykset on asetettu vertaisryhmän arvioitaviksi. Delfoi-paneeleissa muodostuvat asiantuntijanäkemykset heijastelevat ainakin osittain asiantuntijoiden vuorovaikutusta omien sidosryhmiensä kesken.

Selvitystä varten koottuihin neljään temaattisesti jäsentyneeseen asiantuntijapaneeliin osallistui kaikkiaan 60 asiantuntijaa. Näistä yli kaksi kolmannesta työskenteli muissa kuin metsäalan yrityksissä tai organisaatioissa (Kuva 3). Asiantuntijoista 45 % työskenteli tutkimuksen tai kehitystoiminnan parissa, yli kolmannes yrityksissä ja loput etujärjestöissä tai muissa organisaatioissa kuten hallinnossa. Selvityksen delfoi-paneelit koottiin osittain ns. lumipallo-otannan avulla, jossa asiantuntijoita pyydettiin nimeämään muita alan asiantuntijoita. Lisäksi paneelien tasapainoinen koostumus varmistettiin tiedustelemalla sopivia asiantuntijoita eri organisaatioista, kuten yrityksistä ja tutkimuslaitoksista.



Kuva 3. Selvitykseen osallistuneiden asiantuntijoiden taustaorganisaatiot.

Selvityksen aineiston keruu oli kolmivaiheinen. Ensimmäinen kierros toteutettiin teemahaastatteluin suppealle asiantuntijajoukolle (16 henkilöä) ja kaksi seuraavaa kierrosta laajempaan verkkokyselyyn. Teemahaastattelussa asiantuntijoilta tiedusteltiin avoimin kysymyksin alan keskeisistä kehityskuluista ja niiden vaikutuksista paperin, puun tai metsien käyttöön. Delfoi-menetelmässä on olennaista kohdistaa kysymykset teemoihin, jotka muodostavat rajattuja aihekokonaisuuksia ja jotka edelleen koostuvat ajankohtaisista väitteistä tai teeseistä. Haastattelujen perusteella laadittiin verkossa toteutetun delfoi-kyselyn runko. Myös verkkokyselyn kysymykset olivat pääosin avoimia kysymyksiä; tällä menettelyllä haluttiin varmistaa, että mahdollisimman laaja kirjo erilaisia asiantuntijanäkemyksiä saadaan arvioitavaksi.

Verkkokyselyn ensimmäisen kierroksen jälkeen kerätystä aineistosta poimittiin keskeiset kiistakysymykset eli teemat, joissa asiantuntijanäkemykset poikkesivat toisistaan tai jotka toivat esiin ristiriitaisia vastauksia. Näistä laadittiin kyselyn toisen kierroksen kysymykset. Kyselyn toisen kierroksen tavoitteena oli testata ensimmäisellä kierroksella esiin nousseita väitteitä tai näkemyksiä sekä toisaalta aktivoida asiantuntijoita jäsentämään teema-alueita vielä ensimmäistä

¹ Anonyymius on delfoi-menetelmän tunnusomainen piirre, joskin siitä on keskusteltu paljon menetelmää käyttäneiden piirissä. Anonyymius vaikuttaa paneelin ryhmädynamiikkaan ja vastauksiin: sen etuna ajatellaan olevan, että vastaajat ovat toisiinsa nähden tasa-arvoisessa asemassa eikä esitettyjä näkemyksiä arvioida esimerkiksi vastaajan aseman perusteella, vaan keskustelu kohdentuu sisältökysymyksiin. Mikäli vastaajat antavat luvan, voidaan osallistuneiden nimet julkistaa jälkikäteen. Tämän selvityksen panelistien joukossa oli kuitenkin henkilöitä, jotka toivoivat ettei heidän nimiään julkisteta. Tästä syystä osallistuneiden joukko jää kokonaan nimettömiksi.

kierrosta syvemmin. Toisella kierroksella asiantuntijat pääsivät tutustumaan sekä ensimmäisen kierroksen aineistoon että toistensa toisen kierroksen vastauksiin.

Kerätty laadullinen aineisto palvelee hyvin selvityksen päämäärää. Laadullinen, pääsääntöisesti avoimin kysymyksiin kerätty aineisto mahdollistaa uusien ideoiden ja ajatusten keräämisen toisin kuin määrällinen, strukturoitu kysely, jossa kysymykset kohdistuvat asioihin, jotka jo tiedetään. Avoimet kysymykset ja laadulliset menetelmät sallivat vastaajien myös tuoda esiin kaikki selvityksen kohteena oleviin arvoketjuihin liittyvät olennaisiksi katsomansa näkökohdat, kun taas määrälliset ja strukturoidut menetelmät keskittyvät lähinnä tutkijan tärkeinä pitämiin seikkoihin (ks. Hukkinen 1993).

Delfoi-menetelmästä on olemassa eri variaatioita ja tulkintoja. Alunperin sitä on sovellettu teknologian ennakointiin ja sen painopiste ollut tilastollisissa analyysissä. Tilastollisten analyysien tavoitteena on tuottaa päätöksenteon pohjaksi mahdollisimman luotettava asiantuntija-arvio teknologisen kehityksen suunnasta (esim. Tapio 2002). Delfoi-tutkimuksen laadullisissa variaatioissa tavoite on kuitenkin erilainen: sen sijaan että pyritään tuottamaan aineistosta mahdollisimman suuren yksimielisyyden saavuttava tulevaisuudenkuva, tavoitellaankin erilaisia tulevaisuudenkuvia, jotka ovat asiantuntijavastausten nojalla perusteltavissa, vaikka asiantuntijat voivat olla tulevaisuudenkuvista eri mieltä. Tällöin on mahdollista saada tietoa kehityskuluista, jotka ovat olemassa mahdollisuuksina, sekä tällaisten kehityskulkujen toteutumiseen johtavista tekijöistä.

Laadullisen delfoi-aineiston tavoitteena oli kerätä asiantuntijoilta perusteltuja argumentteja, jotka heijastelevat metsäalan tulevien liiketoimintamahdollisuuksien ehtoja. Menetelmävalinta perustuu näkemykseen, jonka mukaan tulevaisuutta koskevat käsitykset ja odotukset, myös ristiriitaiset ja kiistanalaiset näkemykset, heijastelevat yhteiskunnallisia vaikutuspyrkimyksiä ja siten luovat edellytyksiä ennakoida tulevia kehityskulkuja (ks. Hukkinen 1994). Tällainen lähestymistapa tuottaa laajasti perusaineistoa metsäalan tulevia mahdollisuuksia koskevaan keskusteluun.

Laadullista aineistoa kerätessä paneelin koko ei ole samalla tavalla merkitsevä kuin tilastollista analyysia aineistosta tehtäessä. Olennaisempaa on delfoi-paneelin kokoonpano: sen tulisi koostua toisistaan riippumattomista asiantuntijoista, jotka edustavat monipuolisesti käsiteltävää aihepiiriä. Tärkeää on asiantuntijoiden vuorovaikutteinen prosessi.

Tässä työssä asiantuntijat jakautuivat neljään paneeliin oman teema-alueensa mukaisesti. Menetelmän käytön rajoitteena oli suhteellisen lyhyt käytettävissä ollut aika vuorovaikutteisen ilmapiirin aikaansaamiseksi. Verkkokyselyn vaiheet toteutettiin nopeasti lokakuun 2006 ja tammikuun 2007 välisenä aikana ja kukin kierros oli avoinna vastaajille noin kaksi viikkoa. Verkossa tapahtuva, koneiden välittämä vuorovaikutus tuottaa prosessiin jäykkyyttä sekä teknisiä ongelmia. Näistä rajoitteista huolimatta lopputuloksena saadut näkemykset ja havainnot ovat tulosta ajatusten vaihdosta asiantuntijoiden kesken, joten aineisto poikkeaa olennaisesti esimerkiksi tavanomaisesta kyselyaineistosta, jossa vuorovaikutusta vastaajien kesken ei synny lainkaan.

Selvityksen tuloksia on hyödynnetty kehitettäessä metsäalan innovaatiopajoja. Ensimmäinen innovaatiopaja järjestettiin helmikuussa 2007 ja sen teemoina olivat puurakentaminen ja pakkaaminen. Innovaatiopajoihin osallistui yrityksiä ja tutkijoita ja tavoitteena oli löytää uusia, toteuttamiskelpoisia ideoita sekä uusia yhteistyö- ja verkostoitumismahdollisuuksia, jotta ideoita voidaan lähteä kehittämään liiketoiminnaksi. Metsäalan tulevaisuusfoorumi järjesti innovaatiopajan yhdessä Innotiimi Oy:n, GloCell Oy:n ja Scitech Service Oy:n kanssa.

Metsäalan innovaatiopaja

1. Mikä on metsäalan innovaatiopaja?

Metsäalan Innovaatiopaja järjestettiin helmikuussa 2007 osana Metsäalan tulevaisuusfoorumin ”Metsien ja puun käytön arvoketjut ja uudet mahdollisuudet” -tulevaisuus selvitystä. Innovaatiopajan järjestivät SciTech-Service Oy, GloCell Oy ja Innotiimi Oy. Työpajan tavoitteena oli luoda ideoita, joita voidaan kehittää kaupallistetuiksi tuotteiksi tai palveluiksi. Uusien ideoiden luomisen lisäksi tavoitteena oli edesauttaa eri toimijoiden verkostoitumista.

Ensimmäisen pajan teemana olivat puurakentaminen sekä pakkaaminen ja logistiikka. Mukana oli noin 40 näiden alojen asiantuntijaa. Kokemukset olivat myönteisiä, joten paja tullaan toistamaan teemaa varioiden. Tulevien pajojen aiheita voivat olla esim. viestintä, energiantuotanto, hygienia ja terveydenhoito, kemiantuotteet, tekstiilituotteet tai luonto-matkailu ja metsien virkistyskäyttö.

2. Yhteistoimintaa tukeva avoin innovointi

Innovaatiopaja toteutettiin avoimen innovoinnin periaatteella. Se tarkoittaa ideoiden synnyttämistä toimijoiden yhteisessä oppimisprosessissa. Avoin innovointi poikkeaa organisaatioiden sisäisistä suljetuista ja hierarkkisesti ohjatuista innovaatioprosesseista, sillä siinä uusia ideoita luodaan hyödyntämällä eri organisaatioiden ja toimijoiden kokemusta, tietämystä ja yhteistoimintaa. Se soveltuu siten erityisen hyvin eri alojen rajapintojen ongelmien ja ratkaisujen kehittämiseen sekä uusien mahdollisuuksien etsintään.

Innovaatiopajaan kutsuttiin asiantuntijoita erilaisista organisaatioista: yrityksistä, tutkimuslaitoksista, valittajaorganisaatioista ja etujärjestöistä. He lähestyivät uusia ideoita omista näkökulmistaan ja tavoitteistaan käsin tutkijoina, yritysjohtajina, markkinoinnin osaajina, suunnittelijoina, vienninedistäjinä jne. Strukturoidun ryhmätyömenetelmän avulla kerättiin mahdollisimman paljon uusia ideoita ja työstettiin ideoita eteenpäin toteutettaviksi hankeaihoiksi.

3. Mitä saavutettiin?

Yhteensä kummastakin teemasta, puurakentamisesta ja pakkaamisesta, kirjattiin 800 idea-aihiota. Näistä 44:ää työstettiin eteenpäin ja kuvattiin tarkemmin. Tämän jälkeen osallistujat valitsivat oman kiinnostuksensa perusteella ideoita jatkokehittelyyn. Ideoita voitiin varata noin kuukauden ajan, minkä ajan innovaatiopajan kotisivut olivat auki ainoastaan pajaan osallistuneille. Tämän jälkeen vielä jäljellä olevat ideat avattiin kaikkien nähtäväksi ja käytettäväksi.

Osa ideoista on siis innovaatiopajassa syntyneiden verkostojen jatkokehittelyssä. Mihin ne johtavat riippuu tähän työskentelyyn käytettävissä olevista resursseista ja mahdollisuuksista työkennellä uuden liiketoiminnan synnyttämiseksi tai tukemiseksi.

4. Miten avointa innovointia voidaan hyödyntää metsäalan kehittämisessä?

Innovaatiopajan tulokset kertovat olennaisia asioita metsäalan uudistumispotentialista. Kahden teema-alueen käsittelyssä syntyi runsaasti monentasoisia ideoita tuoteideoista verkosto- ja toimintamalli-ideoihin. Monet näistä ideoista ovat luonteeltaan sellaisia, että ne kumpuavat jaetusta ongelmanratkaisusta, jota uusien ideoiden hyödyntäminen ja kaupallistaminen usein edellyttää. Innovaatiopaja toteutettiin ensimmäistä kertaa siten, että saman alan asiantuntijat ideoivat omissa ryhmissään. Jatkossa työtapaa olisi mahdollista kehittää myös eri alat ylittäviin yhteistoimintaverkostoihin. Uutta luovia yhtymäpintoja saattaisi löytyä esimerkiksi pakkaamisen ja viestinnän tai matkailun ja asumisen arvoketjujen väliltä.

Innovaatiopajassa luotiin runsaasti ideoita ja näkemyksiä metsäalan uusien liiketoimintojen synnyttämiseksi, sillä työskentely loi innovoinnille otolliset puitteet, vapaan ja rikkaan ajattelun. Ideoiden jatkotyöstämisen systematisoiminen esimerkiksi T&K- ja riskirahoittajien kanssa toteutulla yhteistyöllä on myös tärkeää innovaatioprosessin ylläpitämiseksi.

Lisätietoja Innovaatiopajasta: www.metsafoorumi.fi/paja

3 PAPERIN JA KUITUPOHJAISTEN TUOTTEIDEN ARVOPOTENTIAALI VIESTINNÄSSÄ JA PAKKAAMISESSA

Yhteenveto viestintään ja pakkaamiseen liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista

Viestinnässä liiketoiminnan kehittämisen haasteena on löytää paperille uusia mahdollisuuksia hyvin suuresta joukosta asiakasarvoketjuja, joiden tulevaa suuntaa pitkälti ohjaa sähköisen viestinnän kehitys.

Kyselyllä koottujen asiantuntijanäkemyksen mukaan painotuotteiden hyödyntäminen viestinnässä tulee pakkaamista lukuun ottamatta kaventumaan. Varsinkin eräiden perinteisten paperilaatujen, kuten sanomalehti-, lomake- ja kirjepaperin, käyttö tulee vähenemään. Joidenkin muiden paperilaatujen, kuten aikakauslehtipaperin tai toimistopaperin, kehityssuuntaan saattaa pitkällä tähtäimellä liittyä epävarmuustekijöitä, vaikka lähitulevaisuudessa näiden paperilaatujen kulutuksen odotettiin kasvavan. Paperin kapeva käyttöalue ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö painettu viestintä sisältäisi uusiakin liiketoimintamahdollisuuksia. Osa perinteisistä tuotteista menestyy edelleen ja uusien tuoteideoiden, kuten hybridimedian ja älypaperin, käyttösovelluksien hyödyntäminen ja markkinoiminen saattaa avata uusia mahdollisuuksia.

Asiantuntijavastausten perusteella painetun viestinnän tulevaisuuden kehitysmahdollisuudet tulevat olemaan kaksitahoiset. Uusia elinkeinomahdollisuuksia avaavat yhtäältä painetun ja painamattoman viestinnän yhdistäminen ja uudet teknologiat sekä toisaalta painetun median perinteisten erityisominaisuuksien hyödyntäminen.

Esimerkkinä painetun ja painamattoman viestinnän yhdistämisestä ovat sähköiseen palveluun liitetyt painotuotteet: verkon ja lehden hyödyntäminen yhdessä on jo nyt monen mediatalon strategia. Sähköinen media toimii nopeana uutisten välittämisen kanavana, kun taas tapahtuneiden asioiden taustoja voidaan käsitellä perusteellisemmin painetussa lehdessä. Olennaista on, että painotuote on yhä useammin alisteinen palvelulle eikä päinvastoin.

Myös itse painaminen muuttuu digitaalitekniikan myötä. Koska painettu media hyödyntää sähköistä formaattia prosessissaan, voidaan syntyneitä sähköisiä arkistoja hyödyntää myös uusien tuotteiden painamisessa. Esimerkkinä tällaisista ovat kirjat, jotka on koottu sanomalehdessä aikaisemmin julkaistuista artikkeleista. Tietokantapainaminen saattaa siten tarjota uudenlaisia mahdollisuuksia painetulle medialle. Uusi teknologia tarjoaa myös täysin uusia sovellutusmahdollisuuksia: e-paperi on esimerkki tekniikasta, jossa painotuotteeseen lisätään sähköisiä ominaisuuksia. Tällaiset hybridimediat mahdollistavat myös painotuotteiden päivitettävyyden ja vuorovaikutteisuuden, jolloin niiden käytettävyys laajenee.

Asiantuntijoiden mukaan myös painetun median erityisominaisuudet tiedonvälityskanavana tulisi nähdä vahvuutena ja niitä tulisi hyödyntää. Painetun viestinnän hitaus, mahdollisuus palata uudelleen samaan aineistoon, elämyksellisyys ja artefaktuaalisuus tukevat erityyppistä viestintää kuin sähköisen viestinnän avulla toteutettu nopeampoinen ja jatkuvasti ajantasainen tiedonvälitys. Painotuotteeseen liittyvien kulttuuristen ominaisuuksien hyödyntäminen voi mahdollistaa myös uusien tuotteiden ja markkinoiden kehittämisen. Painotuote saattaa siirtyä tulevaisuudessa kertakäyttöisen tiedon välittämisestä kestäväen tiedon välittämiseen. Tämä lienee hyvä asia myös kestäväen kehityksen näkökulmasta.

Viestinnällinen funktio korostuu yhä enemmän myös pakkaamisessa, joka on selkeästi kasvava kuitupohjaisten tuotteiden käyttöalue. Pakkauksen tehtävä ei ole vain suojata tuotetta, vaan se on tärkeä tuotetta koskevien mielikuvien luomisessa sekä informaation välittämisessä. Kuitupohjaisilla pakkauksilla on asiantuntijoiden mukaan paljon kilpailuetuja suhteessa muihin pakkausmateriaaleihin. Ne ovat paino-ominaisuuksiltaan hyviä, keveitä, kestäviä ja monikäyttöisiä. Pakkausteollisuus voisi myös entistä aktiivisemmin hyödyntää asiakasarvoketjunsä mahdollisuuksia. Näitä mahdollisuuksia syntyy paitsi pakkaamistarpeiden uusiutuessa, esimerkiksi uusien tuotteiden ilmestyessä markkinoille, mutta myös tuotekehitystyön tuloksena.

Viestintä liittyy hyvin monenlaisiin elämäntilanteisiin. Sen keskeisiä tuotealueita ovat esimerkiksi viihde, hyötytieto (uutiset, terveydenhuolto, viranomaisasiointi, aikataulut, sää, opiskelu jne.) sekä erilaiset haku, tulostus- ja arkistointipalvelut. Viestintä tuo lisäarvoa keskenään hyvin erilaisiin tuotantoprosesseihin ja palveluihin. Se on samalla laaja sektori: yksin graafinen teollisuus työllistää Suomessa n. 30 000 henkeä. (Vauhtia... 2005, 19)

Painetulla viestinnällä on perinteisesti ollut Pohjois-Euroopassa vakaa asema. Sen on kuitenkin ennakoitu heikkenevän globalisaatioon liittyvän tuotannon ja kulutuksen rakenteiden murroksen seurauksena (esim. Hetemäki ym. 2006). Toisaalta asiantuntijoilla on erilaisia näkemyksiä siitä, mitä tulee tapahtumaan ja millä aikavälillä: vaikka oletetaan selkeiden trendien jatkuvan, tunnustetaan myös niille vastakkaisia kehityspolkuja. Tästä syystä viestinnän arvoketjun dynamiikan hahmottaminen kokonaisuutena on jo itsessään haastava tehtävä.

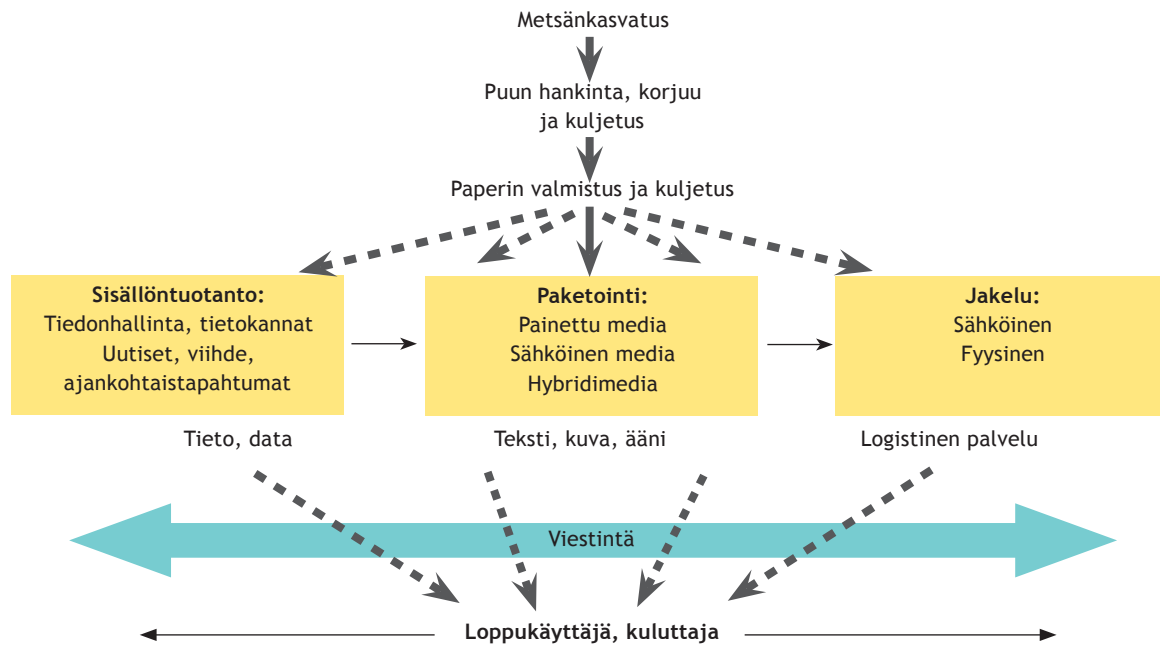
Viestinnän ja painoalan tulevaisuuden näkymiä on selvitetty laajasti muun muassa viestintäalan ennakoituvuudessa (Vauhtia... 2005) ja painoalan kilpailukykykyselyssä (Pönni 2006). Viestintään vaikuttavat monet laajat yhteiskunnan kehityskulut, kuten väestökehitys ja kotitalouksien koon pieneneminen, kuluttajakäyttäytymisen muutokset (erityisesti lukemisen ja kommunikaation tapojen muutokset) sekä tekninen kehitys erityisesti sähköisen viestinnän alueella. Viestintäala itse on tunnistanut merkityksellisiksi muutoksiksi mm. sisältöjen digitalisoitumisen, uusien jakelukanavien hyödyntämisen (hybridimedia) sekä mediamaiseman pirstaloitumisen (Vauhtia... 2005). Näillä kaikilla voi olla vaikutusta painetun viestinnän asemaan ja rooliin. Esimerkiksi pitkään länsimaissa jatkunut sanomalehtien levikin lasku kielii uutisten kuluttamisen käytäntöjen muuttumisesta ja sähköisten viestimien hyödyntämisen lisääntymisestä. Toisaalta aikakauslehtien määrän kasvu liittyy viestinnän pirstaloitumiseen: lehdet tähtäävät aikaisempaa kapeampiin asiakassegmentteihin ja saattavat ilmestyä vain lyhyen aikaa kadoten nopeasti pois markkinoilta.

Painoalaan vaikuttavat edellä mainittujen kehityskulkujen lisäksi alan sisäiset tekijät. Alalla on paljon pieniä yrityksiä ja on odotettavissa, että yritysten määrä karsiutuu kovan kilpailutilanteen seurauksena (Pönni 2006). Suomi tulee siinä seuraamaan eurooppalaista kehitystä.

3.1 Viestinnän prosessit

Kuvassa 4 on esitetty viestinnän arvoketju ja siihen kytkeytyvä metsäalan kannalta keskeinen paperinvalmistuksen arvoketju. Viestinnän prosessissa lähtökohtana on loppukäyttäjän tarpeista nouseva sisällöntuotanto. Sitä seuraavat vaiheet, jossa sisällöt muokataan siirrettävään muotoon eli ”paketoidaan” ja välitetään kuluttajalle loppukäyttöä varten eri medioita hyödyntäen. Paketointi voi pitää sisällään niin painetun kuin painamattoman viestinnän prosesseja. Viestinnän

ja painotuotteiden loppukäyttäjinä voivat siten olla paitsi suoraan kuluttajat, myös erilaiset liiketoimintaa tai julkisia palveluita, kuten koulutusta, järjestävät organisaatiot. Viestinnän arvoketju on paperinvalmistuksen asiakasarvoketju. Molemmat arvoketjut liittyvät tärkeänä osana moniin muihin palvelu- ja tuotantoprosesseihin.



Kuva 4. Viestinnän prosessi.

Painetun viestinnän kannalta olennaisin viestintäprosessin osa on perinteisesti ollut ”paketointi” eli vaihe jossa erilaiset viestinnän sisällöt on painettu paperille painossa. Nykyisin kuitenkin paperia ostavat myös enenevässä määrin kustantajat ja mainostajat eli sisällöntuottajat sekä loppukäyttäjät, jolloin viestinnän ketju hajaantuu. Mainostaja itse saattaa painaa mainoksensa omalle paperille tai tuotteen loppukäyttäjä voi tulostaa sisällön itse koti- tai toimistotulostimella. Esimerkiksi tieteellisten artikkelien kohdalla loppukäyttäjä on nykyään lähes aina tulostaja. Tällaisilla kehityskuluilla on vaikutusta eri paperilaatujen kysyntään.

3.2 Arvoketjun aukot: painetun viestinnän mahdollisuudet

Viestinnän arvoketjun uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen edellyttää sitä, että yritykset etsivät aktiivisesti erilaisista asiakasarvoketjuistaan mahdollisuuksia hyödyntää uutta tekniikkaa tai luoda uusia toimintakonsepteja. Olennaisia kysymyksiä siis ovat, mihin kaikkiin arvoketjuihin painoviestintä tuottaa lisäarvoa ja millä tavoin se on kilpailukykyinen osa erilaisia arvoketjuja.

Viestintää koskeva delfoi-kysely painottui kolmeen eri teemaan. Ensin kartoitettiin asiantuntijoiden näkemyksiä viestintäalan kehityskuluista, niihin liittyvistä syistä, aikajännteestä sekä vaikutuksista painetun viestinnän käyttöön. Toiseksi kysyttiin painetun viestinnän uusista liiketoimintamahdollisuuksista ja kolmanneksi alan kehittämisen suuntaviivoista. Teemoihin pureuduttiin haastattelussa ja kyselyissä alan strategiatöiden (Vauhtia... 2005, Pönni 2006) pohjalta laadittujen, alan kehitykselle keskeisten ja ajankohtaisten kysymysten ja väittämien kautta.

3.2.1 Viestintäalan kehityskulkujen vaikutus painetun viestinnän käyttöön

Asiantuntijat nostivat kyselyvastauksissaan esiin kaksi tärkeää painettuun viestintään vaikuttavaa kehityskulkua: sähköisen viestintäteknologian leviämisen ja viestinnän kentän pirstaloitumisen. Kyselyn tulos noudattelee siten viestintäalan omia näkemyksiä (Vauhtia... 2005). Sähköisen viestintäteknologian leviämiseen liittyvät esimerkiksi laajakaistayhteyksien saavutettavuuden paraneminen, mobiilipalveluiden ja multimediaominaisuuksien (ääni, liikkuva kuva, hypertekstiominaisuudet) kehittyminen sekä laitteiden hintatason laskeminen. Toisaalta sähköistymiseen liittyy myös painamisen digitalisoituminen, mikä avaa uusia mahdollisuuksia tehostaa painoprosessia. Samoin teknisen kehityksen puolella ennakoitiin painotuotteiden älysovellutusten lisääntymistä (esim. älypaperi). Näiden teknisten uudistusten kautta sähköiset mediat ja painetut mediat eivät ole pelkästään toistensa kanssa kilpailevia, vaan myös toistensa kanssa hyödynnettäviä medioita.

Viestinnän pirstaloitumisella asiantuntijat tarkoittivat sitä, että viestintä monimuotoistuu eri kuluttajaryhmille suunnattujen sisältöjen, esitystavan (tekstin lisäksi esimerkiksi multimedia), jakelukanavien (painotuotteet, sähköiset palvelut, sähköisen ja painetun yhdistelmät, hybridimedia) sekä fyysisen käyttöliittymän (tietokone, painotuote, kännykkä, e-paperi) mukaan. Myös sähköisen viestinnän arvioitiin pirstaloituvan entisestään esim. television digikanavien lisääntymisen myötä.

”Kehityskulkua ja sen vaikutuksia tulee tarkastella tuotteittain tai palvelukohtaisesti. Myös maakohtaiset erot vaikutusten aikataulun suhteen ovat merkittäviä.”

Näistä kahdesta kehityskulusta erityisesti sähköisen viestintäteknologian kehityksen ennakoitiin kaventavan painotuotteiden käyttöaluetta viestinnässä. Vastauksissa ennakoitiin, että tuotannon immaterialisoitumisen seurauksena yhä suurempi osa kansantuotteesta koostuu hyödykkeistä, joihin liittyy vähän, jos lainkaan, fyysisiä ominaisuuksia. Siirtyminen sähköisiin medioihin vähentää viestinnän tuotantokustannuksia ja on siten edullisempaa viestinnän tuottajien näkökulmasta. Kehityksessä on kuitenkin suuria maakohtaisia eroja, vaikka muutosajurit ovat periaatteessa samat globaalisti: esimerkiksi paperikulutus Kiinassa kasvaa vielä, vaikka läntisissä kulutusyhteiskunnissa siirtyminen sähköiseen viestintään on jo voimakkaasti käynnissä.

Viestinnän sähköistyminen edellyttää kotitalouksilta laitehankintoja sekä näiden laitteiden käytön opettelua ja uusien kuluttamisen rutiinien muodostumista. Kuluttaja pystyy itse tulostaessaan valikoimaan aikaisempaa enemmän mitä painotuotteita hän käyttää: paperin kulutus perustuu näin ollen aikaisempaa enemmän kysyntään eikä tarjontaan (print-on-demand). Tiettyjen paperilaatujen, kuten valkoisen toimistopaperin, kulutus saattaa tätä kautta jopa kasvaa, vaikka osa paperilaaduista muuttuu vähemmän tärkeiksi (esim. sanomalehtipaperi, lomakepaperi, kirjepaperi).

Pirstaloitumiskehityksen seurauksena syntyy epävarmuutta joidenkin paperilaatujen kehityssuunnasta. Asiantuntijoiden vastauksissa mainittiin, että esimerkiksi aikakauslehtipaperin kulutus kasvaa vielä lähitulevaisuudessa, mutta pidemmällä tähtäimellä myös aikakauslehdet saattavat menettää merkitystään. Myös toimistopaperin käyttöön liittyy pitkällä aikavälillä epävarmuustekijöitä, sillä toimistoprosessit saattavat muuttua paperittomiksi. Toisaalta lisääntynyt kotitalouksissa tapahtuva tulostus saattaa kompensoida julkishallinnon ja yritysten pienevää kopiopaperin kulutusta. Vaikka tuotannon immaterialisoituminen ja viestinnän sähköistyminen näyttäisivätkin pääasiallisesti vähentävän paperinkulutusta, sisältää kehitys kuitenkin myös vastakkaista kehityspolkuja. Viestinnän pirstaloituminen avaa markkinoita uusille painotuotteille kuten aikakauslehdille. Siten kehityskulkua ja sen vaikutuksia tulee tarkastella tuotteittain tai palvelukohtaisesti.

Kehityksen yleisestä suunnasta vallitsi kyselyyn vastanneiden asiantuntijoiden keskuudessa kohtalainen yksimielisyys: paperin käyttöalue tulee kaventumaan. Siitä, millä aikavälillä sähköiseen mediaan siirtyminen painetun median kustannuksella toteutuu, esitettiin kuitenkin erilaisia näkökantoja. Tietoyhteiskuntakehitys ei kaikkien asiantuntijoiden mukaan tarkoita automaattisesti sitä, että painotuotteista, kuten lehdistä, kirjoista, luetteloista, tiedotteista, mainoksista ja esitteistä tai pakkauksista, tulee tarpeettomia. On mahdollista, että vain tietyt kuluttajaryhmät, kuten nuoret ja miehet, omaksuvat nopeasti uutta teknologiaa. Tekninen kehitys on viestintäalalla ollut nopeaa, mutta uusien teknologioiden käyttöönottoaminen kotitalouksissa voi kestää pidempään. Kuluttajakulttuurien muutos saattaa siis kokonaisuudessaan olla hitaampaa kuin on ennakoitu, ja sähköiset mahdollisuudet muuttuvat arkisiksi rutiineiksi vasta viiveellä. Asiantuntijajaneelissa korostettiin, että havaintoja kuluttajakulttuurin hitaasta muutoksesta tukevat myös monet yleisötutkimukset. Painetun viestinnän kannalta onkin tärkeää, miten nopeasti esim. kuluttajien lukutottumukset muuttuvat.

Miten nopeasti viestintään liittyvät tottumukset ja rutiinit muuttuvat? Esimerkki: tieteelliset aikakauslehdet

Sanomalehti kahvipöydässä kuuluu olennaisena osana monen aamurutiineihin. Miltä tuntuisikaan nauttia aamiaisesta sähköisen lukupäätteen äärellä?

Rutiinit luovat arkeen ja kulutustottumuksiin pysyvyyttä. Rutiinimme saattavat kuitenkin muuttua nopeastikin. Esimerkki tällaisesta muutoksesta ovat tieteelliset aikakauslehdet, jotka ovat lähes sataprosenttisesti siirtyneet sähköiseen muotoon.

Sähköisen teknologian myötä on tapahtunut myös kulttuurisia muutoksia. Yliopistotutkijat eivät enää mene kirjastoon lukemaan ja etsimään tarvitsemiaan artikkeleita, vaan ne on mahdollista tulostaa työhuoneella tai kotona. Kätevää. Itse asiassa yliopiston kirjastostakin on tullut erilainen tila kuin ennen. Esimerkiksi syksyllä 2006 avatussa uudessa Tampereen yliopiston kirjastossa päätteet ovat lehtihyllyjä tärkeämpiä. Sähköisestä välineestä on tullut luonteva osa tutkijan työtä.

Tämä ei tarkoita automaattisesti sitä, että aamukahvipöydässä seuraa sama kehitys. Vaakakupissa painaa hyödyn ja hovin lisäksi se, luoko uusi käyttöliittymä kulttuurisesti ja sosiaalisesti mielekkäämpää arkea kuin vanha käyttöliittymä.

Kulutuskulttuurien hidas muutos ennakoi teknologian kehitystä hitaampaa muutosta. Toisaalta mobiiliviestinnän ja internetin käyttö ovat esimerkkejä päinvastaisesta, hyvin nopeasta teknologian omaksumisesta. Voidaksemme päätellä, kumpi kehityskulku toteutuu, tarvitsemme syvempää ymmärrystä kulutuskulttuurien ja arjen muutoksista. Panelistit nostivat esille myös yhden keskeisen tiedon kuluttamiseen liittyvän seikan: sähköinen viestintä lisää informaatiotulvaa. Tämän seurauksena ihmiset alkavat valikoida entistä enemmän tietoa, jota kuluttavat, sillä ihmisen kyky hyödyntää informaatiota on rajallinen. Painopiste saattaa viestinnässä muuttua myös viihteen suuntaan.

”Kokemukset esimerkiksi matkapuhelinten ja internetin leviämisen nopeudessa viittaavat siihen, että merkittävä muutos on mahdollista jopa 5–10 vuoden sisällä.”

Epävarmuus siitä, mikä on ympäristöasioiden rooli muutoksessa ja löytyykö paperijätteen käsittelyyn sopivia ratkaisuja, vaikeuttaa asiantuntijajaneelin mielestä kehityskulujen ennakointia. Jäteongelma on kuluttajan kotona: kertyvä paperijäte aiheuttaa vaivaa ja kustannusta kuluttajalle. Mielikuvat ympäristöä rasittavasta viestinnästä saattavat nopeuttaa painetun

viestinnän hiipumista, jos kestäviä jäteratkaisuja tai mielikuvia kestävästi tuotetusta paperista ei onnistuta luomaan.

3.2.2 Painotuotteiden kilpailukyky

Painetulla viestinnällä on asiantuntijapaneelin vastausten perusteella sekä vahvuuksia että sellaisia ominaisuuksia, jotka kuluttajat saattavat mieltää heikkouksiksi päivittäisessä viestintätarpeessaan. Esimerkiksi sähköisten medioiden päivitettävyyden ja nopeuden verrattuna perinteiseen painoviestintään saattavat johtaa siihen, että kuluttajat omaksuvat sähköisiä medioita käyttöönsä. Paperi ja painotuotteet ovat yksinkertaisesti hidasta viestintää, kun ihmisillä on tarve saada nopeasti ajantasaista uutta tietoa. Asiantuntijavastausten perusteella voidaan päätellä, että viestintä eriytyy viestinnän tarpeiden mukaisesti. Oheiseen taulukkoon (taulukko 1) on listattu aineistosta esiin nousseita sähköisen ja painetun viestinnän etuja erityyppisessä viestinnässä.

Taulukko 1. Painotuotteiden ja sähköisen median etuja erilaisessa viestinnässä.

	Sähköinen media	Painettu media
Tiedon tyyppi	Sähkeutiset Nopeasti kulutettava viihde Markkinointi massamediassa (TV) Yhteisölliset ja interaktiiviset palvelut Hakupalvelut ja arkistot	Syventävä ja taustoittava uutistieto Runot ja proosa Tietokirjamateriaali Korkeatasoinen kuvamateriaali Sanomalehtimainonta Oppikirjamateriaali
Viestintämedian ominaisuudet	Nopeus Hyvä päivitettävyyden ominaisuus Osin mobiili Edulliset tuotantokustannukset	Mahdollistaa syventymisen Mahdollistaa paluun muuttumattomana pysyvään aineistoon yhä uudelleen Mobiili Laiteriippumaton Painoalustan hyvät ominaisuudet (värien käyttö, kestävyys)

On eri asia tarkastella viestintään liittyviä etuja kuluttajakeskeisesti kuin teknologiakeskeisesti. Sähköisen teknologian kehityksen tuomien hyötyjen on suoraan vastattava asiakkaiden tarpeisiin, jotta ne voivat syrjäyttää painettua viestintää. Hyötyjä on tarkasteltava asiakaskohtaisesti; esimerkiksi nopea päivitettävyyden ominaisuus asiakkaan kannalta hyödyllisempi ominaisuus kuin parempi erottuminen markkinoinnissa painotuotteen avulla. Joskus sähköisellä viestinnällä on ylivoimaisia etuja painettuun viestintään nähden, mutta kaikissa tilanteissa näin ei ole. Esimerkiksi Metsäalan tulevaisuusfoorumi on päätynyt tekemään tämän arvoketjuselvityksen verkkokyselynä eikä perinteisenä lomakekyselynä. Koska selvitykseen käytettävä aika on rajallinen, on sähköisen työkalun tuoma nopeus tärkeää. Toisaalta kyselyn tulokset painetaan myös paperille. Tieto on prosessissa muuttanut muotoaan: sähköiset vastaukset muuttuvat analyysin ja tulkinnan myötä tiedoksi, jota luetaan todennäköisemmin paperilta kuin sähköisessä muodossa.

Vaikka viestinnän peruskehitys näyttää asiantuntijavastausten perusteella kulkevan kohden sähköistä viestintää ja painetun viestinnän määrän supistumista erityisesti kehittyvien maiden markkinoilla, tunnistivat asiantuntijat tämän määrällisen kehityksen ohella myös laadullisia kehityskulkuja. Sähköinen viestintä ei vaikuta vain paperin käytön määrään, vaan se monipuolistaa sitä. Toisin sanoen sähköinen viestintä luo myös uusia mahdollisuuksia käyttää paperia. Kehityskulut pitivät asiantuntijoiden mukaan sisällään paperin hyödyntämismahdollisuuksia, jotka avautuivat lähinnä kahta kautta: teknisen kehityksen tai painotuotteiden perinteisten ominaisuuksien kautta.

Asiantuntijat uskoivat vastauksissaan siihen, että tekninen kehitys luo painotuotteille uudenlaisia ulottuvuuksia informaatio-alustana. Ns. älyominaisuuksien lisääminen valmistus- tai painatusvaiheessa tarjoaa aivan uusia mahdollisuuksia hyödyntää painotuotteita. Paperia voidaan polymeroida, jolloin se saadaan sähköjohtavaksi ja tarvittaessa läpinäkyväksi ja siten hyödyntää sitä näyttöteknologiassa (e-paperi). Tällöin painotuotteiden päivitettävyys ja interaktiivisuus paranevat.

”Paperi saa uusia ulottuvuuksia informaatioalustana.”

Painotuotteet tulevat asiantuntijoiden mukaan näin ”liittoutumaan” ja hyödyntämään yhteisiä synergiaetuja sähköisen median kanssa. Etuja voi tulla esimerkiksi eri medioiden yhdistelmistä, jolloin sähköinen ja painettu media tukevat toisiaan. Esimerkiksi verkon ja lehden hyödyntäminen yhdessä on jo monen mediatalon strategia. Myös uusi tekniikka avaa synergiamahdollisuuksia. Hybridimediat, joissa painotuotteeseen on lisätty sähköisiä ominaisuuksia, lisäävät esimerkiksi painotuotteet päivitettävyyttä: e-paperi toimii uudenlaisena lukualustana ja kännykkään tulevan sähköisen lukulaitteen (rfid) avulla voidaan lukea painotuotteeseen, kuten lehtijuttuun tai mainokseen, liitetty koodi, joka mahdollistaa sähköisen yhteyden toimitukseen, mainostajaan tai muuhun tahoon.

Yksi esimerkki sähköisen viestinnän sovellusmahdollisuuksista painotuotteessa ovat myös pakkausten älytarrat, jotka tuottavat informaatiota pakkauksen sisältämän tuotteen laadusta, säilyvyydestä tai muista ominaisuuksista. Viestinnän ja kuluttamisen fyysisen logistiikan, pakkaamisen, rajapinnassa saattaakin syntyä uusia mahdollisuuksia puupohjaisille materiaaleille (ks. 3.4 Puupohjaisten materiaalien kilpailukyky pakkaamisessa). Viestintäominaisuuksien liittäminen pakkauksiin on maailmalla kasvava trendi. Kuitupohjaisten pakkausten etuna on hyvä painettavuus, joka mahdollistaa viestintäominaisuuksien monipuolisen hyödyntämisen. Esimerkkinä viestinnän ja pakkaamisen synergiasta ovat myös korkealaatuiset paperikassit, jotka ovat kestäviä ja uudelleen käytettäviä ja joiden kantaminen viestii niissä kuljetettujen tuotteiden korkealaatuisesta brändistä.

Uusien teknologisten ominaisuuksien ohella asiantuntijat liittivät vastauksissaan uusia mahdollisuuksia myös painotuotteiden perinteisiin ominaisuuksiin. Esimerkiksi paperin painatusominaisuudet, värien käyttö, kestävyys ja ominaispaino ovat huippuluokkaa. Lisäksi painotuote on aika-, paikka- ja laiteriippumaton.

”Se on kainalossa kulkeva käyttöliittymä, jolla on muutakin käyttöä (kärpäslätkä, polttoaine...)”

Asiantuntijanäkemyksissä korostui, että sähköisen median lisäämä informaatiotulva lisää myös tarvetta taustatietoon ja syventävään ymmärrykseen. Painetun median hitaus ei tästä näkökulmasta olekaan pelkkä ongelma, vaan tätä ominaisuutta pitää hyödyntää viestintäprosessissa. Hitaus on valttia silloin, kun halutaan ymmärtää tai oppia monimutkaisia asioita tai tuottaa elämyksiä. Siten ei ole ollenkaan sama, välitetäänkö viestinä runoutta vai urheilutuloksia. Toiset sisällöt edellyttävät tempoltaan hitaampaa mediaa eikä päivitettävyys ole tärkeää, vaan pikemminkin mahdollisuus palata uudelleen samaan aiheeseen. Lisäksi painotuotteella

on esinearvoa: kirjaa ei heitetä paperinkeräykseen lukemisen jälkeen, vaan niitä säilytetään kirjahyllyssä. Saattaa olla, että tulevaisuudessa painotuotteella on myös parempi kyky erottua massasta, mikä on tärkeä ominaisuus markkinoinnissa.

”Mahdollisuus rauhassa syventyä omassa tahdissa asioihin, taustoihin, runoihin, taidekuviin. Vähän kuin joogaisi.”

”Paperilla on elämyksellinen merkitys, se ei ole pelkkä ’info-carrier’.”

Jotta kulutuskulttuurin hidasta puolta kyettäisiin hyödyntämään painoviestinnässä, tulisi teknisen kehityksen ohella tutkia myös painettuun viestintään liittyviä kulttuurisia ominaisuuksia, jotka vahvistavat ihmisten kiintymystä painettuun viestintään sekä rutiineja, joihin painotuote osana kuuluu.

Painettuun viestintään liittyviä mahdollisuuksia

Painettu elektroniikka

Älytuotteet, uudet kuluttajaryhmät ja tuotekonseptit

Nanoteknologia

Hybridimedia, uudet palvelut

Viestintäominaisuuksia ja biosensoreita sisältävät pakkaus- ja tarrapaperit

Etäpainaminen

Räätälöity viestintä

Verkkokirjakauppa

Ilmaislehdet

Paikallislehdet

Taustatietoa välittävät julkaisut

Kauniit ja kestävät julkaisut: kirja artefaktina

Maantieteellinen kehityssuunta: itä

Koska painotuotteiden mahdollisuudet näyttivät asiantuntijavastauksissa jakaantuvan uusiin, teknologian kehitykseen perustuviin ominaisuuksiin ja perinteisiin painotuotteiden ominaisuuksiin, pyysin asiantuntijoita arvioimaan delfoi-kyselyn toisella kierroksella näiden kahden ominaisuusryhmän merkitystä ja kysyin asiantuntijoiden mielipidettä niin teknologiseen kehitykseen liittyvien kuin painotuotteiden perinteisiin ominaisuuksiin liittyvien mahdollisuuksien hyödyntämiskelpoisuudesta taulukkoon 2 koottujen väitteiden avulla.

Väite ”paperiin liitetyt monipuoliset uudet (sähköiset) ominaisuudet luovat uusia mahdollisuuksia painettuun viestintään, mutta uusien tuotteiden merkitys on kuitenkin volyymiltään merkityksetön” jakoi vastaajien mielipiteen myös toisella kierroksella. Teknologian kehityksen tuottamien uusien mahdollisuuksien nähtiin olevan merkityksellisiä niitä hyödyntäville uusille pienille yrityksille, mutta koko viestintämarkkinan kannalta hieman vähemmän merkityksellinen. Uusien teknologisten sovellutusten, kuten e-paperin, ei nähty kykenevän korvaamaan bulkkipaperilaatujen kulutuksen vähenemistä. Samalla ne joutuvat kilpailemaan asiakkaiden tarpeiden täyttämistä muiden materiaali- ja teknologiaratkaisujen kanssa. Osa eri mieltä väitteestä olevista näki mahdollisena myös kehityksen, jossa syntyy volyymiltään merkittäviä tuotteita.

Taulukko 2. Väitteitä viestinnän tulevista kehityskuluista ja niihin liittyvistä mahdollisuuksista (8 vastaajaa).

Väite	Kyllä	Ei
1. Paperiin liitetyt monipuoliset uudet (sähköiset) ominaisuudet luovat uusia mahdollisuuksia painettuun viestintään, mutta uusien tuotteiden merkitys on kuitenkin volyymiltään merkityksetön.	50%	50%
2. Tulevaisuudessa viestintä ohjautuu kohden pienempää ympäristöaristusta – tämä vaikuttaa painettuun viestintään, joka edelleen koetaan ympäristöä tuhmaavaksi viestintämuodoksi.	38%	62%
3. Sanomalehdet kuihtuvat innovaatiokyvyttömyyteen.	0%	100%
4. Pakkausten merkitystä painetussa viestinnässä ei ole ymmärretty.	62%	38%
5. Sähköisen median pirstoutuneessa kentässä painotuote on yritysten markkinoinnissa ainoa keino erottua viestinnän tulvassa.	25%	75%

Suuri osa asiantuntijoista oli sitä mieltä, että väite ”tulevaisuudessa viestintä ohjautuu kohden pienempää ympäristöaristusta – tämä vaikuttaa painettuun viestintään, joka edelleen koetaan ympäristöä tuhmaavaksi viestintämuodoksi” ei pidä paikkaansa. Perusteluina vastaajat esittivät, että ympäristöasiat eivät vaikuta kuluttajan viestintätarvetta palvelevan käyttöliittymän valintaan. Ympäristönäkökohtien ei siis nähty sinänsä ohjaavan pois painetusta viestinnästä. Ainoastaan parissa vastauksessa arveltiin, että paperin huono ympäristöimago saattaa vaikuttaa kehitykseen ja että ympäristötietoisuus tulee lisääntymään. Osa vastaajista ajatteli, että painettu viestintä saattaa jäteongelmasta huolimatta pärjätä vertailussa muiden viestintätapojen kanssa, sillä myös sähköisellä viestinnällä on omat ympäristöongelmansa (esim. elektroniikkaromu), jolloin painetun viestinnän suhteellinen imago paranee. Joissakin vastauksissa todettiin myös, että ympäristöajattelu saattaa edistää jätehuoltologiikan tehostamista tai siirtymistä uusiin painetun viestinnän innovaatioihin (kuten uudelleen tulostettavat paperit).

Täysin yksimielisiä asiantuntijat olivat siitä, että sanomalehti viestinnän välineenä tulee säilymään. Väite ”sanomalehdet kuihtuvat innovaatiokyvyttömyyteen” ei heidän mielestään pidä paikkaansa. Syyt väitteen hylkäämiseen kuitenkin vaihtelivat. Ensinnäkin, osa vastaajista totesi, että sanomalehti säilyy kyllä formaattina, mutta se saattaa tulevaisuudessa olla joko painettu tai kokonaan sähköinen. Toiset vastaajat taas arvioivat, että uudistumiskyky ei ole ainoa syy sanomalehtiformaatin suosion mahdolliseen supistumiseen. Yksi vastaajista oli sitä mieltä, että sähköisten lehtien myötä on toimintaan tullut mukaan myös uusia kustantajia ja nämä ovat myös potentiaalisia painetun sanomalehden kustantajia.

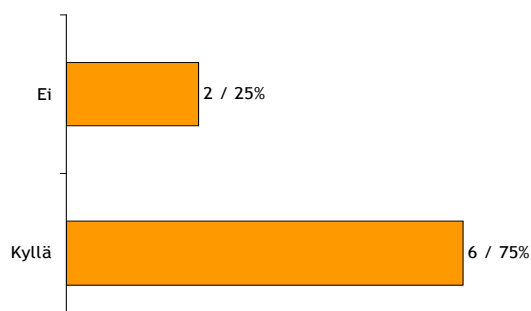
Väitteestä ”pakkausten merkitystä painetussa viestinnässä ei ole ymmärretty” asiantuntijat olivat jokseenkin samaa mieltä. Vastauksia perusteltiin sillä, että pakkauksia ei vielä mielletä viestinnäksi, mutta niiden tietosisältö kehittyi koko ajan. Niihin liittyy myös potentiaalia uusien älytuotteiden kautta. Kuitupohjaisella pakkauksella on monia etuja, joita pitäisi hyödyntää enemmän. Näitä etuja ovat esimerkiksi materiaalin arvo kuluttajalle (uudelleen hyödynnettävyys, visuaalisuus) sekä ympäristökäijät. Kuitupohjainen pakkaus mielletään usein ympäristöystävällisemmäksi kuin esimerkiksi vastaava muovinen. (Ks. myös 3.4. Puupohjaisten materiaalien kilpailukyky pakkaamisessa).

Viimeisestä väitteestä ”sähköisen median pirstoutuneessa kentässä painotuote on yritysten markkinoinnissa ainoa keino erottua viestinnän tulvassa” asiantuntijat olivat jokseenkin eri mieltä. Perusteena asiantuntijat esittivät, että pirstoutuminen koskee myös painettua viestintää. Toisaalta osa vastaajista katsoi, että nimenomaan mainonnassa sähköinen viestintä on etulyön-

tiasemassa. Ne jotka hyväksyivät väitteen, olivat sitä mieltä, että kohdistettu viestintä onnistuu parhaiten painotuotteella. Toisaalta osa vastaajista katsoi, että vaikka painettu viestintä saattaa tulevaisuudessa olla hyvä erottumiskeino, se ei suinkaan ole ainoa mahdollinen.

Suorien väitteiden lisäksi asiantuntijoita kannustettiin keskustelemaan aiheista, joista ensimmäisen kierroksen vastauksissa oli esitetty eniten toisistaan poikkeavia arvioita. Yhdeksi keskustelukysymykseksi nousi sähköisen median omaksumisen nopeus. Keskustelua pohjustettiin ensimmäisen kierroksen vastauksista poimitulla väitteellä ”Viestintäyhtiöiden visiot ja ihmisten arkikäytännöt ovat yhä kauempana toisistaan, sillä teknologia kehittyy nopeammin kuin kuluttajat omaksuvat sitä käyttöön”. Valtaosa vastaajista oli väitteen kanssa yhtä mieltä (kuva 5). Kantaa perusteltiin sillä, että sähköisessä viestinnässä on monia heikkouksia eikä informaatioyhteiskunnan ihanne ajasta ja paikasta riippumattomasta tiedon saavutettavuudesta välttämättä toteudu ilman seurausvaikutuksia, kuten informaation määrän lisääntymistä. Toisaalta myös painetun viestinnän lisääntymisellä on ollut omat haittavaikutuksensa, kuten jätteen kertyminen. Paineretun viestinnän jäteongelma saattaakin olla tekijä, jonka ratkaiseminen on edellytys painetun viestinnän kehittämiseksi. Teknisenä ratkaisuna nousi esille uudelleen käytettävä paperi, jolle kuluttaja voi tulostaa tarvitsemansa informaation moneen kertaan.

Pitääkö seuraava väite paikkansa: ”Viestintäyhtiöiden visiot ja ihmisten arkikäytännöt ovat yhä kauempana toisistaan, sillä teknologia kehittyy nopeammin kuin kuluttajat omaksuvat sitä käyttöön”?



Kuva 5. Asiantuntijoiden näkemykset koskien viestintäteknologian kehittymistä (8 vastaajaa).

Väitteen kanssa eri mieltä olleet totesivat, että nuorten ja vanhojen henkilöiden viestintätuotteiden käyttö on juuri nyt hyvin erilaista, mutta kuluttajatottumukset ovat muuttumassa melkoisen nopeasti. Nuorimmat kuluttajasegmentit ovat jo omaksuneet paljon täysin uusia viestintäkäytäntöjä. Jotta pitkän aikavälin muutoksia voidaan jäljittää, olisi tärkeää tutkia juuri nuorimpien ikäluokkien kulutustottumuksia.

Viestintään, myös painettuun viestintään, liittyvänä tulevaisuuden mahdollisuutena nousi vastauksissa esiin se, että viestinnän käytäntöjä kehittämällä voidaan luoda matkustamista korvaavia toimintatapoja (etäkokouksia, etäopetusta, etäpalveluita). Erään vastaajan hahmottelemassa tulevaisuuden visiossa viestintä tuottaa asiakaspalveluita tai ratkaisuja organisaatioiden tarpeisiin korvaamalla ihmisten fyysistä liikkumista, mikä on korkeiden energiakustannusten vuoksi yhä tärkeämpää.

Koska vastaajien keskustelu tästä väitteestä oli kyselyn toisella kierroksella laimeaa, ja edellä esitetyt vastausten perustelut pohjautuvat ainoastaan muutamaaan vastaukseen, ei vastausten perusteella voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Syynä keskustelun laimenemiseen on voinut olla joko se, että aiheen syventämistä ei koettu tarpeelliseksi tai kyselytyökalu oli keskusteluun sopimaton. Avoimeksi jäävänä kysymyksenä se kuitenkin osoittaa, millaisia epävarmuustekijöitä tekniikan omaksumiseen ja kuluttajien käyttäytymisen muutokseen liittyy.

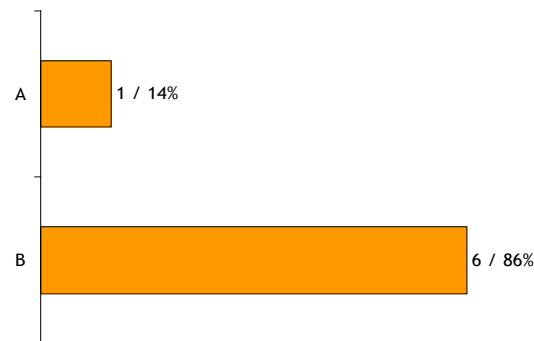
3.2.3 Painetun viestinnän kehittäminen

Kyselyn ensimmäisen kierroksen vastausten perusteella asiantuntijat painottivat kahta erilaista näkökulmaa painetun viestinnän kehittämiseen: uuteen teknologiaan perustuvaa painotuotteiden kehittämistä ja painotuotteiden perinteisiin vahvuuksiin satsaamista. Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijoiden haluttiin ottavan kantaa siihen, kumpaa näistä näkökulmista tulisi painetun viestinnän kehittämisessä painottaa. Kysyttäessä kumpi strategia tulisi valita, jotta painetun viestinnän menestys voitaisiin taata, sai suuremman kannatuksen vaihtoehto b: painoviestinnän kehittämisessä tulee teknisten ominaisuuksien sijaan painottaa ja hyödyntää paperin kulttuurisia ominaisuuksia, kuten elämyksellisyyttä, visuaalisuutta tai syventymisen mahdollistavaa fyysisyyttä (kuva 6).

Kumpi strategia tulisi valita, jotta painetun viestinnän menestys voitaisiin taata?

A = Painoviestinnän kehitys voidaan turvata ainoastaan lisäämällä paperiin sähköisiä ominaisuuksia ja kehittämällä sen teknisiä ominaisuuksia.

B = Painoviestinnän kehittämisessä tulee teknisten ominaisuuksien sijaan painottaa ja hyödyntää paperin kulttuurisia ominaisuuksia, kuten elämyksellisyyttä, visuaalisuutta tai syventymisen mahdollistavaa fyysisyyttä.



Kuva 6. Asiantuntijoiden näkemys viestinnän painopisteestä (7 vastaajaa).

Vastauksissa perusteluksi nousi muun muassa se, että painetun viestimen off-line-ominaisuus on enemmän etu kuin haitta. Eräissä vastauksessa pohdittiin sitä, että informaation käyttäjän aivokapasiteettia ei kannata kuormittaa turhilla ärsykkeillä silloin, kun hänen on itse omaa aivokapasiteettiaan käyttäen jalostettava informaatiota edelleen (pohdittava, valmisteltava päätöksiä, kannanottoja tai aktiivista tiedottamista). Tällöin painotuote tai tuloste voi olla toimivampi työväline kuin näyttöpäätte.

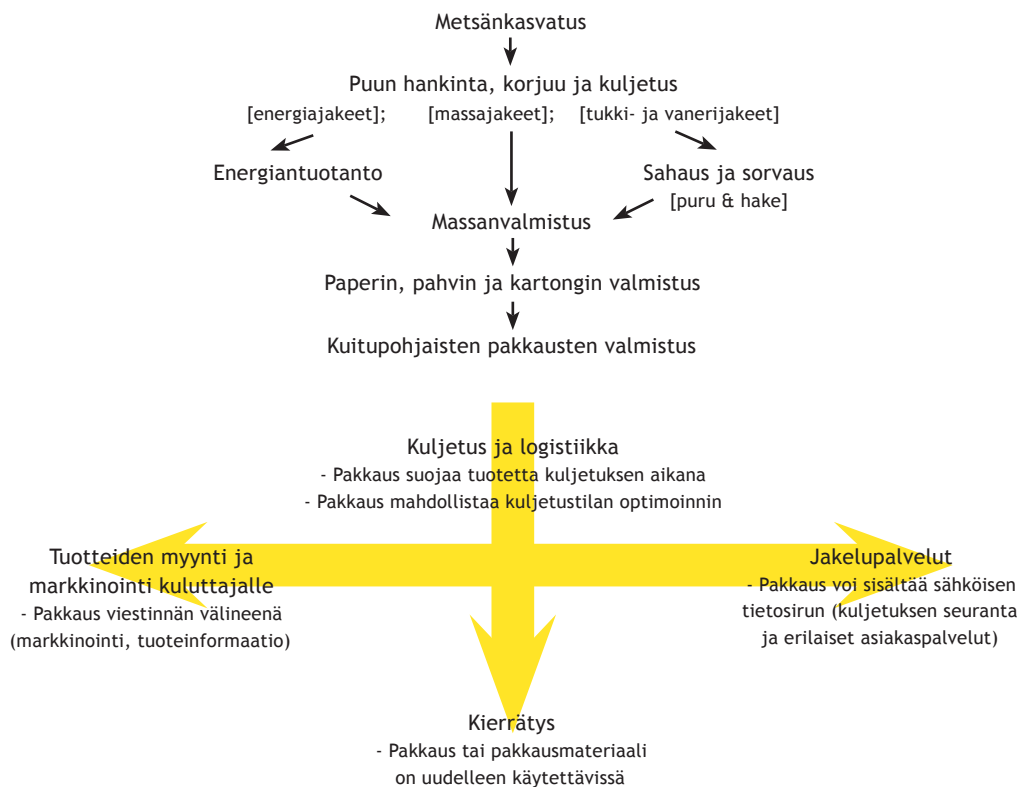
Vastauksissa kuitenkin todettiin, että painotuotteiden ja sähköisen median vastakkainasettelu on jokseenkin keinotekoista, sillä kummallakaan ei ole täysin ylivoimaisia, yleispäteviä etuja. Esimerkiksi painotuote ei ole mitenkään itsestään selvästi vain positiivinen elämys, vaan sen fyysisyys esimerkiksi kasaantuvan paperijätteen muodossa voi muodostua myös haitaksi. Painotuotteilla on joissakin erityisissä käyttötilanteissa ylivoimaisia etuja, mutta jos ”lehti ja kirja olisivat väitetyksi käyttöliittymänä edelleen ylivoimaisia” yleisesti, eivät esimerkiksi sanomalehdet olisi menettämässä markkinoitaan.

Vastauksissa nousi myös esiin, että käytännöllisesti katsoen kaikki painoviestintä hyödyntää sähköisiä välineitä. Esimerkiksi kaiken painetun median sisältö valmistellaan painokuntoon ja toimitetaan painettavaksi tai tulostettavaksi modernin ICT-teknologian keinoin. Tosin on huomattava, että vain pieni osa sähköisestä viestinnästä on tarkoitettu painettavaksi.

3.3 Puupohjaisten materiaalien kilpailukyky pakkaamisessa

Kuitupohjaisilla pakkauksilla ja tuotteilla on vahva rooli pakkaamiseen ja logistiikkaan liittyvässä arvoketjussa. Teemahaastattelukierros selvitti, millaiset kehityskulut vaikuttavat kuitupohjaisten pakkausten kilpailukykyyn tulevaisuudessa.

Oheisessa kuvassa (kuva 7) on kuvattu logistiikkaan ja pakkaamiseen liittyvä palveluprosessi. Siinä logistiikan palveluita lähestytään metsäalan asiakasarvoketjuna. Logistiikka liittyy tavaroiden tilaus-toimitusketjun hallintaan. Logistiikassa ei ole kyse pelkästään kuljetusliiketoiminnasta, vaan kokonaisvaltaisesta informaation hallintaan ja tuotannonohjaukseen liittyvistä palveluista. Nämä palvelut liittyvät hyvin monien arvoketjujen tarpeisiin. Logistiikka on kuitenkin yrityksille ennen kaikkea kustannustekijä. Suomen elinkeinoelämän logistiikkakustannukset ovat noin 26,4 mrd. euroa, mikä vastaa 17 % bruttokansantuotteesta ja 13 % osuutta yritysten liikevaihdosta (Naula ym. 2006). Logistisen osaamisen merkitys tuotantotoiminnan arvoketjujen ja yritysten toiminnan kannalta onkin näiden kustannusten minimoimisessa.



Kuva 7. Logistiikan ja pakkaamisen prosessi.

Logistiikan osa-alueita ovat hankinta-, tuotanto-, jakelu-, kunnossapito- ja kierrätyslogistiikka. Logistiikkaa tarvitaan tavaroiden oston, kuljetuksen, varastoinnin sekä materiaalinkäsittelyn yhteydessä. Palveluiden tuotanto koostuu kuljetusten ohella varastoista, tietojärjestelmistä ja -hallinnosta, paikannuksesta, reitityksestä ja erilaisista jakelukanavista (kuljetetaanko asiakkaalle suoraan kotiin tai toimipaikalle vai noutaako asiakas itse esimerkiksi postitoimipaikasta tai varastosta). On huomattava, että metsäalan arvoketjut (alkaen metsänkasvatuksesta) ovat jo itsessään valtavia logistisia ketjuja, jotka sisältävät kaikkia edellä kuvattuja aineksia.

Logistiikan kenttä koostuu lukuisista eri toimijoista: tavarantoimittajista, myyjistä, kuljettajista, varastojista sekä erilaisista lisäarvotuottajista ja hallinnosta, kuten tullista. Vaikka esimerkiksi kuljetusliikkeiden määrä kasvaa edelleen, myös keskittymiskehitystä on tapahtunut yrityskauppojen myötä. Kustannusten minimointipyrkimys siihen, että logistisen ketjun toimijoiden tehtävät, tulot ja kustannukset siirtyvät koko ajan alihankintaketjussa joko ylös- tai alaspäin ja jakautuvat uudella tavalla. Esimerkki tällaisesta arvoketjun elämisestä liittyy kaupan kansainvälistymiseen ja verkkokaupan lisääntymiseen: niiden myötä tavaroita saatetaan kuljettaa entistä pidempiä matkoja konteissa ja tuotteet saatetaan pakata vasta tuontimaassa vähittäismyyntiä varten. Hyvä esimerkki kustannusten siirtymisestä on myös tuotteiden asentamisen ja kokoamisen siirtyminen kuluttajalle sen sijaan, että kokoaminen tapahtuisi tehtaalla. Tämä lisää tarvetta näiden palveluiden tarjontaan esim. kuljetuspalveluiden yhteydessä.

3.3.1 Logistiikan kehityskulut

Tavaroiden toimitusten kehittymiseen vaikuttavat yhteiskunnan perusinfrastruktuurin muutokset: miten asutaan, kaavoitetaan ja miten kauppa sijoittuu. Kuljetusten määrä kasvaa myös kulutuksen ja talouden kasvaessa. Lisäksi tuotteiden lyhenevä elinkaari lisää logististen palveluiden tarvetta ja tuo uusia haasteita esimerkiksi kierrätyslogistiikan kehittämiseen.

Pääkaupunkiseudulla on arvioitu tulevia tavaraliikenteeseen ja logistiikkaan liittyviä kehityskulkuja (YTV 2001). YTV:n selvityksen mukaan nopeasti kehittyvä tietoliikenne muuttaa tavarantoimituksia ja kuljetuksia. Esimerkiksi suurkaupunkialueilla ihmiset pysyttelevät enemmän lähiympäristöissään ja erilaiset logistiikan palveluntarjoajat tuovat heille lähiympäristöön kaikki tarvittavat hyödykkeet jatkuvana pienerien virtana. Asukkaat suunnittelevat kulkureittejään ja -aikojaan tietoyhteyksien avulla ja käyttävät paikanvaihtoon joukkoliikennettä. Verkkokaupan ennakoidaan laajenevan sekä yritysten välillä että myös suoraan yrityksiltä kuluttajille, mikä lisää tarvetta tavarantoimitusten parempaan hallintaan. Lisäksi selvityksessä arvioitiin, että informaatioteknologian kehittyminen esimerkiksi reitityksessä ja paikannuksessa parantaa tavaraliikenteen sujuvuutta ja tehokkuutta, liikennepalvelujen laatua sekä turvallisuus- ja ympäristöriskien hallintaa.

Edellä kuvatut kehityskulut nousivat esiin myös tätä selvitystä varten tehdyissä asiantuntijahaastatteluissa. Asiantuntijoiden mukaan logistiikan prosessien rakentaminen, kehittäminen ja ylläpito tapahtuvat tulevaisuudessa yhä enemmän tietojärjestelmien ja informaatiotekniikan avulla. Itse tavara ja pakkaukset, kuten kirjekuoret ja pahvilaatikot, eivät siis ole pääroolissa, vaan tiedonohjaus ja siihen liittyvät järjestelmät. Esimerkiksi paketissa on logistiikan palveluiden kannalta tärkeätä siihen liittyvä viivakoodi.

Yleinen suuntaus on myös, että jaettavat yksiköt ovat entistä pienempiä. Verkkokauppa lisää yksittäisiä toimituksia, joilta vaaditaan nopeutta. Verkkokaupassa myös palautukset lisäävät pakkaamisen merkitystä.

Asiantuntijat nostivat esiin myös tuotantotoiminnan kansainvälistymisen ja keskittymisen logistiikkaan vaikuttavina kehityskulkuina. Esimerkiksi monien suurten yritysten varastot ovat jo alkaneet siirtyä Suomesta pois, esimerkiksi Ruotsiin tai Baltian maihin, joista tavara tuodaan suoraan tilaajalle. Myös esimerkiksi hankintojen kansainvälistyminen asettaa logistiikalle ja pakkaamiselle suuria haasteita: tavaroita tuodaan yhä kauempaa ja ne on saatava ehjänä perille. Tuotantotoiminnan, varastojen ja palveluiden keskittymiskehitys näkyy varsinkin huolto- ja vaihtokuljetuksissa. Esimerkiksi elektronisten laitteiden huoltopisteet ovat alkaneet keskittyä, jolloin myös elektroniikan kuljetukset ja niissä tarvittavien pakkausten määrä on lisääntynyt.

Mitä posti kuljettaa tulevaisuudessa?

- kirjeitä (määrä vähenee)
- tavaraa (paketit, kollit)
- palveluita (esim. tuotteiden kasaus- tai asennuspalvelut)
- palveluihin liittyviä tuotteita (esim. siivoustarvikkeita)
- informaatiota (kuljettaja kerää reitillään sähköistä tietoa)

Keskeisiä logistiikkaan ja pakkaamiseen liittyviä uudistuksia:

- tiedon keruun innovaatiot (esim. viivakoodit tai muut pakkauksiin liittyvät merkinnät, jotka sisältävät tuote- ja toimitustietoa) tehostavat logistista prosessia
- tavarankäsittelyyn liittyvä automaatiikka
- langaton tiedon siirto tehostaa paikannusta ja reittisuunnittelua
- kuluttajille suunnatut mobiiliteknikkaan perustuvat seurantajärjestelmät
- työnsuunnittelu tehostuu uuden teknologian myötä
- sähköinen kauppa muuttaa logistista ketjua, koska esim. toimittajien määrä kasvaa

3.3.2 Kuitupohjaisten pakkausten kilpailukyky

Kuitupohjaisten pakkausten kilpailukyky riippuu pitkälti niiden kustannuskilpailukyvyistä. Pakkausten itsensä lisäksi kuljetus- ja varastointitila maksaa, joten hyvä pakkaus ei vie liikaa tilaa. Pakkausten avulla voidaan myös muuntaa kuljetettavien yksiköiden kokoa. Lisäksi pakkausten hävittäminen ja kierrättäminen tuottavat kustannuksia. Kilpailukyvyyn toinen tärkeä osa on pakkauksen toimivuus. Kun yksittäisten toimitusyksiköiden määrät ja välimatkat kasvavat ja toimitusten nopeusvaatimukset lisääntyvät, on myös pakkausten vastattava uusiin haasteisiin. Pakkausten tulee olla vahvoja, nopeasti koottavia, kevyitä ja kestäviä.

Pakkaamisella on perusfunktionsa eli tuotteen suojaamisen lisäksi monia muita käyttötärpeita. Erityisesti pakkausten informatiivisuus on lisääntynyt: logistiseen ketjuun liittyvän informaation ohella myyntipakkauksissa välittyy tuotetietoa. Lisäksi pakkaus saattaa toimia markkinoinnin välineenä, jolloin sen visuaalinen olemus on tärkeä. Pakkaus viestii myös tuotetta myyvän yrityksen imagosta ja sen on vastattava yrityksen muuta yleisilmettä. Tulevaisuudessa imagotekijöistä saattavat korostua myös ympäristökysymykset, jolloin pakkauksen on vastattava ekologisiin vaatimuksiin. Pakkausteollisuus saattaa joutua vastaamaan esimerkiksi kysymyksiin siitä, miten pakkausmateriaalit on tuotettu tai miten metsää on käsitelty. Pakkauksen monikäyttöisyys voi korostua: pakkaukset voivat sisältää erilaisia liitännäisiä, esimerkiksi pahvipaketissa voi olla irrotettavia kuvioita tai koko paketti voidaan muuttaa lasten leikkikaluksi. Pakkaus onkin yhä enemmän osa tuotetta, sen myyntiä, markkinointia ja kokonaispalvelua.

Kuitupohjaisilla pakkauksilla on paljon etuja kilpailijoihinsa nähden. Ne suojaavat tuotteita hyvin ja taipuvat monen muotoisiksi, näköisiksi ja kokoisiksi pakkauksiksi; ne ovat keveitä, suhteellisen edullisia, litistettäviä sekä helposti hävitettäviä tai kierrätettäviä. Lisäksi niihin on helppo painaa tekstiä ja kuvia, jolloin niiden ulkoasuista saadaan näyttäviä. Kuitupohjaisten pakkausten ongelmana on sään- ja nesteidenkestävyys. Periaatteessa ne kuitenkin toimivat hyvin monenlaisten tuotteiden yhteydessä ja niiden ominaisuuksia voidaan parantaa yhdistelemällä niitä muihin materiaaleihin. Esimerkiksi muovipinta parantaa pakkauksen kosteuden

kestävyyttä. Kuitupohjaisia materiaaleja voidaan myös yhdistellä muihin materiaaleihin näiden painettavuuden parantamiseksi.

3.3.3 Pakkaamisen uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen

Kuitupohjaisilla pakkauksilla on paljon käyttömahdollisuuksia sellaisillakin pakkaamisen alueilla, joilla niitä ei ole vielä käytössä. Arvoketjun aukkojen löytäminen ja hyödyntäminen edellyttävät kuitenkin materiaalivalmistajilta sitä, että nämä aktiivisesti etsivät kuitupohjaisille pakkauksille sopivia uusia kohteita ja tuotteita. Arvonlisän mahdollisuuksia on etsittävä asiakaslähtöisesti: kuitupohjaisen pakkauksen on vastattava asiakkaan tarpeita paremmin kuin kilpailevista materiaaleista valmistetut tuotteet. Paperiteollisuus ei ole tottunut tällaiseen asiakaslähtöiseen ajatteluun, vaikka esimerkkejä aktiivisesta tuotekehityksestä voidaan poimia. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta prosessista toimii Stora Enson kehittämä pahvinen cd-kotelo.

Esimerkki uudesta tavasta pakata tuote kuitupohjaiseen materiaaliin muovin sijaan: pahvinen cd-kotelo

Musiikkihyllyillä näkyy yhä enemmän cd-koteloita, jotka ovat pahvisia. Stora Enson kehittämä tuote on perustunut asiakaslähtöiseen innovaatioon. Millaisia ominaisuuksia cd-kotelolla on oltava musiikkia kuluttavan asiakkaan ja musiikkia myyvän liikkeen näkökulmasta? Muovinen kotelo rikkoontuu ja naarmuuntuu helposti ja se tarvitsee myymälässä suojakseen muovikuoren. Pahvinen kotelo säilyy hyväkuntoisena ilman muovikärettäkin. Lisäksi sen visuaalisuutta on kehitetty digipainotekniikan avulla. Asiakkaan, myyjän ja markkinoinnin tarpeista lähtenyt tuotekehittely on mahdollistanut pahville uuden käyttökohteen.

Lisäksi markkinoille tulee koko ajan uusia pakkaamista vaativia tuotteita. Toimitusten koon pienenytessä ja toimitustiheyden kasvaessa on logistiikan prosessin kannalta tärkeää, että toimitettavan yksikön kokoa voidaan muuttaa joustavasti. Tällöin nykyisiä tuotteita pakataan uudella tavalla.

Helmikuussa 2007 järjestetyn metsäalan innovaatiopajan (ks. tekstilaatikko s. 13) yhtenä teemana oli pakkausalan kehittäminen. Innovaatiopajaan osallistui alan asiantuntijoita, jotka yhdessä ideoivat uusia käyttökohteita kuitupohjaisille pakkauksille. Uusien tuoteideoiden ja pakkausten ominaisuuksien ohella pajassa työstettiin ideoita, jotka liittyivät pakkausten kiertäykseen ja monikäyttöisyyteen. Voisiko esimerkiksi kaljakorin tehdä puusta jolloin sen voisi polttaa tyhjänä? Monet ideoista pyrkivät myös haarukoimaan erilaisia asiakastarpeita: voisiko pakkauksen sisältämä tuoteinformaatio olla asiakkaan itsensä tulostama (print on demand).

Esimerkki pakkaamistarpeiden uusiutumisesta: suurikokoinen taulu-TV

Nykyään myydään paljon suuria, yli 30” televisioita. Vaikka uudet taulu-TV:t ovat litteitä, ovat niiden myyntipakkaukset kuitenkin kooltaan suurikokoisia. Usein asiakas hävittääkin alkuperäisen pakkauksen tilaa viemästä. Mikäli televisio menee rikki, joudutaan huoltokuljetukseen hankkimaan uusi pakkaus, jos alkuperäinen ei ole tallessa. Huoltokuljetusta varten tarvitaan riittävän suuri ja kestävä, mutta kohtuuhintainen pakkaus.

Asiakaslähtöisen tuotteistamisen merkitys kuitupohjaisten tuotteiden kilpailukyvyllä: pehmopaperituotteet

Pehmopaperituottajat ostavat sellua ja kierrätyskuitua markkinoilta ja valmistavat siitä hygienia- tuotteita kuluttajatarvasektorille. Ideana on ostaa tuotteisiin sopivimmat kuidut ja kehittää niistä mahdollisimman hyviä tuotteita, joita asiakkaat haluavat.

Pehmopaperituotteiden käytön uskotaan kasvavan Euroopassa erityisesti itäisissä ja eteläisissä osissa, joissa pyrkimys hygieniatason nostamiseen voisi nopeasti lisätä pehmopaperituotteiden kysyntää. Varsinkin Itä-Euroopassa kehitystä tukee elintason nousu. Pehmopaperin markkinaosuus esimerkiksi käsipyyhkeissä Euroopassa on vain 50 %.

Tavoitteena on lisätä pehmopaperituotteiden markkinaosuutta niiden käyttökohteissa. Tällä hetkellä ainoastaan WC-paperi on tuote, jossa ei ole epäsuoraa kilpailua: esimerkiksi talouspyyhkeiden kanssa kilpailee joukko erilaisia pyyhkeitä, lisäksi laituskäytössä käsipyyhkeiden kanssa kilpailevat tekstiilirullat, kangaspyyhkeet ja kuumailmapuhaltimet. Kysymys on kilpailukykyisten tuotekonseptien löytämisestä. Päivittäistavaratuotteissa kuluttajan on havaittu kiinnittävän hyvin vähän huomiota raaka-aineeseen tai tuotantoprosessiin. Kuluttajatutkimukset ovatkin alan tuotekehitykselle tärkeitä.

Pehmopaperivalmistajat joutuvat eriyttämään tuotestrategiansa asiakasryhmittäin ja käyttötarkoituksen perusteella. Tuotteen laatu lähtee tuotedifferoinnista. Moni tavallinen länsimainen kuluttaja haluaa wc-paperinsa ”sametinpehmeänä” ja paksuna. Kotitalouksien ulkopuolella, laituskäytössä tuotteelle asetetut vaatimukset ovat aivan toisenlaiset: tuotteen on oltava hyvä, mutta ohut. Koska rullien vaihtamisen työkustannus voi olla jopa suurempi kuin rullien hinta, on rullaan mahdollista enemmän paperia. Laituskäytössä tuotteen markkinointi perustuukin kustannussäästöjen osoittamiseen tuotemielikuvien sijaan.

Päivittäistavaroiden tuotekehityksessä tärkeässä osassa ovat pakkaukset. Pakkaus on siis osa tuotetta. Sen pitää kiinnittää kuluttajan huomio ja tehdä tuotteesta kiinnostava. Kauppa vaatii joka vuosi uusia tuotteita hyllyilleen; läheskään aina uusi tuote ei kuitenkaan ole funktionaalisesti uusi. Mielikuvien kautta tuotteistaminen on olennainen osa alan kehittämistä, vaikka myös uusia käyttökohteita ja -tapoja tuotteille haetaan jatkuvasti (voidaan esimerkiksi kehittää erikoistaloustuotteita eri käyttötarkoituksiin, kuten autoon tai veneeseen).

4 PUURAKENTAMISEN ARVOKETJUN KEHITTÄMINEN

Yhteenveto puurakentamiseen liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista

Puurakentamisen keskeinen tulevaisuuden haaste on uusien liiketoimintatapojen löytäminen ja puutuoteteollisuuden verkottuminen rakentamisen arvoketjuihin. Puusta rakentamisen tulisi olla paremmin kilpailukyistä betoni- ja teräsrakentamisen kanssa.

Rakentaminen on sidoksissa niin julkisen sektorin kuin kuluttajienkin asumiselle ja elinympäristöille asettamiin tavoitteisiin ja vaatimuksiin. Asiantuntijapanelistien vastausten perusteella puurakentamisella on hyvin positiiviset mahdollisuudet kehittyä tulevina vuosina. Varsinkin pientalojen yleistymisen arvioitiin merkitsevän puun käytön lisääntymistä rakenteissa. Puulla on myös monia keskeisiä etuja rakennusmateriaalina: se on edullinen ja kuluttajat pitävät puuta ekologisenä rakennusmateriaalina.

Puun käytön lisääntyminen rakentamisessa edellyttää kuitenkin muutoksia vakiintuneisiin puutuoteteollisuuden ja rakentamisen arvoketjuihin. Kasvun edellytyksenä selvitykseen osallistuneet asiantuntijat näkivät puurakentamisen kustannustehokkuuden paranemisen. Erityisesti puuosien ja komponenttien valmistuksen tulee kehittyä ja kytkeytyä paremmin ammattirakentamisen toimintakulttuuriin. Tämä edellyttää kokoonpanotuotannon ja rakentamisen järjestelmäratkaisujen kehittämistä erityisesti puutuoteteollisuudessa.

Ongelmana puurakentamisen arvoketjujen kehittämisessä on sopivien toimijoiden löytäminen. Metsäsektori on perinteisesti keskittynyt paperinvalmistukseen, ja puutuoteteollisuus on ollut tästä näkökulmasta usein kuin sivutuotantoa. Rakennusteollisuuden toimintatavat, kuten se, että suuret rakennusliikkeet käyttävät paljon alihankintaa, jättävät vain vähän tilaa uusien toimintamallien kehittämiseksi ja innovaatioiden testaamiselle. Asiantuntijapaneelin keskeinen viesti on, että puutuoteteollisuus tulisi saada tiiviimmin mukaan puurakentamisen kehittämishankkeisiin. Samalla tutkimus- ja kehitystoiminnan sekä liiketoiminnan vuorovaikutteisuutta ja asiakaslähtöisyyttä tulisi lisätä. Tutkimuksen ja kehittämisen merkitys tulisi ymmärtää paremmin puutuotealan strategisessa kehittämisessä.

Puurakentamisen arvoketjun kehittämisen ja uusien tuote- ja toimintakonseptien suunnittelun ohella asiantuntijapanelistit näkivät tärkeänä korkealaatuisen puuarkkitehtuurin kehittämisen. Tähän tarvitaan myös asiakas- ja asukaslähtöisyyttä. Varsinkin vientituotteita kehitettäessä on tunnettava kohdemaan rakentamisen ja asumisen kulttuuria. Puutuoteteollisuuden ja puurakentamisen kansainvälistäminen nousi kyselyssä esiin kolmantena keskeisenä tavoitteena. Siihen liittyy markkinatuntemuksen ohella myös uudentyyppisten toimintamallien sekä yhteisten standardien kehittäminen.

Puutuoteala on Suomessa ollut riippuvainen massa- ja paperiteollisuuden tavoitteista, sillä suurimmat sahat kuuluvat massa- ja paperiteollisuuden kanssa samoihin konserneihin. Nämä sidokset tarjoavat alalle sekä mahdollisuuksia että rajoitteita. Puu tarjoaa ominaisuuksiensa puolesta erinomaisia mahdollisuuksia rakentamisessa, sillä sitä voidaan käyttää niin laadukkaissa kohteissa, kuten esteettistä laatua vaativissa pintamateriaaleissa, kuin vahvoissa, pääosin piiloon jäävissä rakenneratkaisuissa. Asiakasarvoketjujen tarpeiden tunnistaminen on edellytys sille, että puun monet käyttömahdollisuudet tunnistetaan mahdollisimman laajamittaisesti. Toisaalta sidos sellu- ja paperiteollisuuteen, alan epäitsenäisyys, on rajoittanut mahdollisuuksien täysimääräistä hyödyntämistä. Alan kustannusrakenteesta ja raaka-aineen hinnoitteluperiaatteista johtuen pienten, itsenäisten yritysten on ollut heikon kannattavuuden takia vaikea kehittää uusia tuotteita ja liiketoimintaratkaisuja.

Selvityksen tässä osassa tarkastellaan puurakentamista ja puutuoteteollisuuden (esim. levy- ja vaneriteollisuuden) arvoketjuja yhdessä, sillä rakentaminen on puutuoteollisuuden keskeisin asiakasarvoketju. Puurakentamisella en tarkoiteta pelkästään puurunkoisia kohteita, vaan käsitteellä viitataan laajasti puun käyttömahdollisuuksiin rakentamisessa. Rakennukset ja erilaiset infrastruktuurin rakenteet ja verkostot muodostavat noin 70 % maamme varallisuudesta. Kiinteistö- ja rakennusklusteri työllistää joka viidennen suomalaisen ja sen osuus vuosittaisista investoinneista on yli 60 %. (Nykänen & Salmi 2003) Rakentaminen on siten kansantaloudellisesti hyvin merkittävä toimiala; metsäalalle se tarjoaa houkuttelevan asiakasarvoketjun, varsinkin kun puun käyttö rakentamisessa on vakiintunutta.

Rakennusteollisuuden haasteena on muun muassa laadun ja tuottavuuden parantaminen (Nykänen & Salmi 2003). Puurakentamiselle voisi syntyä lisää tilaa, jos sen avulla kyetään vastaamaan näihin haasteisiin. Tällä hetkellä puun käytöllä on rakentamisessa oma, suhteellisen vakiintunut lokeronsa: sitä käytetään erityisesti pientalojen rakenteissa. Mikäli puun osuutta halutaan kasvattaa, on kasvusuunnaksi otettava betoni- ja teräsrakentamisen hallitsemia alueita.

Rakennusteollisuuden ja puutuotealan ennakoititöissä on tunnistettu puurakentamiseen vaikuttavia kehityskulkuja. Rakennusalan kehitystä ennakoivassa Rakennusteollisuuden teknologiastrategiassa (2002) on arvioitu, että uudisrakentamisen kasvu tulee markkinoilla pysähtymään, mutta korjausrakentaminen kasvaa tulevaisuudessakin. Suomi on edelleenkin hyvin kerrostalovaltainen maa verrattuna moniin Keski-Euroopan maihin, mutta asuntorakentamisen ennakoitaan meilläkin painottuvan jatkossa enemmän pientaloihin. Molemmat kehityskulut saattavat tukea puun käyttöä rakentamisessa.

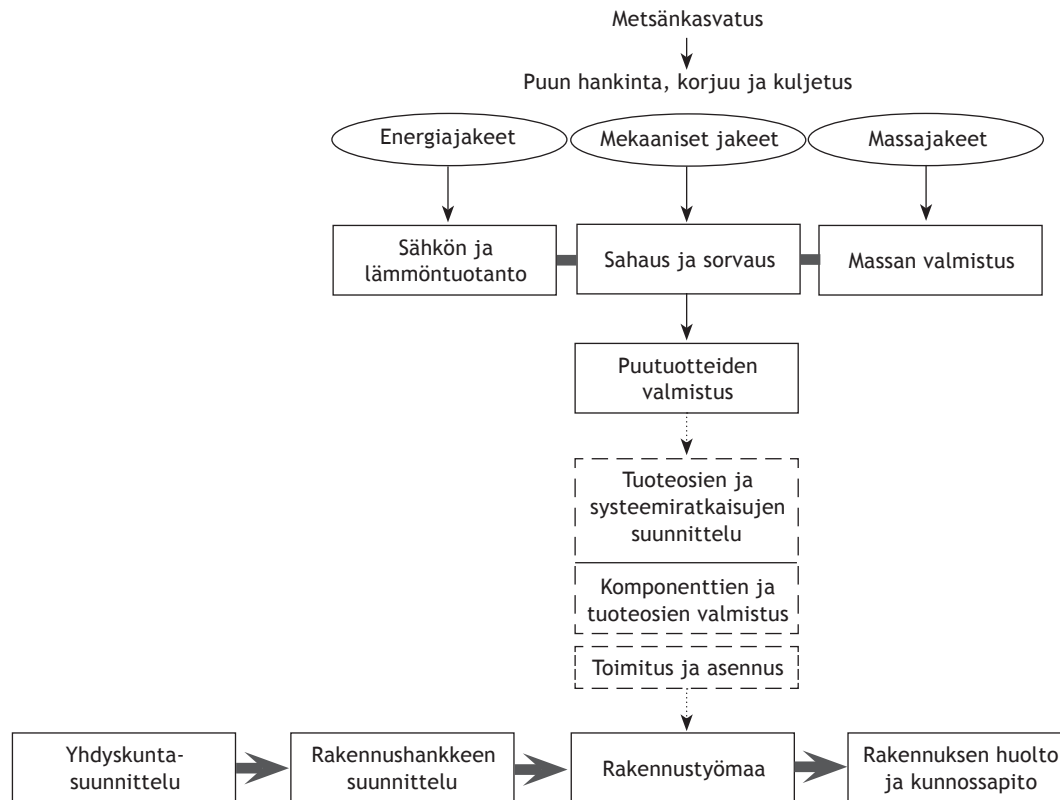
Puutuotealan kehitysnäkymiä on lisäksi arvioitu Metsäteollisuus ry:n koordinoiman skenaariotyöryhmän toimesta (Suomen puutuoteteollisuus... 2006). Alan markkinatilannetta koskevan arvion mukaan eurooppalaisilla markkinoilla on erityisesti havusahatavaran ylitarjontaa. Koska kysynnän kasvua ei ole onnistuttu lisäämään, tulee esimerkiksi suomalainen sahateollisuus olemaan riippuvainen Euroopan ulkopuolisista markkinoista. Eurooppalaisen rakentamisen tilanteen oltua viime vuosina heikko, on suomalainen sahateollisuus sidoksissa kotimaan hyvin vetäneisiin markkinoihin, erityisesti vahvaan pientalojen uudisrakentamisen kehitykseen.

4.1 Puurakentamisen ja puutuoteteollisuuden prosessien kuvaus

Rakentaminen on sidoksissa julkisen sektorin asettamiin tavoitteisiin. Kaavoituksella huolehditaan asunto- ja muista tilatarpeista pitkällä aikavälillä. Lisäksi kaavoitus ohjaa rakennetun ympäristön laatua. Julkisen sektorin asettamilla tavoitteilla on merkitystä myös puurakentamiselle: pitkään jatkunut kerrostalorakentamista suosinut politiikka on luonut edellytykset betonirakentamisen arvoketjujen kehittymiselle ja kilpailukyvyille jo usean vuosikymmenen ajan. Vastaavasti pientalorakentamista suosiva politiikka voisi mahdollistaa puurakentamisen arvoketjujen kehittymisen jatkossa. Julkisella toiminnalla vaikutetaan näin ollen merkittävästi rakentamisen toimintamahdollisuuksiin, joita yksityisen sektorin arvonmuodostuksessa voidaan hyödyntää.

Rakentamiseen liittyvä arvonmuodostuksen ketju ja sen linkittyminen puun jalostamisen arvonmuodostukseen on esitetty kuvassa 8. Pystysuunnassa kuvatun puutuotealan prosessin perustuotteita ovat sahatavara ja niistä valmistetut erilaiset puutuotteet. Päätuotteiden ohella liiketoimintamahdollisuuksia kytkeytyy sellu- ja paperiteollisuuteen (purun ja kuoren myynti) sekä energiantuotantoon, joka on otettu myös puutuotealan kehittämisen yhdeksi painoalaksi (Heinimö & Malinen 2002). Kuvion alalaidassa on kuvattu rakentamisen arvonmuodostuksen

prosessi. Rakentaminen ei tarkoita pelkästään työmaalla tapahtuvaa tuotantoprosessia, vaan se käsittää kokonaisvaltaisen palveluliiketoiminnan, jossa korostuu muun muassa suunnittelu (ks. Peura, 1999).



Kuva 8. Puurakentamisen ja puutuoteteollisuuden arvonmuodostuksen prosessi.

Pystysuunnassa kuvattu puunjalostamisen arvoketju linkittyy nykymuodossaan rakentamisen arvoketjuun työmaalle toimitetun sahatavaran tai puutuotteiden (esim. ikkunat) muodossa. Metsäalan pystysuuntaisen arvoketjun ja rakentamisen vaakasuuntaisen arvoprosessin väliin jää tällä hetkellä aukkoja, jotka liittyvät tuoteosavalmistuksen prosessiin (katkoviivalla merkityt laatikot). Näillä tarkoitetaan tuoteosia ja tuoteosajärjestelmiä sekä niihin liittyvää suunnitteluosaamista ja palveluita, joita rakentamisen palveluprosessiin voitaisiin liittää. Yksi tämän selvityksen keskeinen tavoite on selvittää, millä edellytyksillä aukko saataisiin kurottua umpeen.

Puutuoteosavalmistuksen palvelukonseptin kehittäminen on tärkeää, sillä ammattimainen rakentaminen perustuu käytännössä valmisosien hyödyntämiseen, ei paikallarakentamiseen. Perinteisesti puu on ollut vahvoilla juuri paikallarakentamisessa sekä omakotirakentajille suunnatuissa talopaketeissa. Vaikka kytkös mekaanisen puunjalostuksen ja rakentamisen välille tapahtuu fyysisesti työmaaprosessien vaiheessa, liittyy tuoteosien suunnittelu ja valmistus kiinteästi osaksi rakennushankkeiden suunnittelua. Näin ollen arvoketjujen välinen yhtymäpinta voi olla hyvinkin laaja.

4.2 Arvoketjun aukot: puusta rakentamisen mahdollisuudet

Delfoi-kyselyssä asiantuntijoita pyydettiin kuvaamaan rakentamiseen ja asumiseen vaikuttavia kehityskulkuja ja niiden vaikutuksia puun käyttöön, nimeämään puurakentamisen kilpailuetuja, innovaatioita, ongelmia ja haasteita, kuvaamaan onnistuneita esimerkkejä puurakentamisesta sekä ehdottamaan puurakentamisen edistämisen kehittämistoimenpiteitä. Tarkemmin selvitettiin myös asiantuntijoiden näkemyksiä mahdollisuuksista muodostaa arvoketjun puuttuvat osat, tuoteosavalmistukseen perustuvat vaiheet ja toiminnot, mekaanisen puunjalostuksen ja rakennusteollisuuden väliin.

4.2.1 Rakentamisen ja asumisen kehityskulut ja puun käyttö

Keskeisimpinä rakentamiseen ja asumiseen liittyvistä kehityskuluista nousivat asiantuntijapaneelin vastauksissa esiin asumisen ja asuntorakentamisen segmentoituminen ja monimuotoistuminen, kasvavat energiatehokkuusvaatimukset ja sitä koskevat muuttuvat määräykset sekä teollisen rakentamisen yleistyminen. Näiden käynnissä olevien kehityskulkujen oletetaan voimistuvan. Tärkein näistä kehityskuluista on rakentamisen muuttuminen pitkälti teolliseksi eli esivalmistaiseksi toiminnaksi. Teollisen rakentamisen etuna panelistit mainitsivat esimerkiksi kosteuden hallinnan rakentamisen aikana sekä rakentamisajan lyhenemisen. Myös kuluttajien omatoimisuuden väheneminen lisää teollista rakentamista.

”Teollinen vallankumous rakentamisen esivalmistuksessa tapahtuu jo lähivuosina.”

Asiantuntijat ennakoivat myös, että esteettömyyttä ja energiansäästöä koskevat määräykset ja tavoitteet johtavat asumisen tilan käytön muutoksiin. Entistä avoimemmat tilaratkaisut yleistyvät, mikä lisää joustavasti räätälöitävien ratkaisujen kysyntää. Tämä taas edellyttää komponentti- ja tuoteosarakentamisen kehittymistä ja korostaa rakennusten ja rakennusosien huollettavuutta, korjattavuutta ja vaihdettavuutta.

Rakennusteollisuuden strategian (Rakennusteollisuuden... 2002) tavoitin panelistit näkivät tulevaisuuden kehityssuuntina pientalovaltaistumisen, esimerkiksi matala-tiivis-kaavoituksen myötä, sekä korjausrakentamisen lisääntymisen uudisrakentamisen sijaan; joskin kehityksen katsottiin näillä osa-alueilla tapahtuvan hitaammin kuin jo käynnissä olevan rakentamisen teollistumisen. Tätä perusteltiin sillä, että voimassa oleva kaavoitus ja rakennusliikkeiden tavoitteet määrittelevät rakennusten koon vielä jonkin aikaa. Asukkaiden tarpeiden muuttuminen lisää kuitenkin olemassa olevan rakennuskannan modifiointia ja korjausrakentamista.

Panelistit mainitsivat useita muita pienempiä rakentamiseen ja asumiseen liittyviä kehityskulkuja. Esimerkiksi etäasuminen työpaikkakeskittymien ulkopuolella tulee asiantuntijoiden näkemyksen mukaan lisääntymään vapaa-ajan- ja kakkosasumisen yleistyessä. Lisäksi erityisasumisen ratkaisut nousevat tärkeiksi. Kiinnostuksen sisustamiseen arvioitiin jatkuvan edelleen vahvana ja sisustusratkaisut saattavat olla aikaisempaa useammin mukana jo asunnon suunnittelussa. Myös asuinalueiden ympäristöjen rakentamiseen kiinnitetään aikaisempaa enemmän huomiota.

Lisäksi panelistit mainitsivat rakentamisen kansainvälistymisen tulevana kehityssuuntana. Esimerkiksi projektiviennin arvioitiin lisääntyvän tulevaisuudessa. Toisaalta vastaajat totesivat, että myös kotimaan hankinnat tulevat kansainvälistymään.

Puurakentamisen mahdollisuudet edellä kuvatuissa kehityskuluissa arvioitiin asiantuntijapaneelissa pääosin hyvin positiivisina. Ylipäänsä nähtiin, että pientalojen yleistyminen merkitsee puun käytön lisääntymistä rakentamisessa. Puulla arvioitiin olevan myös monia keskeisiä etuja rakennusmateriaalina: se on edullinen ja koetaan usein kuluttajien keskuudessa

ekologiseksi materiaaliksi. Lisäksi puurakenteisiin sitoutuneen hiilen huomioiminen ilmasto-
politiikan vertailuissa korostaa sen ympäristöystävällisyyttä. Tämä tosin edellyttää vastaajien
mukaan sitä, että hiilen sitoutuminen rakenteisiin otetaan huomioon rakennuksia suunnit-
eltaessa ja että taselaskentaa kehitetään rakentamiseen soveltuvaksi. Lisäksi todettiin, että
sisustamisen trendi tukee visuaaliseen efektiin perustuvaa puun käyttöä, kuten ulkonäöltään
massiivisia puurakenteita. Toisaalta paneelissa nousi esiin myös näkemys, että puun käyttö
tulee kehityskulkujen myötä monimuotoistumaan: massiivipuun käytön rinnalla erilaiset
pienpuuta hyödyntävät, esimerkiksi liimaamiseen ja liitostekniikoihin perustuvat ratkaisut
tulevat lisääntymään ja kehittymään.

*”Ilmastonmuutos ja energiakriisi tulevat radikaalisti muuttamaan tilannetta puutuot-
teiden ja puurakentamisen hyväksi.”*

Positiivisen kehityksen edellytyksenä panelistit näkivät puurakentamisen kilpailukyvyyn lisää-
misen ja tuotantoprosessin kustannustehokkuuden parantamisen. Useat vastaajat katsoivat,
että erityisesti puutuoteosien ja komponenttien valmistuksen tulisi kehittyä, jotta teollinen
rakentaminen voisi laajentua. Tämä edellyttää kokoonpanotuotannon kehittämistä ja tutki-
mukseen ja tuotekehitykseen panostamista.

Asiantuntijat tunnistivat myös joitakin puun käyttöön negatiivisesti vaikuttavia ke-
hityssuuntia. Esimerkiksi varallisuuden lisääntyminen saattaa suosia kivitaloja. Erityisenä
ongelmana nähtiin se, että puutuoteollisuus ei kehitä tarpeeksi puurakentamisen tuotteita
ja palveluita. Sisustusmateriaaleissa puun osuus saattaa laskea, jos uusia tuotteita ei kehitetä
ja markkinoida tehokkaasti.

4.2.2 Onnistuneet puurakentamisen kohteet ja innovaatiot

Asiantuntijoita pyydettiin nimeämään ja kuvaamaan esimerkkejä onnistuneista puurakentamisen
ratkaisuksista uusien suuntien ja mahdollisuuksien hahmottamiseksi. Onnistuneissa kohteissa
oli vastausten perusteella lisätty valmiiden rakennusosien käyttöä, esimerkiksi perustuotteita
oli saatettu modifioida kekseliäästi. Esimerkkinä tällaisesta mainittiin esivalmistetut, valmiiksi
pintakäsittellyt julkisivun verhouselementit. Puuelementtiarkkitehtuuri liitettiin myös tiiviiseen
ja matalaan pientalorakentamiseen. Monissa esimerkkikohteissa oli lanseerattu myös uusia
teknisiä innovaatiota: ruuviliimausta, soratäytteisiä seinäelementtejä tai parvielementtejä.

Tärkeinä uudistuksina asiantuntijat pitivät tekniikoita, joilla voitiin vaikuttaa rakennus-
aikaan ja jotka tuottivat kustannuksiltaan kohtuullista, mutta korkeatasoista arkkitehtuuria.
Uudet puurakentamisen innovaatiot eivät asiantuntijoiden mukaan kuitenkaan olleet pääasiassa
luonteeltaan teknisiä, vaan edistyksellisyys liittyi pikemminkin käyttötapaan. Vastauksissa
korostettiin esimerkiksi sitä, että puuta pitäisi käyttää sille luontevalla tavalla. Innovatiivisuus
ei myöskään välttämättä liittynyt lainkaan itse tuotteeseen tai materiaaliin, vaan palveluun:
esimerkkinä tällaisesta mainittiin tilaelementtien toimittajan organisoima kuljetus ja asennus.
Hyviä kokemuksia liittyi myös nopeaan tutkimus- ja kehitystyöhön.

Seuraavana olevasta esimerkkien listasta havaitaan, että asiantuntijat kokivat puurakenta-
misen soveltuvan niin julkiseen, liike- kuin asuinrakentamiseenkin. Kyselyn toisella kierroksella
kysyttiin tarkemmin näiden rakentamisen osa-alueiden sisältämistä mahdollisuuksista hyö-
dyntää puuta. Oheiseen taulukkoon (taulukko 3) on koottu mainitut uudet mahdollisuudet
rakentamisen eri osa-alueilla.

Puurakentamisen hyviä esimerkkikohteita:

- suuret hallirakenteet, lentokenttä-, messu- ja muut rakennukset
- Finnforest toimitalo, Tapiola
- Hoikantie 9 ekotalot, Oulu
- kirkot
- modernit puukaupungit, esim. Sundsberg, Kirkkonummi, Porvoon länsiranta, Linnanmaan puukaupunki, Oulu
- Sibeliustalo, Lahti
- betonielementtitalon julkisivuelementit, München
- kolmen kaksikerroksisen asuintalon ryhmä, joihin tuoteistettiin esivalmistetut valmiiksi pintakäsittellyt julkisivun verhouselementit, Helsingin seutu

Useat puurakentamisen mahdollisuudet näyttivät vastaajien mukaan liittyvän esivalmisteisten tuotteiden tai tuotejärjestelmien kehittämiseen. Nämä sisältävät asennettavien tuotteiden lisäksi standardoinnin ja palvelukokonaisuuksien (esim. suunnittelun ja asennuksen) kehittämisen. Puurakentamisen näyttävyys on toinen keskeinen asiantuntijoiden korostama ominaisuus: puun katsottiin lisäävän rakentamisen esteettistä laatua julkisivuissa, sisustustuotteissa tai sisustuksen osaksi tuoduissa rakenteissa. Esimerkkinä näyttävästä puuarkkitehtuurista mainittiin puusta valmistettujen rakenteellisten ratkaisujen (pilarit, palkit, laatat) nostaminen sisustuksen osaksi.

”Puun on oltava läsnä vaativissa ja näyttävissä rakennuskohteissa.”

Vastaajat kokivat, että kerrostalorakentamisessa monet puurakentamisen ratkaisut edellyttävät vielä kehittämistä. Esimerkkeinä mainittiin rungon ja julkisivujen rakentamisjärjestelmät sekä välipohjaratkaisut. Lisäksi puukerrostalojen (P2, puurunkoisten ja puujulkisivuisten kerrostalojen) paloturvallisuusmääräykset saattavat edellyttää palosuojakemikaalien käyttöä tai sprinklerijärjestelmän asentamista.

Rakentamisen osa-alueista pientaloalueiden katsottiin olevan ylivoimaisesti tärkeimpiä puun käyttökohteita sekä Suomessa että ulkomailla. Erityisesti tuoteosapohjaisesti toteutetut kaupunkimaiset pientaloalueet, joissa on kehitetty energiatehokkuutta, lisäävät vastausten perusteella tulevaisuudessa puurakentamiseen mahdollisuuksia. Lisäksi sisäverhouksissa uudet puusustustuotteet ja levyt saattavat haastaa nykyisin yleisesti käytössä olevia kipsilevyjä.

”Pientalo on ylivoimaisesti halutuimmin asumismuoto.”

Puu- ja betonitalojen korjauksen mainittiin olevan merkittävä puurakentamisen alue tulevaisuudessa, sillä korjausrakentamisen osuus tulee koko ajan lisääntymään. Puutuotteilla on asiantuntijoiden mukaan suuria mahdollisuuksia tällaisissa kohteissa keveytensä ja joustavuutensa vuoksi. Korjausrakentamisen ratkaisuista nousivat esiin esimerkiksi julkisivuelementit. Niissä, kuten monissa muissakin korjausrakentamiseen liittyvissä tuotteissa, on mahdollista yhdistää puuta muiden materiaalien kanssa. Myös kivirakenteisten talojen julkisivuissa ja sisustuksissa voidaan käyttää puuta. Puun ainoa käyttökohde ei siten ole puurakenteiset talot, vaan puuta voidaan pyrkiä yhdistämään monipuolisesti muiden materiaalien kanssa.

”Korjausrakentamisen ratkaisut, esimerkiksi julkisivuelementit, ovat iso markkina seuraavat 30 vuotta”

Taulukko 3. Asiantuntijoiden nimeämiä puurakentamisen mahdollisuuksia rakentamisen eri osa-alueilla.

Julkinen rakentaminen	Liikerakentaminen	Kerrostorakentaminen (yli 2 kerrosta)	Pientalorakentaminen (omakotitalot, rivitalot, pienkerrostalot 1–2 kerrosta)	Korjausrakentaminen	Muut rakentamisen osa-alueet
<ul style="list-style-type: none"> - julkisivuelementit - levymäiset sisustus-tuotteet - puuhallit - rakennuksen runko - liimapuusta ja kertosuusta (pilari/palkki/laatta) - puujulkisivut, julkisivujärjestelmät ja -tuotteet - näyttävät puusisustustuotteet ja niiden tuoteperheet - näyttävät puiset insinöörirakenteet -vain 1–2-kerroksiset kohteet - katetut kevyet sillat 	<ul style="list-style-type: none"> - kevytrunkomarketit - puuhallit - sisätilojen viihtyvyyden lisääminen - puurakenteilla ja puuverhouksilla - 1–2-kerroksiset rungot (pilari/palkki/laatta) - komposiittirakenteet - liimaamalla; ripa- ja kotelolaatat tuotetaan osapohjaisesti 	<ul style="list-style-type: none"> - välipohjaratkaisut - puujulkisivuelementit ja -järjestelmät - massiivilevyt väliseiniin - in-fill -seinät - puukerrostalojen rungon kehittämisen - sisustusmateriaalina (sekä saneerauksissa että uudisrakennuksissa) - parvekeratkaisuihin - vanhojen kerrostalojen lisäkerroksissa - puurunkoiset tilaelementit 	<ul style="list-style-type: none"> - välipohjaratkaisut - matalaenergiatalot - uudet puusisustustuotteet ja levyt - julkisivut - parvekkeiden ja terassien teolliset ratkaisut - valmisosista - massiivipuiset järjestelmät - tuoteosapohjaisesti toteutetut kaupunkimaiset pientaloalueet (matala-tiivis) - monikotitalot (4 asuntoa 1–2 kerroksessa) - piha- ja ympäristörakentaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - julkisivuelementit - kerrostalojen osalta esivalmisteiset puujulkisivut - esivalmisteiset parvekkeet - sisustusjärjestelmät 	<ul style="list-style-type: none"> - miljöörakentaminen, puistot, ulkoilualueet, pihat (esim. sillat ja laiturit, niiden tuoteperheet ja konseptit) - ympäristörakenteet esim. melun torjunta - vapaa-ajan aluekeskukset, matkailukeskukset, luonnonpuistot - teollisuuden matalat tuotantorakennukset - rakentaminen Manner-Euroopassa ja Luoteis-Venäjällä sekä Aasiassa. - maatalousrakentaminen - puupohjaiset lämmöneristeet

Ensimmäisen kyselykierroksen vastauksista poimittujen rakentamisen osa-alueiden ohella asiantuntijat näkivät puun käyttömahdollisuuksia myös muualla rakentamisessa. Erityisesti vastauksissa korostuivat ympäristörakentamiseen liittyvät mahdollisuudet. Puiset sillat, kuten kevyenliikenteen sillat, matkailukohteiden tai luonnonpuistojen sillat, mainittiin esimerkiksi tällaisista kohteista. Puulla on käyttökohteita myös erilaisten vapaa-ajan keskusten ja urheilutilojen rakentamisessa. Muina käyttökohteina nousivat esiin teollisuuden matalat tuotantorakennukset sekä maatalousrakentaminen. Tuotteista mainittiin erikseen vielä puupohjaiset lämmöneristeet.

4.2.3 Puurakentamisen haasteet ja ongelmat

Edellytyksenä puutuotteiden käytön kasvulle näytti asiantuntijoiden mukaan olevan se, että puutuotteiden ja järjestelmäratkaisujen toimittajat kykenevät luomaan toimintamalleja, joilla voisi nykytilanteessa kilpailla teräs- ja betoniratkaisujen kanssa. Huolimatta monista puurakentamisen eduista ja runsaista mahdollisuuksista, asiantuntijat tunnustivat alan kehittämisessä vielä monia haasteita. Suurin haaste on luoda puurakentamisen arvoprosessiin linkkejä rakennusteollisuuden ja puutuoteteollisuuden tuotantoprosessien välille.

Kyselyvastauksissa asiantuntijat nimesivät puurakentamisen haasteita niin tekniikan, tuotantoprosessin kuin osaamisenkin alueilta. Useat vastaajat pitivät tärkeinä puurakentamisen ongelmina työmaiden tuotantoprosessien kehittymättömyyttä ja puutuoteteollisuuden tuoteosavalmistuksen puuttumista. Työmaaprosessien kehittymättömyyden vuoksi puurakentamisen hintakilpailukyky jää heikoksi. Ongelmana on standardoitujen tuoteosien ja -järjestelmien puute. Asiantuntijat totesivatkin, että puutuoteteollisuuden on uusiuduttava puutavaran massatuottajasta rakennusteollisuuden ratkaisutoimittajaksi, jolloin on tärkeää kehittää tarjousvalmiutta, tuotannonjoustavuutta, projektiluonteista tuotantoa ja laatuketjua.

”Tuotantoprosessit ovat alkukantaisia ja puutuotteiden valmistajilla ei ole käsitystä rakentamiseen liittyvistä teknisistä sekä käytön asettamista vaatimuksista.”

Lisäksi vastaajat arvioivat, että suunnittelijoilla ei ole riittävästi kokemusta vaativien kohteiden puurakenteista. Vastaajista osa katsoi, että puutuotteiden valmistajilla ei ole myöskään käsitystä rakentamiseen liittyvistä teknisistä ja rakennusten käytön asettamista vaatimuksista. Toisaalta panelistit arvioivat, että puutuoteteollisuuden uusiutumista saattaa vaikeuttaa se, että puutuoteteollisuus on suhteellisen pieni ala ja sillä on vähän vaikutusvaltaa rakennusteollisuudessa verrattuna esimerkiksi teräs- ja betoniteollisuuteen.

Puurakentamisen teknisistä haasteista vastaajat mainitsivat pitkäaikaiskestävyyden varmistamisen osaavalla suunnittelulla ja käyttötavoilla sekä puun kosteusherkkyyden ja kosteusolosuhteiden hallinnan rakentamisprosessissa. Lisäksi asiantuntijat pitivät tärkeänä, että puuhun liittyvien negatiivisten mielikuvien taustalla olevia syitä, esimerkiksi huollettavuuteen, kosteudenkestävyyteen, paloturvallisuuteen ja akustiikkaan liittyviä ongelmia, ryhdytään systemaattisesti ratkaisemaan.

Kansainvälisesti alan mahdollisuuksia tarkastellessaan asiantuntijat totesivat, että Suomessa ei vielä riittävästi tunneta vientimaiden asumisen kulttuuria ja rakentamisen tarpeita. Puutuotealan vientiyrityksiä kritisoitiin muun muassa siitä, että ne vastaavat heikosti ulkomaisten asiakkaiden kyselyihin. Lisäksi vastauksissa nousi esiin, että Suomessa on urauduttu muutamaa toteutustekniikkaan ja rakentamisen laatutaso on kuviteltua heikompi.

Kyselyn toisella kierroksella tarkennettiin mainittujen ongelmien ja haasteiden kohdistuvuutta rakentamisen eri osa-alueilla. Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan, mitkä ovat kolme tärkeintä haastetta kunkin rakentamisen osa-alueen kohdalla. Asiantuntijoiden vastaukset

on koottu oheiseen taulukkoon (taulukko 4). Tärkeimpänä puurakentamisen kehittämisen haasteena vastaajat näkivät valmisosatuotannon kehittymättömyyden (vaihtoehto b) kaikilla muilla alueilla paitsi pientalorakentamisessa, jossa vastaukset hajaantuivat enemmän. Myös puutuoteteollisuuden asiakaslähtöisyys ja teknisten vaatimusten ymmärtäminen (vaihtoehto c) nousivat esiin kaikilla osa-alueilla. Tämä tukee johtopäätöstä, että puurakentamisen kehittämisen pullonkaulana on esivalmisteisiin tuotteisiin nojaavan arvoketjun synnyttäminen.

Taulukko 4. Puurakentamisen haasteita rakentamisen eri osa-alueilla, vastausten jakauma (10 vastaajaa).

Rakentamisen osa-alue	Puurakentamisen haasteet										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	Muu
Julkinen rakentaminen	3	7	6	3	0	1	1	2	2	1	2
Liikerakentaminen	3	6	6	2	0	1	1	2	3	1	3
Kerrostalorakentaminen (yli 2 kerrosta)	3	5	3	3	2	0	0	2	3	0	4
Pientalorakentaminen (omakoti-, rivi- ja pienkerrostalot 1-2 kerrosta)	0	3	4	3	1	2	3	3	1	3	3
Korjausrakentaminen	0	6	3	1	2	4	1	1	2	0	3

Delfoi-kyselyn ensimmäisellä kierroksella esiin nousseita puurakentamisen ongelmia ja haasteita:

- puusta rakentaminen on kallista
- valmisosatuotanto on kehittymätöntä
- puutuotteiden valmistajilla ei ole käsitystä rakentamiseen liittyvistä teknisistä tai käytön aiheuttamista vaatimuksista eikä puutuoteteollisuus toimi riittävän joustavasti
- rakennustyömaan tuotantoprosessi ei ole riittävän kehittynyt
- rakennusliikkeet eivät ymmärrä asunnonostajien todellista vaatimustasoa
- puusta valmistettujen rakenteiden tai tuotteiden pitkäaikaiskestävyyttä ei ole riittävällä tavalla varmistettu
- puu on herkkä kosteusolosuhteille
- puuelementtien liitostekniikka on kehittymätöntä
- negatiiviset asenteet puuta kohtaan (esim. huollettavuus, paloturvallisuus)
- kaavoituksella ei suosita pientalojen rakentamista

”Rakentaminen ja puutuotetoimitukset ovat low-techiä – myydään mieluummin raaka-ainetta kuin kokonaistuotepalveluja.”

Julkisissa rakennuskohteissa vastaajat toivat esiin erityisenä haasteena myös suunnittelijoiden kokemattomuuden sekä urautumisen teräs- ja betonirakentamiseen. Puurakentamista ei siis vielä mielletä relevanttina vaihtoehtona tällä sektorilla. Useimmilla puutuoteyrityksillä ei myöskään ole kokemuksia julkisista rakennushankkeista ja niiltä puuttuu sekä joustavuutta että rutiinia tarjouksen teossa, toteutuksessa sekä ylläpidossa. Ensimmäisellä kierroksella esiin tulleiden haasteiden lisäksi mainittiin puutteellinen liiketoiminnan ja johtamisen osaaminen puutuoteteollisuudessa, mikä vaikeuttaa valmisosatuotannon kehittämistä.

Liikerakentamisen haasteita koskevien vastausten jakauma on hyvin samankaltainen julkisten rakennuskohteiden kanssa. Mahdollisuuksia puurakentamiseen nähtiin tällä sektorilla

erityisesti markettirakentamisessa. Tällä rakentamisen osa-alueella hankkeen kustannuksilla ja esimerkiksi huollettavuuteen liittyvillä asenteilla on suuri merkitys. Kohteissa korostuvat myös rakennus- ja paloturvallisuusmääräysten asettamat rajoitteet.

Kerrostalorakentamisen osalta vastaukset hajaantuivat julkis- ja liikerakentamista enemmän, vaikka tuoteosatuotannon kehittymättömyys nousikin esiin tärkeimpänä yksittäisenä haasteena. Tämä kielii siitä, että kerrostalokohteissa puurakentamisessa on paljon erilaisia haasteita ja ongelmia. Yli kaksikerroksisissa kohteissa suunnittelijoilta puuttuu usein ammattitaitoa ja kokemusta puusta rakentamisesta ja tiukat rakennusmääräykset erityisesti paloturvallisuuden osalta saattavat toimia esteenä. Lisäksi vastaajat kokivat tällä osa-alueella ongelmiksi koerakentamisen kapea-alaisuuden ja sen, ettei vielä ole löydetty helppoja edullisia ratkaisuja kerrostalorakentamisen erityisongelmiin. Kerrostalokohteissa puusta rakentamisen tuotot ja voitot ovat myös rakennusliikkeelle epävarmempia, joten halukkuutta kokeiluihin ei helposti löydy.

Koska kerrostalokohteiden erityisongelmat korostuivat, vastaajat eivät viitanneet lainkaan puurakentamisen kosteusolosuhteiden tai pitkäaikaiskestävyyden hallintaan teknisinä haasteina. Sen sijaan rakennusliikkeiden asiakaslähtöisyyden puute sai pari mainintaa, vaikka kyselyn ensimmäisen kierroksen vastauksista olin tulkinut tämän vastauksen väärin. Alunperin vastaaja halusi korostaa sitä, että puutteellinen ymmärrys asukas- ja asiakastarpeita kohtaan koskee pikemminkin puutuote- kuin rakennusteollisuutta. Toisen kierroksen vastausten perusteella asiakaslähtöisyys näyttäisi kuitenkin toteutuvan paremmin hankkeissa, joissa asiakas on julkinen tai liikeorganisaatio, kuin hankkeissa, joissa asiakas on yksittäinen perhe tai asukas. Paneelivastauksissa mainittiin myös, että markkinatutkimukset osoittavat asiakkaiden mieltyneen pienimuotoisiin puurakennuksiin.

Pientalorakentamisen haasteita arvioitaessa vastaukset hajosivat vielä kerrostalorakentamistakin enemmän. Suurin osa vastauksista kuitenkin liittyi tuoteosien saatavuuteen tai tekniikkaan sekä työmaaprosessin hallintaan. Lisäksi esiin nousi tärkeänä tekijänä kaavoitus, joka ei ohjaa rakentamista puurakentamisen suuntaan. Uusina haasteina vastaajat toivat esiin esimerkiksi asuntoreformikilpailujen puuttumisen sekä sen, että massiivirakenteiden kehittäminen on vasta alussa. Lisäksi ongelmaksi mainittiin, että rakentamisessa toimitaan liikaa tuotannon ehdoilla. Tällä rakentamisen osa-alueella puurakentamisen kustannuksia ei nähty erityisenä ongelmana.

Korjausrakentamisessa tuoteosavalmistuksen sekä työmaaprosessin kehittymättömyys nousivat jälleen tärkeimmiksi haasteiksi. Vastaajat katsoivat, että korjausrakentamisesta puuttuvat nykyaikaiset tuotteet. Lisäksi korjausrakentamiseen ei ole kehittynyt vakiintuneita toimintamalleja. Koerakentamista ei ole riittävästi tuettu ja sitä tulisikin asiantuntijoiden mukaan edistää erillisrahoituksella. Rakennuslainsäädännön nähtiin kohtelevan puuta ennakkosenteellisesti. Sen sijaan puurakentamisen kustannusten ei katsottu olevan korjausrakentamisessa erityinen haaste.

Kyselyn toisen kierroksen tavoitteena oli saada asiantuntijat pohtimaan myös uusia ongelmia ja haasteita ensimmäisellä kierroksella esiin nousseiden lisäksi. Asiantuntijat nostivat esille erityisesti ympäristörakentamiseen liittyviä haasteita. Ympäristö- ja piharakentamisen ongelmiksi nähtiin valmiiden tuotteiden puuttuminen. Suomessa ei juurikaan suunnitella esimerkiksi riittävän korkeatasoisia tuoteperheitä, joita suunnittelijat voisivat valita ja suositella. Haasteena ovat myös ennakkoluulot puuta kohtaan ympäristö- ja piharakentamisen kohteissa. Tämä näkyy vastaajien mukaan muun muassa siinä, että silta- ja ympäristörakenteiden koerakentamisen kohteista vain 10 % on puuta.

Muina puurakentamiseen liittyvinä näkökohtina tuotiin esiin tuoteteollisuuden johtamisen osaaminen. Tällä hetkellä kilpailevat arvoketjut tuntevat asiakaskunnan selvästi paremmin kuin puutuoteteollisuus ja siksi puun asema Euroopassa on rakentamisesta vain 7%. Lisäksi

eräissä vastauksessa arvioitiin, että arvoverkko on nykyisin liian monimutkainen, mikä estää alaa oppimasta ja kehittämästä toimintaansa.

4.2.4 Puurakentamisen kehittäminen

Puurakentamisessa kohtaavat kaksi merkittävää teollisuudenalaa: rakennusteollisuus ja mekaaninen metsäteollisuus. Puun käyttömahdollisuudet rakentamisessa riippuvat kummankin alan kehityksestä. Kyselyssä asiantuntijoita pyydettiin nimeämään keinoja, joilla rakennusteollisuuden kiinnostusta puusta rakentamiseen voitaisiin lisätä sekä toimenpiteitä, joilla metsäalan toimijat voisivat edistää puusta rakentamista.

Puurakentamista voidaan asiantuntijapaneelin mukaan kehittää parhaiten luomalla standardeja, tarjoamalla asennuksen ja suunnittelupalvelut sisältäviä tuotekokonaisuuksia sekä lisäämällä tuotantoprosessien joustavuutta (esimerkiksi luomalla tarjousvalmiutta yksilöllisiin suunnitelmiin). Vastajat arvioivat rakennusteollisuuden kiinnostuvan puurakentamisesta, jos urakointikohteiden riittävä laajuus ja jatkuvuus voidaan turvata. Rakennusteollisuuden kannalta olennaista on tuotannon riskittömyys, toimitusvarmuus ja luottamus (tasainen palvelu, sopimuskumppanuuden ylläpito). Asiantuntijat korostivat myös, että hintakilpailukykyisten rakenneratkaisujen ohella rakentajille tulisi kyetä esittämään ratkaisuja, joilla voidaan lyhentää rakennusaikaa.

Edellä kuvatun toteuttamiseksi tarvitaan rakennusosatuotannon eli väljalostuksen kehittämistä rakennusliikkeiden tarpeisiin. Standardoitujen, mutta samalla joustavien ja räätälöityjen tuotekokonaisuuksien kehittäminen edellyttää panelistien mukaan puutuoteteollisuuden liiketoimintakonseptien kehittämistä. Tuoteosien kehittäminen ja tuotteistaminen sekä elementtivalmistus voidaan integroida joko suoraan tai verkostomallilla luotettaviin perusteollisuuden yrityksiin.

Kehittämistoiminta vaatii panelistien mukaan myös referenssikohteiden toteuttamista. Hyvin toteutetut ja taloudellisesti menestyneet puukohteet toimivat hyvinä esimerkkeinä. Tämä kuitenkin edellyttää valmiutta jakaa kehitysvaiheen riskejä ja kuluja.

Omana kehittämisalueenaan asiantuntijat tarkastelivat puurakentamisen teknistä toteutusta. Puurakentamisen ratkaisujen parempi kilpailukyky muihin materiaaleihin verrattuna edellyttää rakennesuunnittelun ja asennuksen lisäksi myös ylläpidon kehittämistä. Lisäksi tarvitaan liitostekniikan ja tuotevalikoiman yhtenäistämistä ja standardoimista Euroopan tasolla.

Eurooppalaisten markkinoiden avaaminen nousi vastauksissa omaksi erilliseksi kehittämisen osa-alueekseen. Asiantuntijankemysten mukaan puisilla rakennustuotteilla tai puurakennuksilla on Euroopassa vielä paikallisia markkinaesteitä. Tämä eliminoi tehokkaasti massatuotteistamisen tai teollistumisen kehittyneiden puutuotteiden osalta.

”Vienti edellyttää pitkäjänteistä työtä ja riittävän pitkää rahoitusta.”

Kyselyn toisella kierroksella haluttiin näitä ensimmäisen kierroksen vastauksissa esiin nostettuja puurakentamisen kehittämiseen liittyviä toimenpiteitä kohdentaa tarkemmin rakentamisen eri osa-alueille. Asiantuntijoita pyydettiin nimeämään kultakin rakentamisen osa-alueelta kolme tärkeintä kehittämisideaa ja -toimenpidettä. Vastaukset on koottu oheiseen taulukkoon (taulukko 5).

Taulukko 5. Puurakentamisen kehittäminen eri osa-alueittain, vastausten jakauma (10 vastaajaa).

Rakentamisen osa-alue	Puurakentamisen kehittämisidea											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	Muu
Julkinen rakentaminen	2	4	6	0	1	4	5	1	3	1	0	2
Liikerakentaminen	3	2	7	1	1	3	3	2	1	1	2	2
Kerrostalorakentaminen (yli 2 kerrosta)	2	2	5	1	2	4	3	1	2	1	0	1
Pientalorakentaminen (omakoti-, rivi- ja pienkerrostalot 1-2 kerrosta)	2	1	7	3	1	2	4	1	1	2	3	1
Korjausrakentaminen	1	0	5	1	3	4	2	4	1	1	2	0

Puurakentamisen kehittämisideoita:

- standardoinnin kehittäminen Euroopassa
- puurakentamisen toteutuskilpailut
- puutuoteteollisuuden jalostusasteen nostaminen ja tuotesavalmistuksen liiketoimintamallien kehittäminen
- IT-ohjatun joustavan tuotannon kehittäminen
- tuotemallinnusosaamisen kehittäminen
- projektihallinnan kehittäminen
- korkeatasoisen arkkitehtuurin ja designin liittäminen puutuotealan osaamisalueisiin esim. palkkaamalla suunnittelun ammattilaisia
- rakentamisen ammattilaisten palkkaaminen puutuoteteollisuuteen
- puurakentamisen imagon parantaminen (esim. ilmastonmuutoksen hillitsemisen kautta)
- puurakentamisen sovittaminen osaksi eri maiden rakentamisen ja asumisen kulttuuria
- puun luonteen ja (emotionaalisten) merkitysten syvällisen ymmärryksen lisääminen esim. perustutkimuksen avulla

Asiantuntijavastaukset voi tiivistää kahdeksi puurakentamisen kehittämisen kärjeksi: yhtäältä asiantuntijapaneeli nosti painopisteeksi puutuoteteollisuuden uusien toimintatapojen, tuotesavalmistuksen ja liiketoimintaosaamisen kehittämisen (vaihtoehto c) sekä toisaalta sisällöltään korkeatasoisen designin ja arkkitehtuurin (vaihtoehto g). Nämä kaksi toimenpidettä mainittiin useimmin kaikilla rakentamisen osa-alueilla ja niiden lisäksi vastaajat valitsivat kullekin osa-alueelle soveltuvia erityisiä kehittämisideoita.

Julkisen rakentamisen tärkeimmiksi kehittämisen painopisteiksi asiantuntijapaneeli nosti puutuoteteollisuuden jalostusasteen nostamisen, tuotesavalmistuksen liiketoimintamallien kehittäminen ja projektiosaamisen kehittämisen. Toisaalta vastauksissa viitataan siihen, että arkkitehtonisesti erityisen näyttävien hankkeiden toteuttaminen on mahdollista juuri julkisissa kohteissa. Sisällöltään korkeatasoiseen arkkitehtuuriin tulee näissä kohteissa panostaa esimerkiksi toteutuskilpailujen avulla. Ensimmäisellä kierroksella tulleiden näkökohtien lisäksi painotettiin puutuoteteollisuuden kansainvälistäminen uudella tavalla, ilman välikäsinä toimivia agentteja. Näin syntyisi mahdollisuuksia lisätä julkista puurakentamista muualla Euroopassa.

Liikerakentamisessa rakennusten arkkitehtuuriin liittyvät näkökohdat eivät korostuneet yhtä voimakkaasti kuin julkisissa hankkeissa. Puulla kuitenkin nähtiin olevan imagoarvoa myös sillä sektorilla. Erityisesti asiantuntijat painottivat kuitenkin tuoteosiin perustuvien

toimintamallien kehittämistä. Niiden käyttö olisi mahdollista esimerkiksi markettirakentamisessa tai vastaavissa kohteissa.

”Kauppakeskuksista toteutetaan koerakentamisen myötävaikutuksella vuosittain kasvava osa puurakenteisina.”

Kerrostalarakentamisen kehittämisen toimenpiteiden ja ideoiden kannatus hajosi enemmän. Yksi panelisteista epäili puurakentamisen mahdollisuuksia yli kolmekerroksisissa kerrostaloissa: ne olisi vastaajan mielestä unohdettava puurakentamisessa kokonaan. Toisaalta monet panelistit korostivat puun hyödyntämismahdollisuuksia muissa kuin runkorakenteissa, esimerkiksi yhdisteltynä muihin materiaaleihin. Tällainen hybridirakentaminen lisännee varsinkin tällä sektorilla puun käyttömahdollisuuksia aikaisempaan verrattuna.

Pientalarakentamisessa edellä mainittujen kehittämisen painopisteiden lisäksi nousi esiin tarve tukea aluerakentamiskonsepteja. Tämä voisi asiantuntijoiden mukaan saada rakennusliikkeet kiinnostumaan pientalarakentamisesta.

Korjausrakentamisessa taas korostuivat esivalmisteisten tuotteiden ja projektinhallinnan kehittämisen ohella tuotemallinnusosaamisen kehittäminen sekä rakennusalan osaamisen siirtäminen puutuoteteollisuuteen. Korjausrakentamisen tuotteissa vakiintuneiden toimintamallien ja standardoitujen tuotteiden kehittäminen lienee tällä hetkellä haasteellisinta.

Lisäksi asiantuntijat esittivät joitakin muita toimenpiteitä. Puunkäytön edistämiseksi ympäristörakentamisessa tarvitaan esivalmisteisten tuotteiden kehittämistä sekä esimerkiksi puusiltojen ja muiden ympäristörakenteiden toteutuskilpailuja, joissa voidaan kehittää korkealaatuista puuarkkitehtuuria.

Vastauksissa korostettiin, että tutkimus- ja kehittämistoiminnan ohella on kehitettävä puurakentamisen liiketoimintaosaamista, eli tuoteteollisuuden johtamisen osaamista. Tärkeänä pidettiin myös sitä, että puutuoteteollisuuden liiketoimintamalleja kehitetään niin, että ammatti- ja kuluttajarakentamisen osa-alueiden strategiat eriytyvät.

4.2.5 Puutuotealan kehittäminen

Edellä esitetyt toimintamallit ja kehittämisideat koskevat erityisesti rakentamisen prosessien hallintaa. Asiantuntijoilta tiedusteltiin myös toimenpiteitä, joilla metsäalan toimijat voivat vaikuttaa positiivisesti puurakentamisen kehittymiseen. Puutuoteteollisuudelta asiantuntijat toivoivat uusien yhteistyösuhteiden luomista rakennusteollisuuden ja suunnittelijoiden kanssa sekä osallistumista konkreettisiin hankkeisiin tai tuotekehitykseen sekä panostamista puualan tutkimukseen ja koulutukseen. Puutuoteteollisuuden odotettiin esimerkiksi osallistuvan rakennusalan tutkimus- ja kehityshankkeisiin. Tämä auttaisi asiantuntijanäkemyksen mukaan ottamaan teräs- ja kiviteollisuuden etumatkaa kiinni jalostusasteessa.

Konkreettisista hankkeista esimerkkinä nousi esiin yksinkertaisten ja edullisten, mutta samalla yksilöllisten ja asiakkaiden persoonallisten toiveiden mukaisten asuinrakennusten kehittäminen esim. asunomessuille. Toinen merkittävä edistämiskeino olisi järjestää liikeraennuksista toteutuskilpailuja, joissa puurakentaminen on etusijalla. Metsäalan yritysten ja organisaatioiden toivottiin myös toimivan puurakennusten rakennuttajina ja tilaajina ja tätä kautta edistävän puun käyttöä rakentamisessa. Hankkeisiin tarvitaan myös designosaajia ja rakentamisen ammattilaisia, joiden rekrytoimista puutuotealalle asiantuntijat suosittelivat.

Puutuotealan toimijoilta odotettiin panosta myös innovatiivisissa vientihankkeissa. Vastaajat totesivat viennin kehittämisen edellyttävän riittävän pitkää rahoitusta. Viennin kehittämiseksi tuotteet on sovitettava eri kulttuureihin. Lisäksi tarvitaan standardointityötä Euroopan tasolla, jotta puuta ei tarvitse käyttää muiden materiaalien ehdoilla. Korkeatasoisen

arkkitehtuurin merkitys korostuu erityisesti lähimarkkinoillemme (Venäjä, Baltia, Puola). Markkinatutkimuksia onkin hyödynnetty esimerkiksi EU:n rahoittamassa kansainvälisessä ECONO-hankkeessa, jonka tavoitteena on kehittää ekologista puurakentamista eri maiden asiakkaiden ja markkinoiden tarpeisiin ja tehdä ekologisesta puutalosta myös kilpailukykyinen teollinen tuote (ks. www.econo.fi).

Asiantuntijoiden mukaan metsäalan viestinnässä olisi mahdollisuuksia korostaa puun merkitystä rakentamisessa. Erityisen hedelmällisiä mahdollisuuksia tässä suhteessa tarjoaa puun ympäristösuorituskyky: metsäalan tulisi järjestelmällisesti luoda puusta rakentamisen arvoketjulle parempaa imagoa esimerkiksi ilmastomuutoksen ehkäisijänä. Puurakentamisen brändiä voisi asiantuntijoiden mukaan selkiyttää myös puun luonteen ja (emotionaalisten) merkitysten syvällisen ymmärtämisen kautta, mikä vaatii myös perustutkimusta. Lisäksi metsäala voisi viestiä metsänomistajien suuntaan ja korostaa puurakentamisen merkitystä metsänomistajan tulolähteenä.

Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin myös ottamaan kantaa tuoreeseen Suomen puutuoteteollisuuden skenaario- ja strategiatyössä asetettuun visioon ja strategiaan (Suomen puutuoteteollisuus... 2006). Vision mukaan rakennuspuusepän- ja taloteollisuus on ”kasvava ja kannattava asumisen ehdoilla toimiva ja ympäristösuorituskykyinen rakennuspuusepän-, tuoteosa- ja taloteollisuus vuonna 2020”. Toimenpiteet visioon pääsemiseksi ovat, että rakennuspuusepän- ja taloteollisuus:

- huomioi tulevaisuuden erilaiset asumistarpeet tuote- ja palvelutarjonnassa
- yhdistää virtuaalisuunnittelun verkottuneeseen tehokkaaseen toimitusketjuun sekä kehittää tehtailla tapahtuvaa kokoonpanoa
- käyttää kilpailukeinona erityisesti ympäristö- ja energiatehokkuutta.

Lisäksi sahateollisuus:

- sopeuttaa nykyiset toimintamallinsa kytkeytyäkseen rakentamisen arvoketjuun ja luo vuorovaikutteisia yhteistyösuhteita ja uusia liiketoimintakonsepteja loppukäyttötoimijoiden kanssa
- kehittää yhteistyössä asiakkaidensa kanssa yhteensopivia rakennus- ja tuotejärjestelmiä päämääränä hyvän elämän ja asumisen tuottaminen erilaisille asiakassegmenteille
- parantaa liiketoimintaosaamista ja lisää huomattavasti T&K-panosta.

Asiantuntijat pitivät määriteltyjä toimenpiteitä yleispätevinä ja kattavina sekä oikeansuuntaisina. Panelistit myös korostivat sitä, että teollisuuden sidosryhmineen on ensin aidosti ymmärrettävä ja sitouduttava esitettyjen toimenpiteiden toteuttamiseen. Sitoutuminen on esitettyjen kasvu-, kannattavuus- ja kehitystavoitteiden toteutumisen edellytys.

Panelistit esittivät toimenpiteisiin myös joitakin tarkennuksia. Ensinnäkin panelistit katsoivat, että liiketoimintaosaamisen kehittäminen ei pelkästään riitä, vaikka se onkin edellytys strategian toteutumiselle. Asiantuntijat peräänkuuluttivat kokonaisvaltaista osaamista tuotannosta asennukseen sekä käyttöönottoon ja huoltoon asti. Puutuoteteollisuus ei siten voi vastata vain puutavaran tuotannosta, vaan sen tulisi olla mukana koko rakentamisen arvoketjun kehittämisessä. Räätelöinnin ja joustavuuden merkitystä haluttiin korostaa, sillä ne tulevat painottumaan tulevaisuudessa. Panelistit totesivat myös, että puurakentamisen toteutuksiin tarvitaan lisäpanostuksia. Esimerkkinä mainittiin kauppakeskukset; koerakentamisen myötävaikutuksella kasvava osa kauppakeskuksista voitaisiin toteuttaa puurakenteisina.

”Puutuoteteollisuus ei voi vastata vain puutavarasta vaan koko prosessista.”

Asiantuntijavastausten mukaan puutuoteteollisuuden vision tulisi perustua voimakkaammin oppimisprosesseihin, joihin haetaan mallia autoteollisuuden ratkaisujen toistettavuudesta tai

laivanrakennuksen yksinkertaisemmasta arvoketjusta. Erään panelistin mukaan tavoitteeksi tulisikin asettaa nykyisen liian monimutkaisen arvoverkoston jakaminen osa-alueisiin. Toisaalta vastaajat katsoivat, että suunnittelun merkitys on tunnustettava: arkkitehdeille ja rakennesuunnittelijoille on tarjottava riittävät suunnitteluresurssit. Tällä hetkellä ongelmana on hintakilpailu, jonka ratkaisuksi esitettiin Saksan mallin mukaisia suunnittelutaksoja. Lisäksi suunnittelun työkaluja, kuten detaljikirjastoja ja työselitysmalleja on kehitettävä.

Edellä mainittujen tarkennusten ja painopisteiden lisäksi asiantuntijat korostivat kansainvälistymisen tavoitetta strategiassa. Kansainvälistymistavoitteet tulisi asettaa riittävän konkreettisiksi, esimerkiksi sitoa ne markkina-asemaan ja liikevaihtoihin. Kansainvälistymistä tukevana toimenpiteinä ehdotettiin, että veturina toimiviin yrityksiin satsataan riittävästi rakennustuoteollisuuden omistus- ja liikkeenjohtokapasiteettia sekä kehitetään yritysten tärkeimpien markkina-alueiden kulttuurien tuntemusta. Tärkeää olisi myös kehittää yhteistä tuotestandardia tukemaan puurakentamista Euroopan tasolla.

Vastaajat arvioivat myös, että puun positiivista mielikuvaa ei osata hyödyntää vielä riittävästi. Markkinoinnissa tulee hyödyntää vahvemmin elinkaariajattelua sekä ilmastonmuutokseen ja energiakriisiin vaikuttamista puutuotteiden ja puurakentamisen avulla. Tässä voitaisiin nojata erityisesti puurakentamisen ympäristösuorituskykyyn, mitä varten tarvitaan myös selvityksiä koskien hiilensidontaa ja elinkaari-vaikutuksia.

Vastauksissa nousi esiin, että myös asukkaiden ja käyttäjien tarpeet tulisi huomioida paremmin puurakentamisessa, sillä rakentaminen on tällä hetkellä pitkälti tuotantolähtöistä. Hyvän ja laadukkaan asumisen tavoitteita ei voida saavuttaa pelkästään kehittämällä rakennus- ja tuotejärjestelmiä. Myös asumisen maksuhalukkuutta pitäisi tutkia asiakas- ja käyttäjäsegmentteittäin.

”Hyvä asuminen pitäisi määritellä ja erityisesti mitä se on erilaisille käyttäjille. Hyvä elämä on aika kova tavoite toteutettavaksi rakennus- ja tuotejärjestelmiä kehittämällä.”

Yhdeksi puurakentamisen kehittämisen painopisteeksi asiantuntijat nostivat raaka-aineen (tukin) saannin varmistaminen. Tämä viittaa nykyisen mekaanisen puunjalostuksen ongelmiin. Strategiatyön ohjeet sahaiteollisuudelle koettiin kovin ”konsulttimaisiksi” ja ulkokohtaisiksi. Joissakin vastauksissa nähtiinkin tarpeelliseksi kohdentaa selvityksiä jatkossa konkreettisemmin alan kehittämisen edellytyksiin ja ongelmiin. Lisäksi toivottiin, että voimavaroja suunnataan teollisuuteen kohdistuvaan viestintään, jotta toimijat saadaan sitoutumaan strategiassa jo nimettyihin tulevaisuudenkuviin ja toimenpiteisiin.

Kyselyssä esiin nousseita näkemyksiä tukivat myös helmikuussa 2007 järjestetyn ensimmäisen metsäalan innovaatiopajan tulokset (ks. tekstilaatikko s. 13). Konkreettisten tuoteideoiden ohella työpajassa nousi esiin toimenpiteideoita puun saatavuuden parantamiseksi sekä liiketoimintaosaamisen ja verkostoitumisen lisäämiseksi. Työpajassa esitettiin ajatus kemiallisen ja mekaanisen metsäteollisuuden irrottamisesta toisistaan: työpajaan osallistuneiden asiantuntijoiden mukaan toimintaa pitäisi kehittää mekaanisen puunjalostuksen ehdoilla. Konkreettinen idea tähän suuntaan liittyi puunkorjuun kehittämiseen siten, että eri laatujakeet voidaan kustannustehokkaasti erotella jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Myös puurakentamisen palvelukonseptia kehitettiin innovaatiopajassa eteenpäin. Siihen ehdotettiin liitettäväksi erilaisia elinkaari- ja asumispalveluita, jotka täydentävät puurakentamisen tuotteistamista. Tällöin puutuoteollisuuden tuotteita eivät enää olisikaan rakennusten osat, vaan asumisen kokonaisratkaisut. Innovaatiopajassa ehdotettiin näin puurakentamisen brändin tuotekäsityksen laajentamista tuotejärjestelmistä palvelujärjestelmiin.

5 PUUENERGIA, Uudet puupohjaiset biojalosteet ja liikenteen polttonesteet: teknologisiin innovaatioihin perustuvat uudet arvoketjut

Yhteenveto uusien puupohjaisten tuotteiden ja liikennepolttonesteiden arvopotentialista metsäalalla

Puupohjaisten biojalosteiden ja liikenteen biopolttonesteiden arvoketjujen kehittämisen haasteena on kehittää täysin uusia arvoketjuja ja sovittaa ne osaksi metsäalan tuotantoprosesseja. Uudet arvoketjut kilpailevat monien vakiintuneiden synteettisiä kemikaaleja tuottavien, esimerkiksi fossiilisia liikenteen polttonesteitä valmistavien, arvoketjujen kanssa. Metsäalan sisällä uudet arvoketjut kilpailevat olemassa olevan tuotannon kanssa myös samoista resursseista, esimerkiksi raaka-aineesta.

Kyselyyn vastanneet asiantuntijat nimesivät runsaasti erilaisia käyttötarkoituksia puupohjaisille biojalosteille. Niitä voidaan käyttää polttoaineiden, lääkkeiden, elintarvikkeiden, kosmetiikan tai muiden vastaavien tuotteiden valmistuksessa. Tuotannon volyymin suhteen lupaavimmaksi näistä mahdollisuuksista arvioitiin puupohjaisten liikenteen polttonesteiden tuotanto. Vastauksissa myös todettiin, että uusien tuotantomahdollisuuksien syntyminen on asiakas- ja markkinalähtöistä: on tunnistettava, millaisille tuotteille on kysyntää, tarvetta ja riittävän laajoja markkinoita. Kysynnän kehittyminen voi toisaalta tapahtua myös poliittisten päätösten seurauksena, kuten on tapahtumassa liikenteen biopolttonesteiden kohdalla.

Uusien tuotteiden kaupallistaminen ja laajamittainen käyttöönotto sisältää aina epävarmuustekijöitä. Puupohjaisten biojalosteiden tuottamisen pullonkaulaksi saattaa osoittautua raaka-aineen riittävyys. Kehitykselle keskeiseksi nähtiin myös investoijien löytyminen uusien biojalosteiden ja liikenteen biopolttonesteiden teknologian kehitykseen ja tuotantoyksiköihin. Asiantuntijavastausten perusteella on pääteltävissä, että varsinkin liikennepolttonesteiden tuotantoa on mahdollista käynnistää nopealla aikataululla, jos metsäteollisuudella ja energiateollisuudella on yhteistyövalmiutta. Todennäköisimpänä yhteistyön muotoina vastaajat pitivät yhteisiä kehittämissyhtiöitä.

Uusien arvoketjujen synnyttäminen edellyttää yhteistyötä ja luottamuksellisia välejä uusien ja vanhojen toimijoiden kesken. Asiantuntijavastauksissa korostui, että uusien tuotteiden valmistuksen organisoimisessa on usein ratkaistava erilaisia tuotannon teolliseen mittakaavaan liittyviä kysymyksiä. Koska metsäteollisuuden massanvalmistuksen mittakaava on suuri, on tärkeää selvittää miten siihen voidaan onnistuneesti sovittaa muuta tuotantotoimintaa, jonka mittakaava saattaa edellyttää pienempää tuotantovolyyminä. Tuotantotoiminnan organisoiminen massan- ja paperinvalmistuksen yhteyteen olisi edullista ja tarjoaisi monenlaisia synergiahyötyjä muun muassa tuotannon kustannus- ja energiatehokkuuden myötä. Bioteknologiayritysten näkökulmasta onkin tärkeää, että rahoitus- ja muu yhteistyö järjestyy metsäteollisuuden kanssa. Tuotannon organisoiminen ja yhteistyön muodot tulee miettiä kunkin sovellusalueen lähtökohdista käsin.

Sekä biojalosteiden että liikennepolttonesteiden tuotanto luo metsäalalle mahdollisuuden kehittää täysin uusia arvoketjuja sekä uusia käyttötarkoituksia metsävaroilta. Puun energiakäytön mahdollisuuksia on selvitetty raaka-aineen riittävyyden näkökulmasta kansallisella tasolla 90-luvun alusta saakka. Toistaiseksi energiakäyttöön on ohjautunut lähinnä teollisuuden sivuvirtoja tai muita käyttämättömiä resursseja, kuten metsien harvennuksista saatavaa raaka-ainetta. Tavoite lisätä puun energiakäyttöä tulee kuitenkin vaikuttamaan metsävarojen käyttöön kokonaisuutena. On myös odotettavissa, että energialiiketoiminnan puustamaksukyky lisääntyy.

Puun energiakäytössä ja uusissa puupohjaisissa biojalosteissa on molemmissa kyse puumateriaalin käytöstä muuhun kuin perinteiseen massan-, paperin- tai kartongintuotantoon tai mekaaniseen puunjalostukseen. Puuenergia ja puupohjaiset biojalosteet ovat paperin tavoin väljalosteita, sillä niitä hyödynnetään monenlaisissa asiakasarvoketjuissa osana palveluita, tuotteita tai tuotantoprosesseja. Energiatarkastelu kohdistuu selvityksessä liikenteen biopolttonesteisiin, jotka ovat erityisesti Suomessa uusi alue. Liikennepolttonesteiden ja muiden biojalosteiden yhtymäpinta on myös konkreettinen: niitä voidaan tuottaa ”biojalostamossa”, joka voi olla esimerkiksi selluteollisuuden yhteyteen rakennettava tuotantolaitos.

5.1 Puuenergian ja liikenteen polttonesteiden tuotantoprosessi

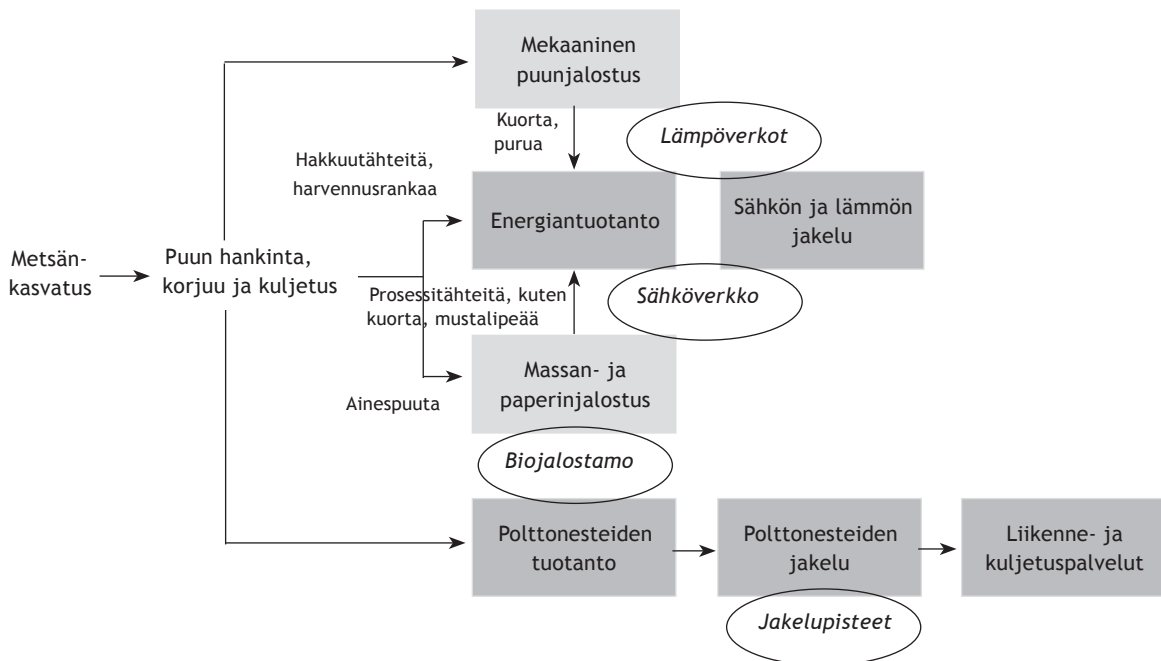
Puun energiakäyttö on lisääntynyt 90-luvun puolivälistä alkaen voimakkaasti. Taustalla on fossiilisten polttoaineiden hintakehitys, polttotekniikan edistyminen ja uusien energiapuun korjuun toimintamallien soveltaminen. Puun energiakäytöllä on ollut myös vahva poliittinen tuki. Erityisesti energia- ja ilmastopolitiikan, mutta myös metsä- ja maaseutupolitiikan tavoitteita on tuettu edistämällä puun energiakäyttöä (Kansallinen... 1999, Uusiutuvien... 1999). Edistämistoimet ovat pitäneet sisällään suoraa tukea muun muassa investointeihin ja korjuuseen sekä tutkimus- ja kehitystoimia, kuten Tekesin puuenergiaan kohdistuneet teknologiaohjelmat 1993-1998 ja 1999-2003. Energia- ja ilmastopolitiikan tavoitteita on äskettäin voimistettu EU:n toimesta. Komission energiapolitiikka korostaa tulevaisuudessa erittäin voimakkaasti hiilidioksidipäästöjen vähentämistä (COM 2007). Osa tätä tavoitetta on uusiutuvan energian käytön lisääminen entisestään: tavoitteena on, että uusiutuvien energialähteiden osuus on 20 % vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi vuonna 2003 annetun biopolttoainedirektiivin (2003/30/EY 8.5.2003) mukaan liikenteen polttonesteistä tulee olla biopohjaista etanolia tai biodieseliä 5,75 % vuoteen 2010 mennessä ja vuoteen 2020 mennessä vähimmäistavoite on 10 %.

90-luvun puolivälistä käynnistynyt puuenergian tuotannon laajeneminen ja kehittyminen on tarkoittanut pitkälti uudentyyppisten toimintakonseptien, kuten hakkutähteiden keräämiseen perustuvien tuotantoketjujen tai lämpöyrittäjyyden luomista metsäalan sisään. Tässä mielessä puuenergian tuotanto on sinällään malliesimerkki siitä, miten verkottumista on tapahtunut uusien teknologioiden ympärille ja miten uudet teknologiat on onnistuneesti tuotu osaksi monia metsäalan käytäntöjä, kuten puun hankintaa ja korjuuta sekä metsäsuunnittelua (ks. Leskinen ym. 2006). Oheisessa kuvassa (Kuva 9) on esitetty, miten puun energiankäytön erilaiset arvoketjut kytkeytyvät osaksi metsäalaa. Osa näistä tuotantomuodoista on hyvin perinteisiä (kuten sivuvirtojen hyödyntäminen metsäteollisuuden energialähteenä), osa sisältää uusia toimintamalleja (kuten kunnallisten aluelämpölaitosten yrittäjävetoinen puuenergiantuotanto) ja osa on täysin uusia liiketoiminta- tai tuotantokonsepteja (kuten pelletit tai liikennepolttonesteet).

Toistaiseksi puun energiakäytön arvoketjut ovat syntyneet pääosin puunjalostuksen sivuvirtoihin eli energiaksi on hyödynnetty erilaista metsäteollisuudelle kelpaamatonta raakaainetta, kuten hakkuutähteitä tai harvennuksista syntyvää pieniläpimittaista puuta, tai prosesseissa syntyvää jätettä, kuten mekaanisen metsäteollisuuden jakeita tai massanvalmistuksessa syntyviä jäteliemiä. Perinteistä sivuvirtoja hyödyntävää energiantuotantoa voidaan tehostaa varsinkin logististen järjestelmien kehittämisen kautta. Lisäksi tulevaisuuden mahdollisuuksia liittyy yhdyskuntajätteen polttoon.

Liikenteen biopolttonesteiden valmistus on uutena toimintatapana massanvalmistuksen kanssa rinnakkainen, ei tälle suoraan alisteinen tuotantomuoto. Niillä tosin on keskenään myös synergiaetuja, sillä esimerkiksi niin sanotun toisen sukupolven biodieselin valmistuksessa syntyvää höyryä voidaan hyödyntää massanvalmistus- ja muissa lämpöä tarvitsevilla

prosesseissa. Lisäksi liikennepolttonesteiden valmistus hyötyy puunjalostusteollisuuden raaka-aineen hankintaosaamisesta ja logistiikasta. Koska se, miten laajasti energiantuotanto sisältyy metsäteollisuuden strategiaan ja liiketoimintaan, on alan kannalta keskeinen kysymys, olen nostanut sen myös tässä selvityksessä yhdeksi delfoi-kyselyn keskeisistä teemoista.



Kuva 9. Puun energiakäytön arvoketjut osana metsäalaa.

Liikennepolttonesteiden tuotanto edellyttää uuden teknologian kaupallistamista. Polttoaineen tuotanto ja jakelu palvelevat liikenteen, kuljetuksen ja logistiikan arvoketjuja. Näissä arvoketjuissa tavaran tai ihmisten kuljettaminen paikasta toiseen autokuljetuksena on palvelu, jolle on vaihtoehtoisia suoritteita: henkilö-, bussi- ja kuorma-autoilla tapahtuvaa kuljetusta voidaan vaihtaa esimerkiksi raideliikenteeseen ja nestemäisten polttoaineiden vaihtoehtona on kaasumainen polttoaine. Puupohjaisten polttonesteiden kilpailukyky määräytyy siten suhteessa siihen, kuinka kilpailukykyisiä ovat ne kuljetusmuodot, joihin puupohjaiset polttonesteet soveltuvat käytettäväksi.

Markkinapotentiaalin selvittämisen ohella uuden teknologian laajamittainen käyttöönotto edellyttää toimijoilta biojalostamoon liittyvien ansaintastrategioiden luomista: mitkä toimijat muodostavat biojalostamon, millaisia tuotteita ketjun kussakin vaiheessa myydään ja kenelle? Puupohjaisten liikenteen biopolttonesteiden arvoketjun toimijoita voivat periaatteessa olla metsäteollisuusyritykset, jotka hallitsevat raaka-ainelogistiikkaa, tai energiayritykset, jotka hallitsevat polttonesteiden jakelulogistiikan. Työnjako polttoaineen jalostuksen, laitteistokehityksen sekä polttoaineen myynnin ja jakelun osalta on keskeistä. Ketju poikkeaa siten sähkön ja lämmön tuotannon ketjuista, joissa tuotantoprosessi on suoraviivaisempi: energia myydään suoraan verkkoon tai asiakkaalle, eikä tuotannossa ole juurikaan väljalosteita tai -vaiheita. Tärkeä kysymys on myös, kuka investoi teknologian kehittämiseen.

Metsä- ja energiateollisuus yhteistyössä: biodieselin tuotantolaitos Varkauteen

Neste Oil ja Stora Enso ilmoittivat maaliskuussa 2007 sopineensa yhteistyöstä, joka tähtää neste-mäisten biopolttoaineiden tuotantoon puuperäisistä raaka-aineista. Suunnitteilla on Stora Enson Varkauden tehtaalle rakennettava koelaitos, jonka on määrä käynnistyä 2008. Neste Oil jalostaa tuotantolaitoksessa valmistettavan raakabiodieselin kaupalliseksi polttoaineeksi ja jakelee sen markkinoille.

Yhteistyöhankkeessa hyödynnetään monia toimijoiden välisiä synergiaetuja. Stora Enson tehtaiden puunhankinta tuottaa laitokselle raaka-aineeksi puuperäistä biomassaa, lähinnä hakkuutähteitä. Lisäksi tehtaot käyttävät biodieselin tuotannossa syntyvän hukkalämmön hyödyksi omissa prosesseissaan. Neste Oilin osaaminen polttoaineen jakelussa ja lopputuotteen valmistuksessa takaavat sen, että korkealaatuinen tuote päätyy markkinoille. Yhteistyö auttaa siten hallitsemaan monimutkaisen teknologian käyttöönottoon liittyviä eri osaamisalueita. Lisäksi se säästää kustannuksia ja parantaa tuotteen energiatehokkuutta.

5.2 Puupohjaisten biojalosteiden tuotanto osana metsäalaa

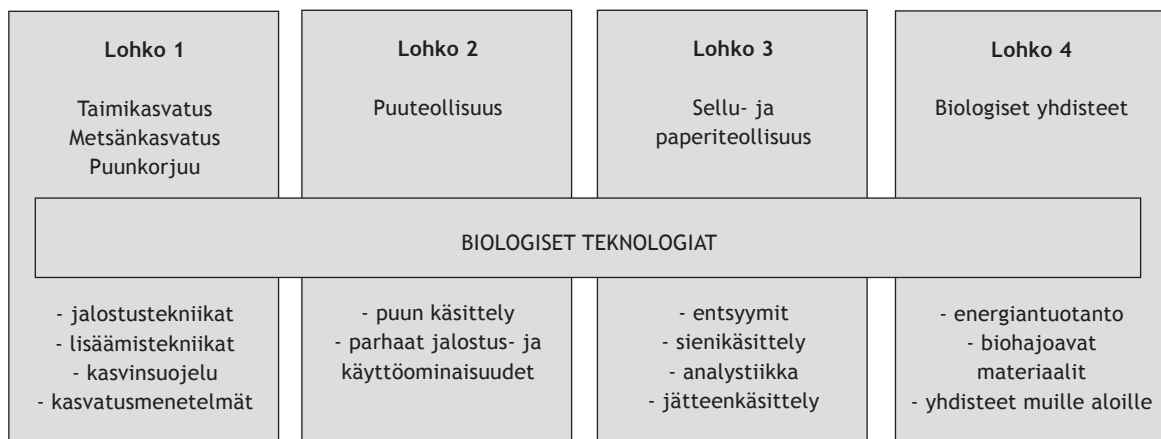
Uusilla puupohjaisilla biojalosteilla tarkoitetaan tässä selvityksessä puusta saatavia yhdisteitä, joita voidaan soveltaa erilaisissa käyttökohteissa, esimerkiksi elintarvike-, energia-, lääke-, kosmetiikka- tai vastaavassa teollisuudessa. Selvityksen näkökulmaa ei ole sidottu tuotannon mittakaavaan eikä käytettyyn tekniikkaan: biojalosteita on mahdollista hyödyntää varsin pienessä mittakaavassa, esimerkiksi kosmetiikan valmistuksessa, mutta myös laajassa mittakaavassa, kuten biodieselin valmistuksessa; niitä on mahdollista tuottaa biotekniikan tai esimerkiksi termo-kemiallisen jalostamisen keinoin.

On arvioitu, että Suomessa on olemassa hyvä biojalosteisiin liittyvä osaamis pohja, sillä meillä on hyvin paljon bioteknologia-alan yrityksiä, jopa 7 % kaikista EU:n alalla toimivista yrityksistä (Hermans ym. 2006, 15). Myös maamme vankka perusteollisuus, kuten metsäteollisuus, tarjoaa periaatteessa hyvät mahdollisuudet uusien tuotteiden kehittämiseen. Puun tarjoamia mahdollisuuksia on kuitenkin hyödynnetty toistaiseksi vielä vähän, vaikka meillä onkin esimerkkejä menestyneistä tuotteista, kuten xylitol-valmisteet ja Benecol-tuotemerkki. Yksi mahdollinen selitys tilanteeseen on, että bioteknologia-alan yritykset ovat suhteellisen pieniä, eivätkä kykene täysimääräisesti hyödyntämään markkinapotentiaalia (Hermans ym. 2006).

Bioteknologiaan perustuvaa liiketoimintaa on pyritty edistämään Suomessa teknologia- ja innovaatiopolitiikan keinoin. Esimerkiksi Tekesin NeoBio-teknologiaohjelman (2001-1005) tavoitteena oli edistää tutkimusosaamista sekä siihen perustuvaa uutta liiketoimintaa (NeoBio 2006). Suomen bioteollisuus ry:n alainen Teollisen biotekniikan foorumi perustettiin vuonna 2004 tehostamaan alan yritysten, tutkimuslaitosten, rahoittajien ja muiden sidosryhmien yhteistyötä. Tekes on juuri käynnistänyt erityisesti biotekniikkaa koskevan SYMBIO-ohjelman ja hyväksynyt uuden BioRefine-ohjelman, jonka tavoitteena on tukea biojalostamiseen perustuvan liiketoiminnan kehittämisedellytyksiä Suomessa. Puuhun perustuviin biojalosteisiin kohdistuu tällä hetkellä paljon odotuksia myös metsäalan ennakointitöissä (Hetemäki ym. 2006, Maailman johtavana... 2006). Etlan johdolla on kartoitettu puupohjaisten biojalosteiden sovellusmahdollisuuksia, lupaavimpia tuotantomahdollisuuksia yrityksissä sekä yritysten ja tutkimusten välistä vuorovaikutusta (Hermans ym. 2007). Tässä selvityksessä painopiste

on Etlan työtä yleisluonteisimmissa toimintamahdollisuuksiin vaikuttavissa rakenteissa sekä metsäalaan kohdistuvissa toimenpiteissä, joten selvitykset täydentävät toisiaan².

Jalostamalla puuta biotekniikan, termo-kemian tai muiden tekniikoiden avulla voidaan puuraaka-aineesta tuottaa täysin uusia tuotteita. Toisaalta tämänkaltaisia tuotteita voidaan hyödyntää myös puunjalostuksen prosessin tehostamisessa alkaen metsänkasvatuksen eri vaiheista ja päätyen paperinjalostukseen. Kuvassa (Kuva 10) on esitetty kaaviona puun monipuolisen hyödyntämisen mahdollisuuksia. Olen tässä selvityksessä keskittynyt uusiin tuotteisiin (lohko 4), sillä ne ovat metsäalan uusien liiketoimintamahdollisuuksien kannalta merkittävimmät. Tämä on myös lohko, jota yritykset Etlan tekemän selvityksen mukaan eniten painottavat ja johon suunnattujen panosten odotetaan kasvavan voimakkaimmin (Hermans ym. 2007).



Kuva 10. Puupohjaisten biojalosteiden tuotanto ja käyttö (kuviota muokattu Hermans ym. 2005 pohjalta).

Uudet puupohjaiset biojalosteet ovat tuotteita, joilla on monia käyttötarkoituksia kuluttajille suunnatuissa tuotteissa ja palveluissa sekä teollisissa prosesseissa. Näin ollen ne suuntautuvat lukuisiin erilaisiin asiakasarvoketjuihin. Uusien tuotantoprosessien luominen edellyttää tutkimus- ja kehitystoiminnan ja varsinaista tuotantoa harjoittavien toimijoiden yhteistyötä. Olemassa oleva tekninen osaaminen ei siis vielä suoraan merkitse sitä, että sovelluksesta syntyy merkittävä tuote markkinoille. Esimerkiksi massa- ja paperiteollisuudessa uusiin innovaatioihin investoinnin perinne on ollut ohut ja tuotantoprosessin uudistukset ovatkin pääsääntöisesti muiden toimijoiden, kuten kone- ja laitevalmistajien tuottamia (Hermans ym. 2005). Toimijoiden välinen verkostoituminen ja työnjaon selventäminen on tässä avainasemassa. Tätä on korostettu muun muassa metsäsektorin strategisessa tutkimusohjelmassa (Maailman johtavana... 2006).

5.3 Puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden arvoketjujen kehittäminen

Delfoi-kyselyn ensimmäisellä kierroksella koottiin asiantuntijoiden näkemyksiä siitä, millaisten uusien tuotteiden valmistamiseen puuraaka-ainetta voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa

² Tämän työn käynnistämävaiheessa sekä työn edistyessä on käyty keskusteluja Etlan ja sen yhteistyökumppaneiden Savcor Induforin ja KCL:n edustajien kanssa. Työn alustavia tuloksia on esitelty tälle tutkimusryhmälle marraskuussa 2006.

ja miten uusia tuotantoprosesseja voitaisiin sovittaa osaksi metsäalaa. Kyselyssä tarkasteltiin uusia puupohjaisia biojalosteita yleensä sekä erikseen liikennepolttonesteitä.

5.3.1 Millaisia uusia tuotteita ja materiaaleja voidaan valmistaa puusta?

Kyselyyn vastanneet asiantuntijat listasivat suuren joukon erilaisia käyttömahdollisuuksia puupohjaisille biojalosteille (ks. taulukko 6). Tuotantovolyymiltaan suurimpana mahdollisuutena pidettiin biodieseliä. Monet biomateriaalit voivat sen sijaan olla volyymiltaan pienempien, mutta korkean tuotannon arvonnällisän omaavien tuotteiden raaka-aineina. Biomateriaalien kehityksessä keskeisinä mahdollisuuksina nostettiin esiin erilaiset selluloosapohjaiset sovellukset, kuten hemiselluloosa ja pektiini, ligniini sekä erilaiset uuteaineet, joita voidaan hyödyntää raaka-aineena monissa tuotteissa, kuten lääkkeissä, elintarvikkeissa, maaleissa tai suoja-aineissa.

Taulukko 6. Asiantuntijoiden esiin nostamia uusia puupohjaisia tuote- ja sovellusmahdollisuuksia.

Polttonesteet	Muut puupohjaiset biojalosteet
Biodiesel Etanoli	Lääketeollisuuden raaka-aineet (funktionaaliset) elintarvikkeet, elintarvikelisiä esim. hitaat hiilihydraatit Muovit Kosmetiikka Paperin lisäaineet Maalit Puhdas selluloosa biomateriaalina lääketieteellisissä sovellutuksissa Antioksidantit

Tärkeä näkökohta uusia tuotteita kehitettäessä on, että monilla puupohjaisilla biojalosteilla voidaan korvata sellaisia kemikaaleja tai materiaaleja, jotka ovat ympäristölle haitallisia tai joiden käyttö on muuten ongelmallista. Myös kuluttajat kokevat usein puujalosteiden imagon ”luonnonmateriaaleina” synteettisiä aineita paremmaksi. Asiantuntijat korostivat, että puupohjaisilla biojalosteilla voitaisiin korvata esimerkiksi öljyä niin polttoaineissa kuin esimerkiksi muoveissakin. Vastauksissa ennakoitiin sitä, että raakaöljyn hinnan nousu ja öljyvarojen hupeneminen lisäävät puuraaka-aineen käyttöä tällaisiin tarkoituksiin.

”Voidaan valmistaa monenlaisia arvokkaita erikoiskemikaaleja ja -materiaaleja, hinnaltaan muutamasta eurosta per kilogramma tuhansiin euroihin.”

EU:n energiapolitiikka tukee liikennepolttonesteisiin liittyvää teknologian kehittämistä. Ohjeellinen EU-direktiivi ja energiapolitiikan linjaukset painottavat uusiutuvien energialähteiden hyödyntämistä. Tästä syntyy periaatteessa markkinat biodieselin tai puusta valmistetun etanolin kaltaisille tuotteille. Asiantuntijavastauksissa korostui, että uusien tuotteiden menestyminen riippuu pitkälti siitä, onko niille markkinoilla kysyntää ja ovatko ne kilpailukykyisiä hinnaltaan. Hintakilpailun yhdeksi keskeiseksi osatekijäksi mainittiin erotusteknologioiden kustannuskilpailukyky. Kustannuksiin vaikuttavat myös puuraaka-aineen valmis hankintalogistiikka ja infrastruktuuri.

Yhteenvetona voidaan todeta, että asiantuntijaneeli näki uusissa puupohjaisissa biojalosteissa runsaasti mahdollisuuksia. Teknologisen kehityksen myötä puun käyttömahdollisuuksien

arvioitiin laajenevan. Erityisen optimistisia asiantuntijat olivat bioenergian markkinoiden kasvun suhteen. Näin ollen asiantuntijavastaukset heijastelivat metsäalan yleisiä odotuksia. Keskustelua on kuitenkin syytä jatkaa siitä, mihin teknologioihin Suomessa kannattaa tutkimusrahoitusta kohdentaa. Jos tavoitteena on kehittää liiketoimintaa, on asiantuntijoiden mukaan erityisesti huomioitava markkinalähtöisyys pelkän teknologiaalähtöisen tarkastelun sijaan. Lisäksi on huomattava, että panostukset uuden teknologian kehittämiseen eivät itsestään selvästi tarkoita sitä, että jalostusta syntyy Suomeen, vaan tutkimus- ja kehitystoiminnan tuloksia voidaan hyödyntää myös muualla. Tämä tulos nousi esiin myös Metsäalan tulevaisuusfoorumin toteuttamassa metsäalan menestystekijöitä kartoittaneessa selvityksessä (Häyrynen ym. 2007). Selvityksen kyselyaineistossa todettiin, että nopeasti kasvava biomassa on etu myös uusia puupohjaisia tuotteita kehitettäessä, joten kilpailutilanne on samankaltainen kuin muussakin selluteollisuudessa.

5.3.2 Puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden kaupallisen tuotannon käynnistäminen

Huolimatta uusia tuotteita koskevista korkeista odotuksista kyselyn ensimmäisellä kierroksella, vaihtelivat asiantuntijoiden arviot uuden teknologian kaupallisten sovellutusten leviämisen nopeudesta hyvin paljon. Esimerkiksi optimistisimmissä arvioissa biopolttonesteiden tuotannon käynnistymistä pidettiin mahdollisena jo 2010-luvulla. Sen sijaan pessimistisimmän arvion mukaan liikenteen biopolttonesteiden tuotanto käynnistyisi metsäteollisuudessa vasta 2050-luvulla. Vastaaja kuitenkin piti kaupallista valmistusta periaatteessa mahdollisena paljon aikaisemminkin; tämä kuitenkin edellyttäisi hänen mukaansa nopeita strategisia päätöksiä.

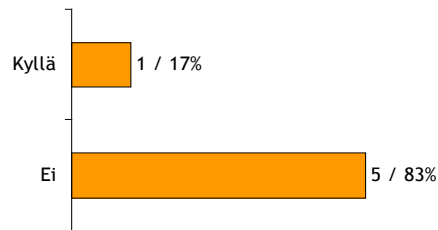
”Paperiteollisuus on konservatiivista ja uuden teknologian diffuusio on siellä hidasta.”

Hitaampaa kehitystä ennakoineissa vastauksissa pohdittiin yleisesti metsäsektorin uudistumiskykyä. Puunjalostusteollisuuden arvioitiin olevan erittäin konservatiivinen teollisuudenala. Sen historiasta poimittiin esimerkkejä pitkistä viiveistä teknologian kaupallistamisen ja täydellisen diffuusion välillä, esimerkiksi sähköistyksessä ja soodakattiloiden käyttöönnotossa.

Koska pessimistisin arvio poikkesi huomattavasti muiden asiantuntijoiden näkemyksistä, kysyin asiantuntijoilta kyselyn toisella kierroksella, pitääkö seuraava väite paikkansa vai ei: Metsäteollisuus on hyvin konservatiivinen ala, joten saamme odottaa laajamittaista liikenteen biopolttonesteiden tuotantoa Suomessa ainakin 2050-luvulle. Vastaajat näyttivät uskovan melko vahvasti metsäteollisuuden uusiutumiskykyyn, vaikkakaan vastausmäärän perusteella ei voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä (kuva 11). Olennaista on, että metsäteollisuuden muutoshalukkuudesta tuli viitteitä kyselyn ensimmäisen ja toisen kierroksen välillä, kun UPM ilmoitti kiinnostuksestaan käynnistää biodieselin tuotantoa³. Vastaustensa perusteluissa asiantuntijat arvioivat metsäteollisuuden muutoshalukkuutta lisäävän sen, että valtiovallan mahdollisuudet vaikuttaa esimerkiksi devalvaation avulla metsäsektorin menestykseen ovat kaventuneet. On siis pakko kehittää uutta tuotantoa paperin tuotannon tilalle. Sen sijaan metsäteollisuuden uudistumiskykyyn epäilevästi suhtautuvat kokivat edelleen, että uudistumista hidastavat metsäteollisuuden asenteet muutosta kohtaan.

³ Kyselyn ensimmäinen kierros oli käynnissä lokakuussa 2006, jolloin esimerkiksi UPM:n ilmoitus biodieselin tuotannon käynnistämisestä ei ollut vielä tullut julki. Alalla on käynnissä hyvin voimakas kehitystyö, minkä seurauksena arvioita kehityksen nopeudesta on päivitettävä usein. Kyselyn toinen kierros toteutettiin marrasjoulukuussa 2006, jolloin tilanne oli muuttunut ja saattoi vaikuttaa asiantuntija-arvioihin.

Väite: Metsäteollisuus on hyvin konservatiivinen ala, joten saamme odottaa laajamittaista liikenteen biopolttonesteiden tuotantoa Suomessa ainakin 2050-luvulle.



Kuva 11. Vastaajien näkemys metsäteollisuuden sitoutumisesta biopolttonesteiden tuotantoon (6 vastaajaa).

Metsäteollisuuden uudistumiskyvyn ohella vastaajat katsoivat myös EU:n direktiivin täytäntöönpanon ja markkinoiden epävarmuuden vaikuttavan liikennepolttonesteiden kaupallistamiseen. Koska direktiivi on ohjeellinen, se ei luo biopolttoaineiden käyttöpakkoa. Pitkäaikaisen pakotteen puuttuminen vaikeuttaa yritysten siirtymistä kilpailemaan nopeasti vaihtuvilla öljynhintamarkkinoilla. Näkemys on samansuuntainen myös VTT:n biopolttoaineiden tuotantoa koskevan esiselvityksen (Mäkinen ym. 2004) kanssa.

5.3.3 Puuhun perustuvien uusien menestystuotteiden luominen

Koska uuden teknologian kaupallistaminen on aina haasteellista, pyydettiin kyselyyn osallistuneita asiantuntijoita kuvailemaan tuotteistamisen prosessia ja tunnistamaan menestystuotteiden kaupallistamisen edellytyksiä ja lähtökohtia. Panelistit korostivat, että ensimmäinen edellytys on markkinoiden ja liiketoimintakonseptien selvittäminen: onko tuotteelle tarvetta, mitkä ovat kilpailevat konseptit tai lopputuotteet ja millainen on yleinen markkinatilanne? Uutta tuotetta voi olla vaikea saada menestyksekkäästi markkinoille, jos se kilpailee esimerkiksi samalla laadulla ja samalla hinnalla vanhojen tuotteiden kanssa.

”Täytyy ymmärtää puukemiaa, analytiikkaa, raaka-aineiden käsittelyä ja logistiikkaa sekä liiketaloutta ja lobbausta (politiikkaa).”

Uusien tuotteiden kehittämistyö on pitkäjänteistä toimintaa, jossa tieteellinen kehitystyö on usein vain osa uuden tuotteen lanseerausprosessia. Ohessa on kuvaus yhdestä onnistuneesta tuotteistamisen prosessista. Esimerkki pitää sisällään monia tuotteistamisen vaiheisiin ja ongelmiin liittyviä yleisempiä näkemyksiä ja huomioita, joita panelistit toivat vastauksissaan esiin. Ensinnäkin tuotteen kehityksessä ja sen tuotantomahdollisuuksien etsimisessä tarvitaan monipuolista osaamista. Useat asiantuntijat korostivat sitä, että on kyettävä yhdistämään teknistä ja tieteellistä osaamista projektin johtamisen taitoihin. Hyvässä projektissa on kaupallistamisesta kiinnostunut vetäjä, laaja poikkitieteellinen tutkimusryhmä sekä ammattimainen koordinoija. Lisäksi tarvitaan alan yritysten innostumista tuotteen markkinoille saamiseksi. On löydettävä oikeat kumppanit. Lisäksi etuna on tuotteen loppukäytön tuntijoiden vahva osallistuminen kehittämiseen.

Asiantuntijavastauksissa korostui, että uusien tuotteiden valmistuksen organisoimisessa on usein ratkaistava erilaisia tuotannon teolliseen mittakaavaan liittyviä kysymyksiä. Uuden tuotteen tuotantoprosessi on kyettävä sovittamaan osaksi esimerkiksi massanvalmistuksen prosessia, jolloin voidaan hyödyntää metsäteollisuuden jo olemassa olevaa raaka-aineen hankintalogistiikkaa. Tuotantotoiminnan organisoiminen massan- ja paperinvalmistuksen yhteyteen olisi edullista ja tarjoaisi monenlaisia synergiahyötyjä. Bioteknologiayritysten nä-

kökulmasta onkin tärkeää, että rahoitus- ja muu yhteistyö järjestyy metsäteollisuuden kanssa (Hermans ym. 2005). Tuotannon organisoinnin ja yhteistyön muodot tulee miettiä kunkin sovellusalueen lähtökohdista käsin.

Esimerkki onnistuneesta tuotteistamisen prosessista Syöpälääkkeen tarina: HMRLignan™ Bjarne Holmbom

Åbo Akademin puukemian laboratoriossa on pitkät perinteet puun uuteaineiden tutkimuksessa. Jo 1970-luvulla Rainer Ekman tutki kuusen lignaaneja väitöskirjatyössään. Tutkimus liittyi kuusen maannousema -lahotautiin. Hän tutki puuta, juuria ja ulko-oksia, mutta sisäoksat jäivät tutkimatta. Mukana oli myös jo silloin Rainer Sjöholm, nykyään Åbo Akademin orgaanisen kemian professori. Jo vuonna 1957 professori Karl Freudenberg Heidelbergistä oli todennut HMR:n olevan tärkein lignaani.

Lignaanutkimus jatkui 1980-luvulla, jolloin niitä tutkittiin paperitehtaiden kiertovesistä. Vuonna 1991 anatomian professori Risto Santti Turun yliopistosta otti yhteyttä ÅA:iin ja oli kiinnostunut puun eri uuteaineiden mahdollisista estrogeeni vaikutuksista. HMR-lignaani valittiin yhdeksi testattavaksi aineeksi. ÅA:ssa eristettiin noin 2 g puhdasta HMR:ää puun ulko-oksista, joissa on 1-2 % lignaaneja. Estrogeeni vaikutuksia ei kuitenkaan todettu. Hyllylle jäänyt HMR otettiin taas esiin, kun Santin laboratoriossa oli saatu uusi rintasyöpä in vitro -testi. HMR antoi positiivisen tuloksen. Siitä alkoi Niina Saarisen väitöskirjatyö HMR:stä Risto Santin ja tri Sari Mäkelän ohjauksessa.

Hormos Medical kiinnostui HMR:stä ja käynnisti tuotekehitysprojektin vuosina 1996-1997. Markku Reunanen, ÅA:n laboratoriomestari, pystyi identifioimaan enterolaktonia rottien virtsasta GC-MS analyysillä. Tämä lignaanien keskeinen metaboliitti muodostuu HMR:stä. Hormos teki ensimmäisen patenttihakemuksen vuonna 1998. Sen jälkeen on haettu useita lisäpatentteja.

Miten HMR:ää voitaisiin tuottaa teollisessa mittakaavassa? Vuonna 1998 pohdittiin paperitehtaiden vesien uuttoja ja oksien keräämistä metsistä. Sitten kävi eräänlainen sattuma. ÅA:n professori Bjarne Holmbom oli jo talvella ottanut näytteen kuusen sisäoksista saariston mökillään, koska sisäoksista oli aina välillä ollut puhetta tutkimusryhmässä. Analyysi osoitti, että näytteessä oli 10% lignaaneja ja noin 7 % HMR:ää. Erinomaisen rikas HMR-lähde oli löytynyt.

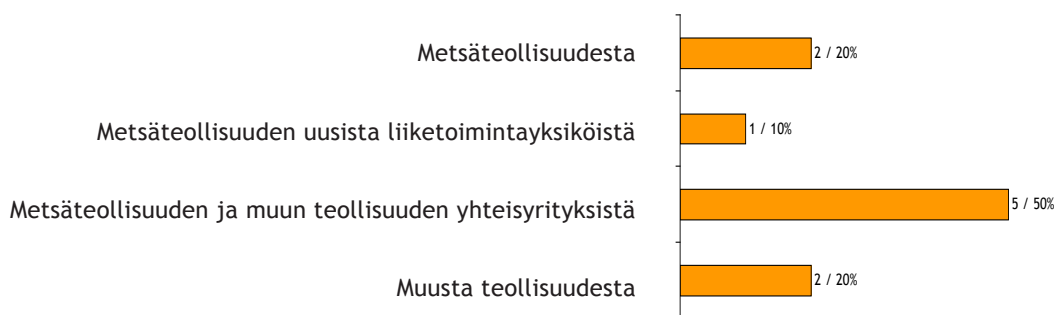
Sisäoksot tulevat puiden rungoissa mukana tehtaille. Tutkija Christer Eckermanin kanssa selvitettiin, miten sisäoksia voisi erottaa hakkeesta. Monenlaisten kokeiden jälkeen löytyi menetelmä: ensin otetaan ylipaksu hake talteen tehtaan hakeseulonnasta, se jauhetaan, kuivatetaan ja erotetaan lopuksi vedessä. Oksat laskeutuvat pohjalle ja normaali puu nousee pinnalle. Patenttihakemus jätettiin elokuussa 2000 (Eckerman ja Holmbom). Erotuspatentti siirrettiin osakeyhtiöön, Oy Separation Research Ab (SR), joka oli perustettu muuta tuotantoa varten jo 1975. SR haki Keksintösäätiöltä tukea ja rakensi pilottiyksikön vuonna 2001. Seuraavana vuonna tuotanto oli noin 4 tonnia puhtaita oksia Hormokselle.

Hormos haki vuonna 2003 US FDA:lta lupaa myydä HMR:ää elintarvikelisinä. Lupa myönnettiin toukokuussa 2004. Huhtikuussa 2005 Hormos möi HMR-lisenssin sveitsiläiselle yritykselle, Linnea SA:lle. Linnea SA oli valmis tilaamaan SR:ltä oksia 10 tonnin verran vuodessa.

SR otti yhteyttä maanviljelijään, joka kiinnostui yhteistyöstä. Se neuvotteli myös UPM:n kanssa, joka oli valmis toimittamaan ylipaksua kuusihaketta. Tuotanto alkoi maatilalla Kemiössä kesällä 2005. Linnea hoitaa HMR:n uuton ja puhdistuksen Sveitsissä. HMRLignan™ tuli markkinoille keväällä 2006.

Toinen tärkeä kysymys on tuotekehityksen ja uuden tuotteen kaupallistamiseen tarvittavien resurssien hankinta. Verkostoituminen luo kehitystyölle ja tuotteistamiselle uskottavuutta, mikä on tärkeää pitkän aikavälin hankkeissa. Haaste on myös löytää yritykset, jotka ovat valmiita investoimaan uuden teknologian ensimmäisiin laitoksiin. Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin vastaamaan kysymykseen, mistä löytyvät yritykset, jotka ovat valmiita investoimaan biojalostamisessa tarvittavaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen sekä ensimmäisiin tuotantolaitoksiin? Suurin osa vastaajista uskoi, että metsäteollisuuden tulee olla toiminnan kehittämisessä mukana, mutta se ei todennäköisesti tee sitä yksin, vaan yhdessä joidenkin muiden teollisuuden alojen kanssa (Kuva 12). Samansuuntaisen tuloksen antoi marraskuussa 2006 järjestetyn Metsäalan tulevaisuusseminaarin osallistujille lähetetty ennakkokysymys, jossa tiedusteltiin mikä on konkreettisin keino, jolla uusia puunjalostustuotteita sekä niihin liittyvää liiketoimintaa voidaan kehittää? Kysymykseen vastasi 65 henkilöä, joista 26 % näki, että keskeisintä ovat metsäteollisuuden omat investoinnit.

Mistä löytyvät yritykset, jotka ovat valmiita investoimaan biojalostamisessa tarvittavaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen sekä ensimmäisiin tuotantolaitoksiin?



Kuva 12. Biojalosteiden tuotannon toteuttamisvaihtoehtojen realistisuus asiantuntijoiden näkemyksen mukaan (6 vastaajaa).

Ne vastaajat, jotka näkivät todennäköisenä biojalostamisen investoijien tulevan muusta teollisuudesta tai investointien toteutuvan yhdessä metsä- ja muun teollisuuden kanssa, määrittivät ylivoimaisesti todennäköisimmäksi yhteistyökumppaniksi energia-alan, öljynjalostuksen ja turveteollisuuden. Mahdollisina yhteistyökumppaneina mainittiin myös konsultointi ja koneteollisuus. Vastaukset viittaavat siihen, että vaikka kysymys oli muotoiltu koskemaan yleisesti biojalosteita, vastaajilla oli mielessään ennen kaikkea sen volyymiltaan lupaavin tuote, liikennepolttonesteet.

Useat asiantuntijat korostivat vastauksissaan sitä, että tuotannon käytännön organisointi edellyttää uuden osaamisen hankkimista metsälalle. Uutta osaamista katsottiin saatavan parhaiten palkkaamalla metsälalle uudenlaista henkilökuntaa tai ryhtymällä tiiviiseen yhteistyöhön muun teollisuuden kanssa. Tarve uudelle osaamiselle on tunnustettu yleisestikin metsäsektorin ennakoititöissä (Maailman johtavana... 2006).

5.3.4 Liikenteen puupohjaisten biopolttonesteiden tuotannon organisoiminen

Liikennepolttonesteitä tarkasteltiin kyselyssä tarkemmin erillään muista puupohjaisista biojalosteista. Asiantuntijaneelilta tiedusteltiin, miten puupohjaisten biopolttonesteiden tuotanto olisi järkevintä toteuttaa teollisessa mittakaavassa. Asiantuntijat kirjasivat useita erilaisia tuotantovaihtoehtoja. Biomassan kaasutuslaitoksia voidaan rakentaa sellutehtaiden

yhteyteen, jolloin hyödytään näiden raaka-ainelogistiikasta. Toisaalta tuotanto voidaan myös eriyttää omiin laitoksiin tai muun bioresurssiteollisuuden, kunnallisten CHP-voimaloiden tai öljynjalostamoiden yhteyteen.

Liikennepolttonesteiden tuotannossa asiantuntijat katsoivat olennaiseksi tuotantokustannusten minimoimisen. Tämä onnistuu parhaiten, jos laitos sijoitetaan niin, että syntyvä jäähdetytlämpö saadaan mahdollisimman tehokkaasti hyödynnettyä lämmityksessä tai kuivatuksessa. Integrointi metsäteollisuuteen on tällöin yksi keskeinen mahdollisuus.

Useat vastaajat korostivat, että liikennepolttonesteiden tuotannon organisoimisessa tarvitaan eri toimijoiden välistä yhteistyötä. Metsäalan osaamista on yhdistettävä öljynjalostusosaamiseen sekä laiterakentamiseen. Esimerkkinä mainittiin VTT:n vetämä Ultra Clean Gas -hanke (UCG), jossa on mukana metsäteollisuuden ohella turpeen tuottaja, öljynjalostaja sekä laitevalmistaja.

Yhtenä suurimmista puupohjaisten liikennepolttonesteiden tuotantoon liittyvistä haasteista asiantuntijat näkivät puun saatavuuden. Vastauksissa ennakoitiin, että metsäteollisuus ei halua puulle lisäkysyntää, koska se vaikuttaa kuitupuun kantohintaan ja saatavuuteen. Teollisuus onkin jo ollut julkisesti huolissaan puun energiakäytön lisäämisestä. Myös monet kyselyyn vastanneet asiantuntijat toivat julki, että tarkoitus ei ole kilpailla samoista raaka-aineista paperintuotannon tai sahateollisuuden kanssa, vaan pyrkiä käyttämään raaka-aineena teollisuuden sivutuotteita ja metsätähteitä. Nämä vastaukset ovat samansuuntaisia kuin Etlan biojalostamista koskevassa selvityksessä, jossa 38 % kyselyyn vastanneista yrityksistä uskoo siihen, että perusteellisuuden sivuvirtoihin kytkeytyvät jalostusmahdollisuudet tulevat merkittävästi lisäämään uusia liiketoimintamahdollisuuksia (Hermans ym. 2007). Tämä ennakoiti sitä, että sivuvirtojen käyttö lisääntyy. Näin ollen joudutaan väistämättä pohtimaan, riittävätkö sivuvirrat kaikkien uusien toimintojen kehittämiseen ja mikä on puun energiakäytön puustamaksukyky verrattuna massan- ja paperin valmistukseen.

5.3.5 Uusien arvoketjujen edellyttämät muutokset metsäsektorilla

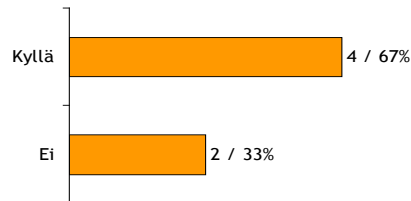
Raaka-ainekysymyksen korostuminen on osoitus niistä ongelmista ja haasteista, joita syntyy uusien tuotantosuuntien liittyessä osaksi olemassa olevaa metsäsektorin tuotantorakennetta. Osa asiantuntijoista oli vastauksissaan sitä mieltä, että kantoja, hakkuutähteitä ja teollisuuden sivuvirtoja riittää kyllä laajaankin uusien tuotteiden tuotantoon, eikä ole tarvetta ryhtyä käyttämään teollisuuden ainespuuta esimerkiksi liikennepolttonesteiden tuotantoon. Lisäksi raaka-ainetta arveltiin saatavan pellolta ja soilta. Toiset arvioivat, että puuta jää joka tapauksessa enemmän energiakäyttöön, koska paperin tuotanto on pitkällä tähtäimellä vähenemässä. Esimerkiksi liikennepolttonesteiden tuotanto ei siten välttämättä muuttaisikaan metsävarojen kokonaiskäyttöä.

”Kilpailu raaka-aineesta saattaa kiristyä.”

Raaka-aineen käytön lisääntymisen seurauksista esitettiin kuitenkin erilaisia näkemyksiä. Tästä syystä kyselyn toisella kierroksella testattiin seuraavaa väitettä: ”Puupohjaisten biojalosteiden tai liikennepolttonesteiden tuotanto voi kehittyä Suomessa vain, jos tuotantoon käytetään metsäteollisuudelle vähämerkityksellistä raaka-ainetta (esim. metsätähde) tai teollisuuden jättevirtoja (esim. mustalipeä, puru, kuori)”. Suurin osa vastaajista oli väitteen kanssa samaa mieltä, eli piti tarpeellisenä sitä, ettei ainespuun käyttöä laajenneta muuhun kuin paperiteollisuuden tarpeisiin (Kuva 13). Perusteena oli, ettei paperin- ja selluntuotannossa käytettävistä raaka-aineista kannata, eikä ole syytä ryhtyä kilpailemaan, vaan on käytettävä muita vaihtoehtoja. Toisaalta vastaajissa oli edelleen niitä, jotka katsoivat, että kaikki metsistä löytyvä puu sopii ja

tulee käyttää biopolttoaineiden valmistukseen, varsinkin jos nykyinen metsäteollisuus ei pysty hyödyntämään ainespuuta. Vastausten joukossa esitettiin myös väite, että jos biopolttoaineiden jalostusarvo on suurempi kuin nykyisen metsäteollisuuden, tulisi tyvitukitkin ohjata biojalostamoille. Toisin sanoen vastauksissa ennakoitiin sitä, että energiasektorin puustamaksukyky saattaa kasvaa, mikä ohjaa raaka-ainevirtoja uudella tavalla.

Väite: Puupohjaisten biojalosteiden tai liikennepolttonesteiden tuotanto voi kehittyä Suomessa vain, jos tuotantoon käytetään metsäteollisuudelle vähämerkityksellistä raaka-ainetta (esim. metsätähte) tai teollisuuden jätevirtoja (esim. mustalipeä, puru, kuori).



Kuva 13. Raaka-aineen käyttö puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden tuotantoon.

Vastausten perusteella kysymys metsävarojen käytöstä jää edelleen avoimeksi ja edellyttää perusteellista keskustelua sekä strategisia linjauksia. Kysymys raaka-aineesta näyttää nousevan erityisen tärkeäksi siitäkin syystä, että metsäteollisuuden sivuvirrat, niin metsätähteet kuin prosessissa syntyvät jätteet, ovat jo nyt varsin kilpailtu raaka-aine, sillä niillä on lisääntyvän puuenergiantuotannon myötä käyttöä sähkön, lämmön ja pellettien tuotannossa. Myös VTT:n taustaselvityksessä on todettu, että puuvirroille on jo nykyisellään runsaasti käyttöä: sähköntuotanto ja lämmitysöljyn korvaaminen erilaisilla puupolttoaineilla (pelletit, bioöljyt) kilpailevat raaka-aineesta liikennepolttonesteiden tuotannon kanssa (Mäkinen ym. 2004). Metlan ja VTT:n tuoreessa selvityksessä (Helynen ym. 2007) arvioidaan, että metsähaketta on runsaasti etenkin Etelä- ja Pohjois-Savossa, Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa, joissa sitä riittäisi sähkön ja lämmön tuotannon lisäksi esimerkiksi polttoainejalosteiden valmistukseen.

Raaka-ainekysymykseen kytkeytyvissä asiantuntijavastauksissa korostui, että uusien puupohjaisten biojalosteiden kehittäminen edellyttää metsäalan toimijoilta avarakatseisuutta: metsäsektori tulee nähdä monialaisena kemian teollisuutena pelkän paperintuottajan sijaan. Vaikka metsäsektorin puhetaivoissa näkyikin selvästi, että uusien tuotantoprosessien tarve tunnustetaan, on tästä vielä matkaa tekoihin. Tämä asetelma tuli esille myös Metsäalan tulevaisuusfoorumin metsäalan menestystekijöitä koskevan kyselyn tuloksissa (Häyrynen ym. 2007).

6 METSIEN HYÖDYNTÄMINEN LUONTOMATKAILUSSA JA VIRKISTYSKÄYTÖSSÄ

Yhteenveto luontomatkailuun ja metsien virkistyskäyttöön liittyvistä elinkeinomahdollisuuksista

Luontomatkailussa ja metsien virkistyskäytössä liiketoiminnan kehittämisen perushaasteena on uusien palveluliiketoimintamallien synnyttäminen. Asiantuntijavastausten perusteella luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön palveluliiketoiminnan kehittämisen tärkeimmät tulevaisuuden haasteet ja kehittämismahdollisuudet liittyvät kolmeen eri teemaan.

- 1) Matkailun ja virkistyskäytön liiketoimintamahdollisuuksien kehittäminen perustuu innovatiivisten ja loppuun saakka yritystasolla hiottujen tuotekokonaisuuksien hahmottamiseen, rakentamiseen ja markkinointiin. Metsä tarjoaa matkailuun runsaasti erilaisia tuotteistamisen mahdollisuuksia. Asiantuntijavastauksista on poimittavissa hyödyntämismahdollisuuksia, jotka liittyvät luonnon tarjoamiin elämyksiin, liikunnallisiin harrastuksiin, hyvinvointituotteisiin, oppimiseen, luonnontuotteisiin tai erilaisiin tapahtumiin. Runsaasta tarjonnasta ei voi nimetä yhtä yksittäistä teemaa tai tuotetta, joka selkeästi tarjoaisi liiketoiminnan kehittämismahdollisuuksia yli muiden. Pikemminkin metsät tarjoavat runsaasti erilaisia, pääasiassa pienimuotoisia mahdollisuuksia ja olennaista on, miten luonnon tarjoamista vetovoimatekijöistä kootaan tuote- ja palvelukokonaisuuksia eri asiakasryhmiä varten.
- 2) Matkailupalvelua tuottavien yrittäjien sekä matkailun tutkimuksen, kehittämisen ja hallinnon verkostoitumisen tukeminen on tärkeää, jotta alalle voitaisiin luoda uudentyyppisiä liiketoimintatoimintamalleja. Alan kehittämisen ongelmana on, että luontomatkailuyritykset ovat tyypillisesti pieniä ja toiminnallisesti hajallaan. Liiketoiminnan kehittäminen on usein vaikeaa, koska liikevaihto, kannattavuus ja matkailijamäärät ovat alhaisia. Yhteistyön ja verkostoitumisen tukeminen edistää myös markkinatiedon, asiakkaiden segmentoinnin ja matkailupalveluiden myyntikanavien parantamista.
- 3) Eri metsänkäyttömuotojen sekä matkailu- ja virkistysliiketoiminnan ja metsänomistajien tavoitteiden yhteensovittaminen on keskeistä matkailu- ja virkistyskäyttöön sopivien alueiden riittävyden ja vetovoimaisuuden turvaamiseksi. Yhteensovittamisessa tulee kehittää metsänhoidon menetelmiä sellaisiksi, jotta ne tukevat metsien monipuolista hyödyntämistä. Luontomatkailun, metsätalouden ja muiden metsänkäyttömuotojen tiukasta vastakkainasettelusta tulisi siirtyä yhteistoimintaan perustuvaan metsien käytön suunnitteluun.

Tässä selvityksessä luontomatkailulla tarkoitetaan laajasti kaikkea matkailutoimintaa, jossa hyödynnetään metsäluontoa ja sen vetovoimaisuutta (ks. esim. Saarinen 1999, Koivula ym. 2005). Metsien virkistyskäytöllä taas tarkoitetaan ulkoilua, luonnossa tapahtuvia harrastuksia tai muuta lyhytaikaisempaa luonnossa oleskelua pysyvän tai vapaa-ajan asunnon lähiympäristössä. Tiukasti rajattuna luontomatkailu viittaa vain ns. ekologiseen matkailuun. Laajemmin määriteltynä luontomatkailu ja virkistyskäyttö sisältävät kuitenkin paljon toimintoja, jotka saattavat olla tarpeiltaan keskenään ristiriitaisia, kuten esimerkiksi motorisoitu ja ei-motorisoitu luonnossa liikkuminen. Koska luontomatkailu ja metsien virkistyskäyttö ovat ilmiöinä varsin monitahoisia, selvityksen tavoitteena ei ollut kattava tarkastelu, vaan keskeisimpien alaan liittyvien haasteiden sekä ratkaisutoimenpiteiden tunnistaminen. Lisäksi selvityksessä

sivutaan luonnonsuojelun ja matkailu- ja virkistyskäytön tarpeita luonnonarvokaupassa (ks. tekstilaatikko s. 71).

On arvioitu, että noin neljännes Suomeen kohdistuvasta matkailusta on luontomatkailua (Koivula ym. 2005). Valtioneuvoston vuonna 2003 hyväksymän toimintaohjelman tavoitteena on kaksinkertaistaa luontomatkailun työpaikat vuoteen 2010 mennessä vuoden 2000 tasosta, jolloin niitä oli noin 32 000 (VN 2003; Luonnon virkistyskäytön... 2002). Kauppa- ja teollisuusministeriön laatimassa matkailustrategiassa kehittämistyön keskeisiksi päämääriksi on asetettu matkailukeskusten vahvistaminen sekä teemapohjaisten tuotteiden luominen (Suomen matkailustrategia... 2006). Matkailuelämysten tuottamisessa luonto on tärkeällä sijalla.

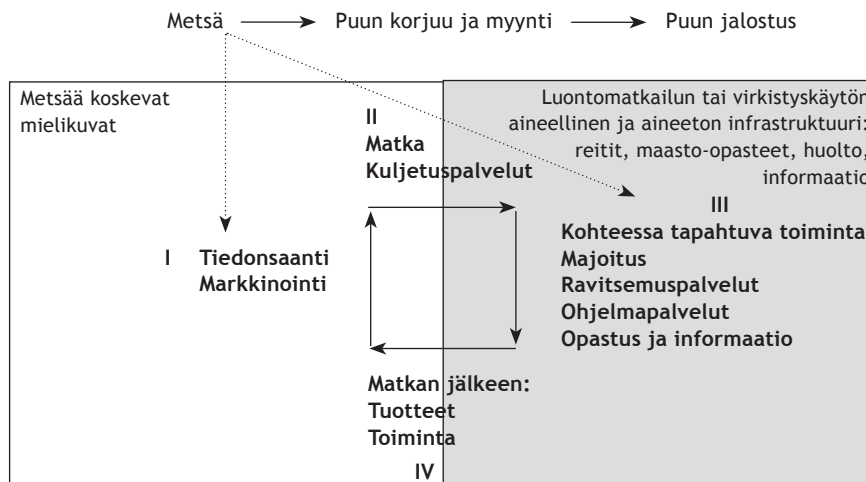
Kotimaista luontomatkailua ja luonnon virkistyskäyttöä koskeva tutkimustieto on vielä varsin sirpaleista. Varsinkin pitkäaikaisia kehityskulkuja koskevaa tutkimustietoa puuttuu yhä, vaikka perustutkimusta onkin käynnistetty (ks. Sievänen 2001). Myös metsien monikäyttö on käsitteenä melko tuore tutkimuskohde (Saarinen 1999). Luontomatkailun on ennakoitu kasvavan voimakkaasti, jopa voimakkaammin kuin muun matkailun (Koivula ym. 2005, Raitio & Rannikko 2006, Hetemäki ym. 2006), mikä lisää myös alaan liittyviä tutkimustarpeita. Matkailun kehitykseen vaikuttavat yleensä tulotason ja vapaa-ajan kasvu, mutta myös tulojen jakautuminen ja vapaa-ajan rakenne.

Luonnonsuojelukeskustelussa luontomatkailun on jo kauan toivottu kompensoivan menetyksiä, joita alueiden poistuminen muusta talouskäytöstä aiheuttaa. Esimerkiksi jo kansallispuistojen perustamisen yhteydessä on niiden merkitys matkailukohteina nostettu vahvasti esiin (Saarinen 1999, Sorsa 2005). Toisaalta maaseudun kehittämistoiminnassa on viime vuosina kohdistunut voimakkaita odotuksia matkailuun monien perinteisten elinkeinomahdollisuuksien hiipuessa syrjäseuduilla (Saarinen 2004). Luontomatkailun aluetaloudellisten vaikutusten tutkimus on kuitenkin vasta merkittävässä määrin käynnistymässä eikä laajamittaisia selvityksiä vielä ole olemassa. Vaikutusten arviointi on hankalaa, koska ne kohdistuvat hyvin monille eri toimialoille vähittäiskaupasta varsinaisiin matkailuyrityksiin. Kävijämäärien nousussa – suojelualueille tehdään Suomessa jo nyt vuosittain yli 4,5 miljoonaa vierailua (Cajander 2003) – nousevat myös taloudelliset odotukset. Onkin selvää, että joillakin alueilla ja etenkin suojelualueiden lähistöllä, matkailun tulovaikutus voi olla selvästi suurempi kuin metsätalouden, mikä on esimerkiksi lisännyt kansallispuistostatuksen vetovoimaisuutta (Sorsa 2005, Raitio & Rannikko 2006, Saarinen 1999).

Matkailun ja virkistyskäytön vaikutukset kohdistuvat myös varsinaisten luonnonsuojelualueiden ulkopuolelle, vaikka luonnonsuojelu muodostaakin tärkeän infrastruktuurin luontomatkailulle ja metsien virkistyskäytölle. Metsien virkistyskäytön ennakoidaan matkailun tapaan kasvavan vapaa-ajan lisääntyessä ja erityisesti suurten ikäluokkien jäädessä eläkkeelle. Varsinkin lisääntyvä kakkos- tai etäasuminen lisää virkistyspainetta, jotka kohdistuvat mökin tai kodin ympäröiville alueille. Jo nyt lähes puolella suomalaisista on säännöllinen mahdollisuus käyttää vapaa-ajan asuntoa (Sievänen 2005). Kakkosasuminen tasoittaa siten metsien virkistyskäytön maantieteellistä jakaantumista. Virkistyskäyttö saattaa avata matkailun tapaan palveluelinkeinojen kehittämismahdollisuuksia.

6.1 Matkailun ja virkistyskäytön prosessit

Luontomatkailussa metsää hyödynnetään palveluliiketoiminnassa. Kuvassa 14 on esitetty luontomatkailun arvonmuodostuksen prosessi. Kuvaus sopii osittain myös metsien virkistyskäyttöön, vaikka tähän liittyykin usein vähemmän palvelutarjontaa, kuten esimerkiksi majoitusta.



Kuva 14. Luontomatkailun prosessi. Nelivaiheista luontomatkailun prosessia kehitetään esimerkiksi Metsähallituksen luontopalveluissa; kuviota on kehitetty tämän selvityksen tarpeisiin.

Kuvassa matkailun perusprosessi on jaettu asiakaslähtöisesti neljään lohkoon. Lähtökohtana on asiakkaan halu lähteä metsäluontoon virkistäytymään tai matkalle. Tällöin on tärkeää, että asiakas saa tietoa kohteista ja niiden tarjonnasta kyetäkseen valitsemaan itselleen sopivan kohteen (I). Markkinointi luo usein asiakkaan ensikontaktin kohteeseen. Seuraavassa vaiheessa (II) toteutuu itse matka kohteeseen joko omatoimisesti tai ryhmässä. Ryhmämatka osana matkapakettia on yleinen varsinkin ulkomaisten matkailijoiden kohdalla. Omatoimisuus puolestaan on yleistä kotimaan matkailussa ja varsinkin virkistyskäytössä. Kolmannessa vaiheessa (III) asiakas hyödyntää kohteen palveluita: ravitsemus-, majoitus-, ohjelma- ja opaspalveluita. Kaikkiin näihin liittyy arvonmuodostusta. Viimeisessä vaiheessa (IV) eli matkan jälkeen asiakkaalle tarjotaan elämykseensä liittyviä tuotteita, kuten kuvakirja kansallispuistosta, tai mahdollisuuksia jakaa kokemuksensa, kuten verkkopalvelun keskustelupalsta. Matkailun tuotekokonaisuus ei siten rajaudu itse matkaan, vaan tarjoaa mahdollisuuksia arvonmuodostukseen vielä matkan jälkeenkin.

Arvoketjun perushaasteena on matkaan liittyvien eri vaiheiden kokoaminen tuotteiksi, joita matkailijat voivat helposti hyödyntää. Metsä on harvoin sellaisenaan käyttökelpoinen tuote matkailussa, vaan vaatii matkailukohteeksi tullakseen sekä fyysisiä että aineettomia palvelurakenteita. Esimerkiksi retkeilyreitit tai opasteet tekevät metsässä liikkumisen monille matkailijoille mahdolliseksi. Lisäksi metsään liittyvät mielikuvat ovat hyvin vahvasti mukana matkailun markkinoinnissa ja viestinnässä ja niiden avulla matkakohde erottuu muista.

Kuva 14 paljastaa matkailuun liittyvän asiakaslähtöisen tuotteistamisen tärkeyden. Tuotteiden huolellinen segmentointi tarkoittaa sitä, että eri asiakasryhmille, kuten ulkomaisille tai kotimaisille matkailijoille, tarjotaan palveluita, joissa matkapaketin vaiheiden toteutus ja palvelut painottuvat eri tavoin.

Tuotepakettien rakentamisessa on kyse myös toimivasta yhteistyöstä ja verkostoitumisesta eri toimijoiden kesken. Ei riitä, että kohteen tiedot ja palvelut kootaan vaikkapa yhteiseen verkkopalveluun, vaan on varmistettava, että eri yritysten välinen yhteistyö toimii myös varsinaisten matkailupalvelujen tarjonnassa. On esimerkiksi pystyttävä yhdistämään ohjelmalvelua tarjoavan yrityksen asiantuntemus ja osaaminen majoituspalveluita tarjoavan yrityksen tuotteisiin sekä kohdetta koskevaan yleiseen taustatietoon ja opastuspalveluihin.

Palveluketju rakentuu sekä julkisen että yksityisen palvelutuotannon varaan. Julkinen palvelutuotanto on hyvin olennainen osa kotimaisten luontomatkailukohteiden tuotantoa: ilman reittejä ja opasteita (fyysistä infrastruktuuria) tai kohdetta koskevaa kulttuuri- tai luonnonhistoriallista tietoa (tiedollinen infrastruktuuri) ei matkailukohdetta olisi olemassa tai se olisi vaikeammin hyödynnettävissä. Julkinen palvelutuotanto tuottaa siten metsään mahdollisuuksia, joita yksityinen palvelutuotanto voi hyödyntää liiketoiminnassaan.

6.2 Arvoketjun aukot: metsien käyttö matkailun ja virkistystyksen palvelutuotannossa

Delfoi-kyselyn tavoitteena oli paikantaa kuvassa 14 esitetyn luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön arvonmuodostuksen aukkoja eli mahdollisuuksia tuotteistaa metsää uudella tavalla. Kyselyn ensimmäisellä kierroksella asiantuntijapaneelia pyydettiin nimeämään luontomatkailuun ja metsien virkistyskäyttöön liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia, ongelmia ja haasteita sekä tulevaisuuden kannalta keskeisiä kehittämistavoitteita.

6.2.1 Metsiin liittyvät hyödyntämättömät tuotteistamisen mahdollisuudet

Asiantuntijoiden tunnistamat metsien hyödyntämismahdollisuudet liittyivät keskeisesti seuraaviin tuotteistamisen osa-alueisiin: elämyksiin, liikunnallisiin harrastuksiin tai hyvinvointituotteisiin, oppimiseen liittyviin tuotteisiin, luonnontuotteisiin ja niiden jalostamiseen sekä erilaisiin tapahtumiin.

Joidenkin asiakasryhmien elämyshakuisuus tai ”elämysyhteiskunnan haasteisiin vastaminen” tuottaa asiantuntijoiden mukaan mahdollisuuksia tuotteistaa metsiä matkailu- ja virkistyskäyttöön. Elämyshakuiselle matkailijalle vieraan ympäristön näkeminen ei riitä, vaan hän haluaa kokea sen aktiivisesti. Luonnonympäristö toimii elämysten alustana: elämys voi liittyä joko luonnollisten ominaisuuksien, kuten hiljaisuuden, luonnonrauhan ja vihreyden, tai kulttuuristen piirteiden, kuten metsään liittyvän mystiikan ja historian, kokemiseen.

Hiljaisuuden ja erämaisyyden tuotteistamisessa ollaan Suomessa asiantuntijapaneelin mukaan vielä alkutekijöissään. Toisaalta osa asiakkaista etsii elämyksiä varsin toisenlaisista luontokokemuksista, esimerkiksi moottorikelkkaretkistä. Myös paikallisten kohtaaminen ja paikalliskulttuurin kokeminen voi olla osa matkailijan elämystä. Paikallinen historia, tarinat ja suomalainen varhaisperinne ovat vielä jokseenkin hyödyntämättä suomalaisessa luontomatkailussa. Elämysten niin kuin muidenkin matkailutuotteiden kohdalla asiakastarpeen tunnistaminen ja eriyttäminen on suuri haaste.

Myös erilaiset liikunnalliset harrastukset ja tuotteet liittyvät luonnon aktiiviseen kokeamiseen. Metsäluonto toimii monien erilaisten liikuntaharrastusten ympäristönä. Liikunnan lisäksi tuotteistamisen mahdollisuuksia on kokonaisvaltaista hyvinvointia tarjoavissa tuotteissa. Hyvinvoinnin kokemus saattaa liittyä fyysiseen suoritukseen, mutta myös rentoutumiseen tai hiljentymiseen. Asiantuntijanäkemyksen mukaan ”metsän terveyttä edistävää ja eheyttävää vaikutusta” ei ole luontomatkailussa vielä kunnolla tuotteistettu. Siihen kuitenkin voisi olla hyvät mahdollisuudet erityisesti liikunta- ja kuntoutuskeskuksilla, kylpylöillä tai maaseutu- matkailuyrityksillä.

Yksi erikoistumista vaativa, uusia liiketoimintamahdollisuuksia sisältävä luontomatkailun osa-alue etenkin Pohjois- ja Itä-Suomessa on metsästysmatkailu ja eräkulttuuri. Eräs vastaajista käytti termiä ”ekologinen riistapotentiali” kuvaamaan matkailun tarpeisiin hyödynnettävissä olevaa riistakantaa, jota metsästäjäkunnan vanhenemisesta johtuen metsästetään

yhä vähemmän. Metsästysmatkailun ja riistan hyödyntämisen edellytyksenä on toiminnan ekologisen ja sosiaalisen kestävyuden turvaaminen. Koska metsästysharrastus herättää usein myös eettisiä tai ekologisia kysymyksiä ja voi rajoittaa muiden metsässä liikkumista, tarvitaan tämän kaltaisessa matkailutoiminnassa huolellista yhteensovittamista metsästyksen ja muiden matkailumuotojen välille.

Myös muita luonnontuotteita voisi asiantuntijoiden mukaan hyödyntää enemmän, sillä esimerkiksi marja- ja sieniretkiä ei ole vielä juurikaan tuotteistettu matkailussa. Mahdollisuuksia on Pohjois- ja Itä-Suomen lisäksi myös Etelä-Suomessa. Paneeli uskoi erityisesti pitkälle vietyyn tuotteistamiseen, jossa kerätty raaka-aine jalostetaan syötäväksi tuotteeksi: mehuksi, hilloksi, marmeladiksi tai kuivatuiksi tuotteiksi. Marjoihin ja yrtteihin liittyvä mielikuva metsän terveystuotteina mahdollistaa tällaisten metsän rinnakkaistuotteiden liittämisen osaksi hyvinvointimatkailua. Erään asiantuntijanäkemyksen mukaan ruuan ympärille ylipäänsä olisi mahdollista kehittää enemmän palvelutarjontaa, sillä siitä asiakkaat ovat valmiimpia maksamaan kuin aineettomammista palveluista.

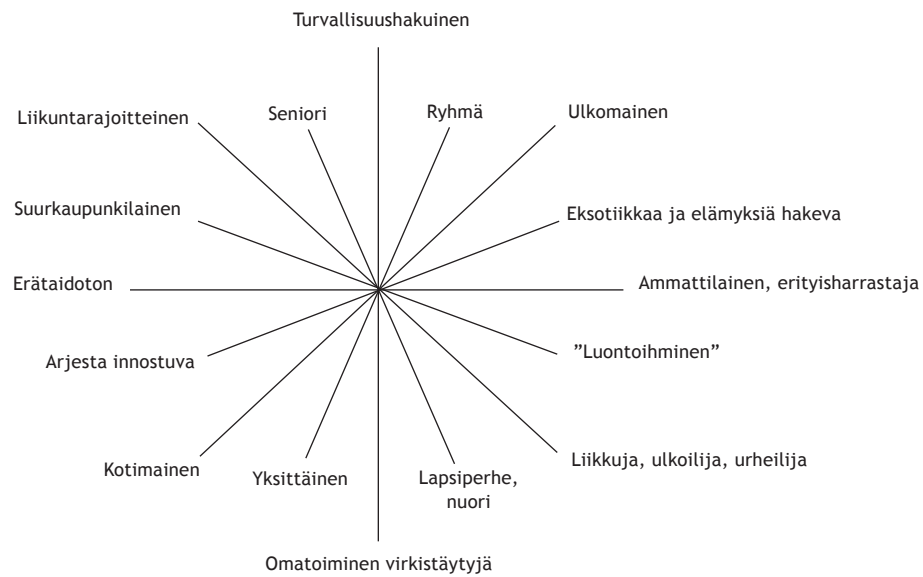
Asiantuntijat katsoivat, että erilaisten oppimistarkoituksessa tehtävien matkojen, esimerkiksi geologiaan, kasvi- tai lintuharrastuksiin liittyvien matkojen, tarjonnassa on puutteita. Metsän voisi tarjota asiakkaille kiinnostavana ekosysteeminä ja erilaisten kasvien, eläinten, hyönteisten, sammalien elinympäristönä tai metsän sukkessiovaiheet voisi esittää dramaattisena kertomuksena (”Puukansan tarina”). Metsän kautta olisi mahdollista myös tuoda enemmän esille tärkeitä ympäristönäkökulmia, kuten fotosynteesin merkitykseen, ilmastonmuutokseen tai monimuotoisuuden liittyviä seikkoja.

Lisäksi asiantuntijat mainitsivat mahdollisuuden hyödyntää metsää erilaisten tapahtumien foorumeina. Tällaisia tapahtumia voisivat olla esimerkiksi teatteriesitykset tai erilaiset sotaan liittyvät performanssit.

6.2.2 Tuotteistaminen kohderyhmittäin

Asiantuntijavastausten perusteella on nähtävissä, että metsä tarjoaa runsaasti matkailussa hyödynnettäviä mahdollisuuksia varsinkin jos metsä yhdistyy monipuolisesti erilaisiin luontotiedon, harrastusten tai kulttuurin osa-alueisiin. Onkin vaikea tunnistaa mitään yleistä puutetta tai selkeää yksittäistä luontomatkailevan tai metsien virkistyskäytön arvomuodostuksen aukkoa, jota kehittämällä voitaisiin lisätä matkailun liiketoimintaa. Myös asiakkaiden odotukset ja vaatimukset luontomatkailevan tarjonnan suhteen ovat hyvin heterogeenisiä.

Asiakasryhmittelyä varten asiantuntijoita pyydettiin kuvaamaan suomalaisesta metsästä kiinnostuneita asiakkaita. Oheisessa kuvassa on ryhmitelty vastauksissa esiin nousseita matkailijatyyppejä (kuva 15). Asiantuntijapanelistit ennakoivat, että luontomatkailevan ja metsien virkistyskäytön markkinat jakautuvat tulevaisuudessa moneen eri lohkoon. Matkailun ja virkistyskäytön suurimmaksi segmentiksi arvioitiin kotimaiset keski-ikäiset ylittäneet asiakkaat. Huolimatta kotimaisten matkailijoiden suuresta potentiaalista, luontomatkailevan kasvuodotukset kohdistuivat ulkomaisiin matkailijoihin. Tämä näkemys on linjassa kauppa- ja teollisuusministeriön matkailustrategian kanssa (Suomen matkailustrategia... 2006, 19). Toisaalta on arvioitu, että myös kotimaisen kysynnän kautta voi syntyä arvonalisäystä, jos matkailijat käyttävät entistä enemmän maksullisia palveluita (Koivula ym. 2005, 19).



Kuva 15. Kyselyn ensimmäisellä kierroksella esiin nousseita matkailijatyyppejä.

Asiakastuntemuksen tarve korostuu ulkomaalaisten matkailijoiden kohdalla, sillä vieraista kulttuureista tulevien odotuksia koskevaa tietoa ja tutkimuksia on saatavilla vähän. Asiantuntijat arvioivatkin, että eri asiakasryhmien tunteminen ja heille suunnattujen tuotteiden luominen on Suomessa vielä heikkoa. Palvelut on tehty keskimääräiselle asiakkaalle, eikä esimerkiksi jonkin asian erityisharrastajille tai ammattilaisille, vaikka suomalainen metsä onkin paljolti tällaisten ryhmien kiinnostuksen kohteena. Matkailun kehittämisen kannalta haasteellisia ovat myös omaehtoiset retkeilijät verrattuna pakettimatkaajiin, jotka hyödyntävät kokonaisvaltaisemmin erilaisia matkailupalveluita.

”Miksi juuri tuon asiakkaan kannattaa ostaa juuri tuo opas tai palveluntarjoaja mukaan retkelleen?”

Erilaiset asiakastarpeet edellyttävät joskus kapea-alaista segmentointia. Hyvän esimerkin tuotteistamiseen liittyvästä problematiikasta tarjoaa eräissä vastauksessa esiin nostettu maamme luonnon erikoisuus, suot, joita ei matkailussa juurikaan hyödynnetä. Suot voisivat olla erikoinen matkailukohde kansainvälisesti ajateltuna, sillä vastaavia ei löydy esimerkiksi Keski-Euroopasta. Suomatkoilu on kuitenkin varsin haasteellista toteuttaa onnistuneesti. Lisäksi soista kiinnostunut kohderyhmä saattaa olla hyvin pieni. Asiantuntijajapanelistit kuitenkin korostivat siitä, että menestyvä matkailuyritys voi usein olla pitkälle erikoistunut ja pienen kohderyhmänsä hyvin saavuttava (ks. 6.3.1 Millainen on menestyvä luontomatkoiluyritys?). Tällainen yritys on pystynyt kehittämään syvällistä osaamista ja ammattitaitoa erikoisalallaan. Liian laajaan asiakassegmentointiin nojaavan tuotteistamisen ongelmana on eri asiakastarpeiden yhteensovittaminen.

Asiakastuntemuksen ohella myös palveluprosessin hallinta on tärkeää. Asiantuntijat moittivat vastauksissaan sitä, että matkailutuotteesta saattavat puuttua esimerkiksi kuljetukset kohteeseen. Suomen kaltaisessa maassa, jossa matkat ovat pitkiä ja monet varsinkin erämaiset kohteet ovat hankalasti saavutettavissa julkisin kulkuvälinein, tulisi matkailupalvelun sisältää myös mahdollisuus kuljetuksiin. Toisaalta palvelukokonaisuuden rakentamisessa korostuu myös jakelutien merkitys: kohderyhmä riippuu metsästä ja sen sijainnista. Esimerkiksi ulkomainen matkailija valitsee useimmiten matkailukeskusten lähialueen ohjelmapalvelun kautta,

kun taas kotimainen matkailija tai virkistäytyjä valitsee itsenäisemmin asutusten lähialueita ja kauempanakin olevia kohteita.

Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin yhdistämään ensimmäisellä kierroksella esiin nostamia luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön mahdollisuuksia eri asiakastyyppeihin. Asiantuntijoiden vastaukset eri asiakastyypin tarpeisiin sovelletuista mahdollisuuksista on koottu taulukkoon 7.

Taulukko 7. Luontomatkailun mahdollisuudet kohdistettuna asiakastyypeittäin (14 vastaajaa).

Asiakastyypin	Luontomatkailun mahdollisuudet										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Omatoiminen	4	8	0	1	0	8	11	0	2	5	0
Ulkomainen	8	1	6	11	4	3	4	5	1	1	1
Elämyshakuinen	1	6	3	8	6	2	7	2	1	8	1
Luontoharrastaja	0	2	5	2	1	5	6	11	4	5	1
Seniori	6	4	12	8	3	4	3	0	0	0	0
Lapsiperhe	4	6	0	6	1	8	1	11	0	1	1
Kesämökkiläinen	8	2	3	3	5	7	5	2	3	1	1

Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön hyödyntämättömiä tai toistaiseksi niukasti hyödynnettyjä mahdollisuuksia:

- paikallisten asukkaiden kohtaaminen ja arkiset askareet sekä paikalliset elinkeinot
- liikunnalliset tuotteet ja palvelut, joissa metsä on tärkeä osa
- kokonaisvaltainen hyvinvointi: metsiin liittyvät ”wellness”-tuotteet
- metsiin liittyvät tarinat ja historia, suomalainen varhaisperinne, eräkulttuuri, mystiikka, hevosavot
- metsä erilaisten tapahtumien foorumina: esim. teatteri, historiallisten tapahtumien, kuten sodan näyttämöt ja toisinnot
- metsän raaka-aineet ja terveystuotteet: esim. itsepoimitut marjat ja sienet valmistettuina syötäväiksi tuotteiksi
- luonnon ominaisuudet: hiljaisuus, vehreys
- oppimistarkoituksessa tehdyt matkat: geologia, metsä ekosysteeminä ja elinympäristönä, ympäristönäkökulmat kuten ilmastonmuutos, monimuotoisuus, luontotieto
- ekologinen riistapotentiaali, joka jää hyödyntämättä metsästäjäkunnan vähentyessä ja ikääntyessä
- luonnossa selviytyminen: luonnontuotteiden käyttö, ”survival”-harjoittelu

Omatoimisille matkailijoille suunnatut palvelut ovat asiantuntijapaneelin mukaan haasteellisia, sillä tämä matkailijaryhmä on tottunut liikkumaan luonnossa, voi etsiä edullista tapaa matkustaa tai ei etsi erityisesti luksusta. Usein kyseessä ovat kotimaiset matkailijat, mutta ulkomaistenkin matkailijoiden joukossa on omatoimisia ”reppumatkailijoita”. Asiantuntijoiden mukaan matkailupalvelutarjonnassa tähän ryhmään saattaisivat vedota luonnon ominaisuuksiin, kuten rauhallisuuteen, tai luonnontuotteisiin, kuten marjastukseen ja sienestykseen liittyvät tuotteet, esimerkiksi kurssit. Lisäksi osa tähän ryhmään kuuluvista on kiinnostunut liikuntaharrastuksista. Mielenkiintoista on, että tälle ryhmälle ei vastauksissa nähty tarpeelliseksi tarjota oppimiseen tai kulttuuriin liittyviä elämysellisiä tuotteita.

Ulkomaalaisten matkailijoiden kohdalla asiantuntijat liittivät luontomatkailun hyödyntämismahdollisuudet useimmin metsiin liittyviin tarinoihin ja historiaan, suomalaiseen varhaisperinteeseen, eräkulttuuriin ja mystiikkaan. Oletuksena on tällöin, että ulkomaalaisesta ryhmästä löytyy elämyshakuisia, niin kulttuurista kuin luonnostakin kiinnostuneita asiakkaita.

Toisaalta vastaajat katsoivat, että kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin liittyvät wellness-tuotteet voisivat olla tärkeä ulkomaalaisille matkailijoille tarjottava tuote. Myös paikallisen kulttuurin, asukkaiden ja elinkeinojen tuotteistaminen voi tarjota mahdollisuuksia tälle ryhmälle. Se, mikä kotimaiselle matkailijalle voi olla arkista ja tylsää, saattaa tarjota eksoottisen elämyksen vieraasta kulttuurista saapuvalle. Lisäksi vieraiden kohtaaminen tarjoaa paikalliselle väestölle uusia kokemuksia. Esiin nousivat myös erilaiset oppimiseen ja luontoharrastuksiin liittyvät matkat. Listasta puuttuvana tuotteistamisen mahdollisuutena vastaajat esittivät eläin- ja kasvilajiston ”bongaamisen”.

Sen sijaan ulkomaalaisten matkailijoiden liikuntaharrastuksia ei nähty tuotteistamisen mahdollisuutena suomalaisessa luontomatkailussa. Tämä kertoo ehkä siitä, että liikuntaharrastuksissa kohdemaalla ei ole välttämättä suurta merkitystä. Eräs panelisti pohtikin omakohtaisesti sitä, mikä suomalaisuuden rooli voi olla tuotteessa ja sen esillepanossa:

”Jos minua kiinnostaa laskettelu laskettelukeskusten ulkopuolella vuorten rinteillä, on melko lailla sama käynkö lumivuorilla eteläamerikkalaisilla, aasialaisilla vai eurooppalaisilla vuorilla. Taloudelliset resurssit, kaverit, sattuma ohjaavat enemmän kuin intohimo chileläiseen laskettelumaailmaan. Sama pätee suomalaisen metsän tuotteistamiseen”.

Harrastajia kiinnostavat lähinnä harrastusmahdollisuudet ja harrastamisen edellytykset, eivät niinkään kohdemaan kulttuuriin liittyvät seikat. Käänteisesti tämä merkitsee sitä, että harrastamisen edellytykset ja harrastajien arvostukset on otettava huomioon matkailukohdetta kehitettäessä. Harrastusmahdollisuuksien kehittämiseen ja niiden kohderyhmämarkkinointiin tulisi panostaa.

Voimakkaimmin asiantuntijoiden näkemykset hajautuivat elämyshakuisille matkailijoille ja virkistysjille suunnattujen palvelujen tuotteistamisen mahdollisuuksista. Tämä kertonee siitä, että tähän ryhmään kuuluu hyvin erilaisia elämyksiä hakevia asiakkaita. Yhtä ylivoimaisesti tärkeintä tuotteistamisen mahdollisuutta on siten vaikea nimetä. Elämyshakuisten erilaiset tarpeet tuottavat myös yhteensovittamisen haasteen. Tässä ryhmässä erilaisten asiakassegmenttien määrittäminen on siten erityisen olennaista liiketoiminnan kehittämiseksi.

Luontoharrastajille suunnatuissa tuotteissa korostui luonnollisesti asiapitoinen tarjonta, luontoon tutustuminen, lajien bongaus ja metsien ekologiaan liittyvät tuotteet. Vastaajat arvelivat luonnon rauhan, siihen liittyvien henkisten arvojen sekä toisaalta luonnontuotteiden ja niillä selviytymisen olevan luontoharrastajien kiinnostuksen kohteena. Huomiota voidaan kiinnittää myös muutaman vastaajan valitsemaan vaihtoehtoon, että luontoharrastajatkin saattavat innostua metsiin liittyvästä varhaisperinteestä tai muista elämyksellisemmistä elementeistä, kuten metsästä erilaisten tapahtumien näyttämönä. Luontoa tunteville tällaisten tuotteiden tuottaminen saattaa kuitenkin olla ammatillisesti haastavampaa kuin maallikoille.

Vastaajat arvioivat varttuneiden matkailijoiden ja virkistysjien kiinnostuvan ennen kaikkea hyvinvointiin ja historiallisiin kertomuksiin ja perinteeseen liittyvistä tuotteista. Tälle matkailijaryhmälle metsä on kiinnostava siihen liittyvän kulttuurin ja ehkä nostalgistenkin muistojen vuoksi, eikä pelkkänä luonnonympäristönä. Tämä matkailijasegmentti nähtiin vähiten kiinnostuneena luontoon liittyvästä oppimisesta, metsästyksestä tai survival-henkisestä retkeilystä.

Paras mahdollisuus houkutella lapsiperheitä metsään saattaa olla metsän tuotteistaminen oppimisympäristönä, jossa luonnon, ekologian ja lajien tuntemus on keskeisellä sijalla. Vas-

taajat arvioivat lapsiperheiden olevan kiinnostuneita myös luonnontuotteiden hyödyntämisestä. Yllättävää oli, ettei metsää nähty tämän ryhmän kohdalla potentiaalisena tapahtumien näyttämönä; metsästä ei paneelin näkemyksen mukaan liene ”puuhamaiden” kilpailijaksi, vaikka toisaalta varhaishistoria tai metsän mystiikka saattaisivat tarjota tähän mahdollisuuksia. Lapsiperheiden ei myöskään nähty kiinnostuvan hyvinvointituotteista tai metsän luonnonrauhasta, vaan enemmän aktiivisuutta edellyttävistä tuotteista.

Myös kesämökkiläisille kohdistuvaa tarjontaa koskevat näkemykset hajautuivat voimakkaasti, mikä kertonee lähinnä siitä, että tämäkin ryhmä on pohjimmiltaan hyvin heterogeeninen. Voimakkaimmin panelistit uskoivat mahdollisuuksiin, joita syntyy paikallisten ihmisten kohtaamisesta ja paikallisiin elinkeinoihin tutustumisesta. Mökkiläisiä kiinnostavia tuotteita saattaisi syntyä myös luonnontuotteiden hyödyntämisestä sekä esimerkiksi metsässä järjestettävistä tapahtumista. Sen sijaan vastaajat katsoivat kesämökkiläisten olevan vähemmän kiinnostuneita liikuntaan, hyvinvointiin, metsästyksen tai survivaliin liittyvistä tuotteista. Lisäksi paneelissa arvioitiin, että kesämökkiläiset tarvitsevat usein enemmän kiinteistön ylläpitoon kuin matkailuun liittyviä palveluja.

Kyselyssä mainittujen matkailija- ja virkistäytyjätyyppien ohella asiantuntijat nostivat esiin erilaiset special interest -ryhmät, kuten metsästäjät tai luontoammattilaiset. Myös yritysasiakkaat tulkittiin selvästi omaksi ryhmäkseen. Nuorille kaupunkilaisille suunnattuja tuotteita tulisi myös kehittää. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi liikunnalliset tuotteet, jopa selviytymiskurssit tai toisaalta paikalliseen kulttuuriin tai metsien varhaisperinteeseen liittyvät elämykselliset tuotteet tai tapahtumat. Perinteisemmän matkailukäsityksen ohella nousi esiin myös satunnaisten ohikulkijoiden tarpeet virkistyä luonnossa. Ohikulkija saattaisi hyödyntää esimerkiksi liikunnallisia tuotteita, samoin mahdollisuutta hiljentyä ja rauhoittua luonnossa tai osallistua johonkin tapahtumaan.

”Innovatiivisuus tulee erilaisten elementtien yhdistämisen kautta sekä osaavasta asiakaslähtöisyydestä.”

Erikoistuminen perustuu markkinoiden tarkkaan tuntemukseen. Jo tällä karkealla asiakastyyppittelyllä tehty harjoitus antaa osviittaa siitä, että matkailutuotteen koostumus on mietittävä tarkkaan. Myös eri asiakastyypin yhdistely tuottaa uusia vaihtoehtoja matkailumarkkinoinnin kehittämiseen. Taulukkoa 7 on mahdollista lukea eri asiakastarpeiden yhdistelemistä varten: millä asiakastyypeillä on samankaltainen kysyntäprofiili? Asiantuntijavastauksissa esimerkiksi katsottiin tärkeäksi paikallisten asukkaiden kohtaaminen, arkiset askareet ja paikalliset elinkeinot mahdollisuutena sekä ulkomaisille matkailijoille että kesämökkiläisille, jotka periaatteessa vaikuttavat toisistaan hyvinkin poikkeavilta ryhmiltä. Vastaavasti luonnontuotteisiin perustuvien tuotteiden katsottiin houkuttelevan sekä omatoimisia matkailijoita että lapsiperheitä, oppimiseen nojaavat tuotteet sopivat sekä lapsiperheille että luontoharrastajille jne.

6.3 Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön liiketoiminnan kehittäminen

Tuotteistaminen ja palvelukokonaisuuksien rakentaminen vaativat yrityksiltä monipuolista osaamista ja taitoja. Kyselyssä tiedustelin asiantuntijoilta luontomatkailuun ja metsien virkistyskäyttöön suuntautuvien yritysten menestystekijöitä sekä osaamiseen ja tietotaitoon liittyviä ongelmia ja kehittämiskohteita. Lisäksi tarkastelin alan toimintaedellytyksiä ja niiden kehittämistä.

6.3.1 Millainen on menestyvä luontomatkailuyritys?

Luonnehtiessaan matkailu- ja virkistyspalveluita tarjoavien yritysten menestymisen edellytyksiä, asiantuntijat totesivat, että yrityksissä tulee huomioida normaalit, alasta riippumattomat liiketaloudelliset edellytykset kuten taloushallinto, toiminnan tehokkuus, toimiva ja todennukainen markkinointiviestintä ja brändin johtaminen. Näiden yleisten yritystoimintaan liittyvien vaatimusten lisäksi matkailualalla korostuu erityisesti asiakkaiden ja markkinoiden tunteminen sekä yhteistoimintaverkoston hallinta. Hyvät yhteistyökumppanit ovat tärkeitä, sillä luontomatkailuyritykset ovat usein pieniä. Seuraavat asiantuntijoiden kuvailemat konkreettiset esimerkit nostavat esiin asiantuntijoiden tärkeinä pitämiä menestyksekkään luontomatkailuyrittämisen piirteitä.

Esimerkki yritystoimintaan liittyvästä innovaatiosta: Bellavista Lodge

Ecuadorilainen Bellavista Lodge tarjoaa majoitusta, ravintolapalveluja, yksityisen suojelualueen, leirikoulumahdollisuuden ja tutkimusaseman. Yritys toimii yksityisellä maalla ja sen maanhankinta tapahtuu säätiöityjen vapaaehtoisrahojen turvin. Yrityksen toimesta on suojeltu kymmeniä tuhansia hehtaareja metsää sekä omalla että yhteistyökumppanien mailla. Matkailijoilla on käytössään kymmeniä kilometrejä omaa polkuverkkoa. Vakituisen henkilöstön lisäksi toiminnassa on mukana yhteistyökumppanien oppaita, vapaaehtoisia ja tutkijoita.

Innovatiivista Bellavista Lodgen toiminnassa on suojelun, yksityisen bisneksen ja kansalaisjärjestötoiminnan onnistunut, myös kaupallisesti menestyvä kombinaatio.
www.bellavistacloudforest.com

Ecuadorilaisen matkailuyrityksen esimerkissä yhteistyöverkoston merkitys yhden yrityksen toiminnassa näkyy yrityksen tavassa jakaa toiminnan resursseja yhteistyökumppaneidensa kesken: maa-alueita, reittejä ja henkilöstöä. Esimerkissä yhdistyvät myös eri osaamisalueiden yhdistäminen toisiinsa. Suojelu-, tutkimus- ja matkailuosaaminen luovat monipuolisen kokonaisuuden, jossa on tilaa niin tutkijoille, ammattilaisille kuin koululaisillekin.

Esimerkki yritystoimintaan liittyvästä innovaatiosta: Finnature Oy

Finnature Oy järjestää lintumatkoja. Yritys on erikoistunut liiketoiminnassaan ulkomaalaisten, erityisesti englantilaisten lintuharrastajien harrastusmatkailuun. Liikeideana on verkottuminen erikoisosaajien kanssa täyden palvelun luontoretkien tuottamiseksi, lähtien asiakkaiden noutamisesta lentokentältä. Oma henkilöstö organisoii ainoastaan lintumatkat ja kaikki muut matkan osat kuten majoitukset, ateriat, opastukset ja kuljetukset ostetaan alihankkijoilta. Yritys itse keskittyy ydinosaamiseensa: lintuihin ja niiden kuvaamiseen.

Yrityksen innovatiivisuus piilee sen verkostomaisessa toimintatavassa ja hyvässä matkailukanavien hallinnassa.
www.finnature.fi

Lintumatkoja järjestävä yritys esimerkki korostaa alueellisten, kansallisten ja kansainvälisten kumppanuuksien merkitystä asiakasvirtojen houkuttelemiseksi ja palvelemiseksi. Esimerkissä yrityksen ammattiosaaminen on toiminnan keskeisin vahvuus ja samalla asiakassegmentointi on tehty riittävän suppeaksi, minkä ansiosta toiminta on korkealaatuista. Esimerkkiyrityksen tapauksessa asiakkaat ovat valmiit maksamaan yrityksen syvällisestä luontotuntemuksesta ja

substanssiosaamisesta. Koska yritys itse on keskittynyt pelkästään avainosaamiseensa eli opastuspalveluihin, lintujen ja luonnoneläinten tarkkailuun ja valokuvaukseen, on se matkailun kokonaispalveluiden osalta verkostoitunut laajasti muiden yritysten kanssa. Verkstomainen toimintatapa on auttanut yritystä välttämään suuret investoinnit esimerkiksi majoituskapasiteettiin toiminnan alussa. Yritys on myös valinnut kohderyhmänsä huolella. Asiakkaiden tarpeiden tuntemus on hankittu tiiviillä yhteistyöllä asiakkaiden kotimaiden matkatoimistojen ja matkanvälittäjien kanssa. Yritys ei resurssiaan säästääkseen markkinoi tuotteitaan suoraan kuluttajille, vaan markkinointi kohdistuu matkanjärjestäjiin, jotka hoitavat kuluttajamarkkinoinnin kohdemaassa. Esimerkkiyritys tuntee siten tuotteidensa jakelutien hyvin.

Esimerkki luontomatkailun tehokkaasta tuotteistamisesta: Nordic Sports Fitness Park™

Nordic Sports Fitness Park™ on saksalainen tuotemerkki, joka on tuotteistanut muun muassa sauvakävelyn ja murtomaahiihdon. Tuotemerkin alla myydään ”unohtumattomia elämyksiä” lajiharrastuksen parissa. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaalle vuokrataan välineitä, tarjotaan reittejä, karttoja sekä valmiita kunto-ohjelmia jne. Tuotemerkillä myydään kokonaisvaltaista palvelua kunkin asiakkaan tarpeiden mukaan.

Tämän lisäksi – missä piilee tuotemerkin innovatiivisuus – yhtiö myy liiketoimintakonseptinsa käyttöoikeuksia. Suomessa tuotemerkillä on toimipaikkoja Helsingissä ja Lapissa.
www.nordic-fitness-park.de

Liikuntatuotemerkkiä koskeva esimerkki havainnollistaa, miten tuotteistaminen voidaan viedä äärimmäisen pitkälle. Esimerkkiyritys itse keskittyy hallitsemaan tavaramerkkiään; varsinaisen matkailupalvelun järjestävät yhteistyöyritykset kussakin kohteessa. Jälleen korostuu yksittäisen yrityksen ydiosaamisen yhdistäminen toimivaan yhteistyöverkoston. Matkailutuotteen arvon syntyminen on siten hahmotettava koko palveluketjun osalta, ei pelkästään yhden yrityksen oman tuotteen tai toiminnan osalta.

Esimerkkiyritysten kuvaamien vahvan profiloitumisen ja verkstomaisen toimintatavan ohella menestyvien yritysten ajateltiin tunnistavan ja hyödyntävän oman toimintaympäristönsä vahvuuksia. Tämä voi tarkoittaa niin ympäristöstä löytyviä maisemaelementtejä kuin vaikkapa sääolojakin. Yrityksen tulee olla joustava ja nopeasti reagoiva esimerkiksi säätilanteen muutoksiin. Retkiluistelua teräsjäällä on tarjottava silloin kun jää on juuri parhaimmillaan. Monelta ohjelmopalveluyritykseltä saattaa kuitenkin puuttua juuri sille sopiva toimintaympäristö, jossa tuote voidaan toteuttaa niin, että matkailija saa tuotteeseen sopivan elämyksen tai niin, ettei aiheuteta haittaa muille ympäristön toimijoille.

6.3.2 Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön yritystoiminnan kehittämisen haasteet

”Lähes kaikki hallitsevat huonosti substanssin ja tarjoavat samaa nokipannukahvitasoa mennen siitä mistä aita on matalin.”

Menestyksekkään yrityksen tuntoimerkit nähtiin paneelissa myös käänteisesti yritystoiminnan ongelmina. Avainosaamiseen keskittyminen ja tuotteen rakentaminen yhteistyöverkoston avulla ei ole ongelmatonta. Taulukossa 8 on lista tunnistetuista luontomatkailuun liittyvistä ongelmista.

Taulukko 8. Luontomatkailuyritysten ongelmia.

Asiakaslähtöisyyden puute	Rajalliset resurssit on hajautettu liian laajalle Pyritään tarjoamaan kaikkea kaikille ja tekemään kaikki itse, jolloin laatu ja osaaminen kärsivät Asiakkaiden tarpeista ei ole riittävästi tietoa tai sitä ei osata käyttää Segmentoiminen on erittäin riskialtista ilman kunnan asiakastuntemusta Myös rohkeutta ja omaperäisyyttä puuttuu
Liiketoimintaosaamisen puute	Jakelutietä ei tunneta ja markkinointiosaaminen on heikkoa Yrittäjillä puutteelliset yrittämisen taidot: puuttuu tuoteosaamista, palveluosaamista, liiketalouden osaamista, markkinointiosaamista
Palveluosaamisen puute	Ei ole riittävä kielitaitoa Heikot sosiaaliset taidot Massatuotteet Kireät aikataulut Aitous puuttuu tuotteen sisällössä (liian nopea ja epäeettinen kokemus)
Ammattitaidon puute	Substanssiosaaminen heikkoa Ei omaa uskottavaa suhdetta luontoon, mikä heijastuu toiminnan kaikilla osa-alueilla Matkailualan koulutus on heikko Alan massakoulutus, eräopaskoulutus, ei anna kunnan valmiuksia
Yhteistyön puute	Ei kansainvälisiä kontakteja tai yhteistyöverkostoja
Alan luonne	Kannattavuus on melko heikko ja matkailuyrityksen kehittäminen on silloin vaikeaa Sesonkien välisiin aikoihin ei ole löydetty riittävästi toimintaa, jolloin alalla on osa-aikayrittäjyyttä ja pätkätöitä.

Yritystoiminnan kehittämishaaste kulminoituu asiakaslähtöisyyteen. Tämä tarkoittaa toisaalta tuotteistamisen osaamista, mutta myös erilaisten asiakastarpeiden yhteensovittamista. Yrityksen tasolla haaste merkitsee tuotteistamisen rajojen oivaltamista: metsä on samanaikaisesti tehtävä matkailijalle helposti koettavaksi ja samalla ylläpidettävä sen elämyksellisyyttä ja vetovoimaisuutta ja varottava tuotteistamasta kohdetta liikaa. Jos yrityksen tuotteena on mahdollisuus nähdä villieläimiä, edellyttää kunnollinen tuotteistaminen havainnoinnin turvallista järjestämistä. Ylituotteistettu kokemus voi kuitenkin olla epäaito. Tuotteistamisen oikea aste on varmistettava asiakaskohtaisesti: luonnon keinotekoistaminen voi vähentää vetovoimaa, joka on ollut alunperin syynä asiakkaan saapumiseen. Eri asiakkailla raja kulkee eri kohdissa.

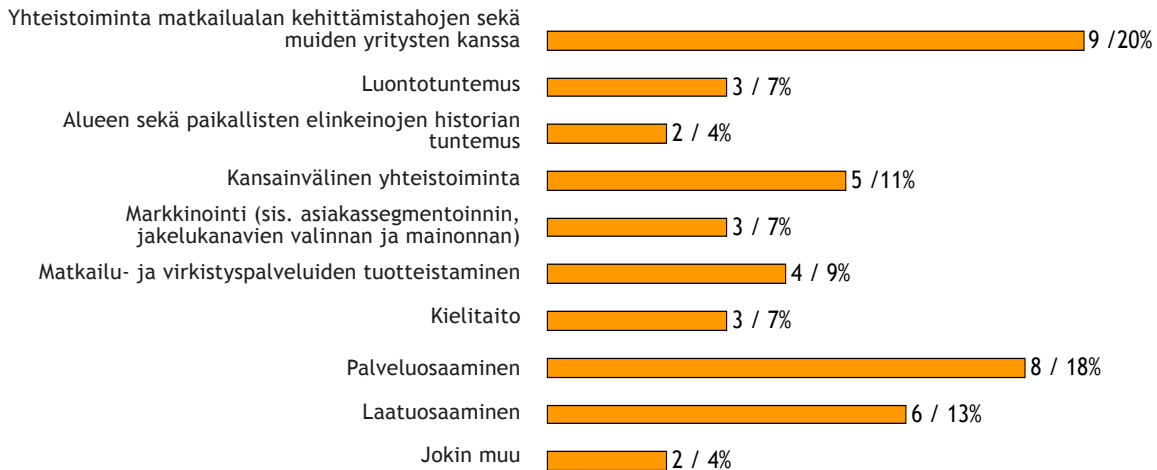
Matkailukeskittymien tasolla haasteeksi nousee myös matkailurakentamisen periaatteet ja tehokkuus. Asiantuntijat korostivat, että luontomatkailussa toimitaan bisnes- ja suojelutoiminnan rajalla, usein jopa varsinaisilla suojelualueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Tämä asettaa toiminnalle erityisvaatimuksia. Luonnonympäristön pilaantuminen tai muovautuminen syö myös toiminnan omaa perustaa, jos se vaikuttaa asiakkaan elämykseen.

Luontomatkailun kehittäminen edellyttää asiantuntijanelistien mukaan sen eri osamisalueiden tasapainoista yhdistämistä. On siis kehitettävä ja panostettava yhtä aikaa sekä matkailuliiketoiminnan perustana olevaan substanssiosaamiseen että matkailun ja liiketoiminnan osaamiseen. Substanssiosaamisessa koettiin ongelmaksi se, että esimerkiksi oppaiden tietotaso saattaa olla alhaisempi kuin harrastajien ja asiakkaiden tietotaso. Alalle tarvitaan siten asiantuntevia, koulutus- ja harrastuspohjan omaavia ihmisiä.

”Miten paljon enemmän luontomatkailutuote on kuin ’matka luontoon?’”

Tuotteistamisen osaaminen puolestaan perustuu asiantuntijoiden käsityksen mukaan laajennettuun tuotekäsitykseen sekä matkailun arvoketjun hallintaan. Tämä merkitsee erilaisten varsinaisen matkailutuotteen ohella tarjottavien palveluiden ja tuotteiden yhdistämistä kokonaisuuteen, mikäli se tarjoaa asiakkaalle hänen toivomaansa lisäarvoa. Tällaisia laajenemispintoja tarjoavat esimerkiksi luonnontuoteala (ruoka, käsityöt), puutuoteala (puutuotteet), arkkitehtuuri (puurakentaminen) sekä kustannustoiminta (kirjat). Miten siis varsinaista tuotetta, esimerkiksi luonnon kokemista, siellä liikkumista tai siihen liittyvää oppimista voitaisiin täydentää erilaisilla ympäristöä, luontoa tai maantiedettä koskevalla tiedolla, hyvinvointiin tai liikuntaan liittyvillä palveluilla, kulttuuria ja paikallisuutta koskevilla tarinoilla, uudella teknologialla tai vaikkapa puuarkkitehtuurilla ja puutuotteilla?

Matkailun arvoketjun hallintaan liittyy myös matkailutoimintaa harjoittavien yritysten ja maanomistajien välinen yhteistyö. Tämä koskee erityisesti alueita, joissa luontomatkailua harjoitetaan yksityismetsissä tai joilla yksityismetsien metsänhoito vaikuttaa luontomatkailun toteuttamisen edellytyksiin, esimerkiksi maisemaan. Maanomistajien ja liiketoimintaa harjoittavien luontomatkailuyritysten välisten yhteistyömallien kehittäminen on asiantuntijoiden mukaan merkittävä haaste.



Kuva 16. Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön liiketoiminnan keskeisimmät osamisalueiden kehittämisen painopisteet (15 vastaajaa).

Asiantuntijavastausten mukaan luontomatkailun tulevan kehityksen ennakointi on vaikeaa, koska asiakkaiden arvot ja odotukset muuttuvat nopeasti. Tämä edellyttää yrityksiltä jatkuvaa markkinoiden tutkimista. Yritysrakenteen ollessa pienyritysoittoinen tämä on haasteellista ja lisää kattavan perustutkimuksen tarvetta. Myös virkistyskäytön aluetaloudellisten vaikutusten tutkiminen parantaisi ymmärrystä toiminnan luonteesta ja yhteistyön edellytyksiä eri toimijoiden kesken.

Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijat laittoivat painoarvon mukaiseen järjestykseen ensimmäisellä kierroksella tunnistetut osaamisen kehittämistarpeet. Asiantuntijat valitsivat keskeisimmiksi osaamisalueiksi yhteistoiminnan (niin kansainvälisen kuin kotimaisenkin) kehittämisen sekä laatuun liittyvän osaamisen (kuva 16). Listan ulkopuolelta mainittiin erityisesti sosiaaliset taidot.

6.3.3 Luontomatkailun toimintaympäristön kehittämishaasteet

Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön elinkeinotoiminnan kehittämisestä muodostuu asiantuntijapaneelistien vastausten perusteella visio, jossa luontomatkailua tulisi kehittää laajana verkostomaisena toimialana, joka kehittää innovatiivisia yhteistyömuotoja eri sektoreiden väliin. Tällöin kehittämisen haasteeksi nousee myös joitakin erityisiä yritysten toimintaympäristöön liittyviä tekijöitä. Näistä yksi keskeinen on julkisen sektorin yhteistyö. Matkailun kehittäminen on perinteisesti kuulunut kauppa- ja teollisuusministeriölle, kun taas luonnonsuojelu ja maankäyttö kuuluvat ympäristöministeriölle ja metsätalous maa- ja metsätalousministeriölle. Näiden ministeriöiden alaisuudessa toimii luontomatkailun organisaatioita, joiden yhteistyövalmiuksia epäiltiin asiantuntijapaneelissa. Hallinnon sektoreiden välinen yhteistyö ja tavoitteiden koordinointi voi olla näille toimijoille uutta.

Julkiseen sektoriin liittyvänä yksittäisenä ongelmana paneelissa mainittiin myös valtion tukipolitiikka, jonka yksi vastaaja epäili kohtelevan matkailualan yrityksiä ja järjestöjä, kuten Suomen Latua, epätasa-arvoisesti ja vääristävän kilpailua. Matkailuyritysten näkökulmasta ongelmana nähtiin joissakin vastauksissa myös jokamiehen oikeudella tapahtuva luonnossa liikkuminen, sillä omatoimiset virkistäytyjät eivät juurikaan käytä yrittäjien palveluita. Toisaalta tämä ongelma käännettiin paneelissa myös toisin päin: yrittäjien tulisi kehittää tuotteita, jotka kiinnostavat tätä ryhmää. Esimerkiksi opastusviestintään liittyvät palvelut saattavat olla tärkeä palvelulisiä jokamiesretkeilijöiden tarvitsemien peruspalveluiden (huolto, majoitus, ruoka) ohella.

”Siinä vasta innovatiivisuutta tarvitaankin, kun pitäisi repiä elämysellistä matkailumaisemaa alueelta, jolla on tehty hakkuita.”

Matkailu- ja virkistystarkoituksiin sopivan metsäluonnon, erityisesti helposti saavutettavien (asuintaajamien ja lentokenttien lähialueilla sijaitsevien) erämaametsien, vanhojen metsien ja virkistysmetsien säilyminen nähtiin tärkeänä alan tulevaisuuden kannalta. Asiantuntijat suhtautuivat vastauksissaan melko kriittisesti nykyisiin talousmetsien käsittelytapoihin, jotka ovat heidän mukaansa johtaneet siihen, että monilla alueilla kulkukelpoisia ja retkeilyyn houkuttelevia metsäalueita on liian vähän. Erityisen ongelmallisina pidettiin ojitusalueita, juuri harvennettuja tai päätehakattuja alueita sekä vesoittuneita ja heinittyneitä hakkuualueita. Suojelualueilla matkailun tarvitsema palvelurakenne (reitit, opasteet) on paneelistien mukaan yleensä kunnossa. Kuitenkin suojelun tason säilyttäminen nähtiin vielä merkittävänä tulevaisuuden haasteena. Jos esimerkiksi matkailun tuotteita rakennetaan biodiversiteetin varaan, on sen säilyminen myös turvattava.

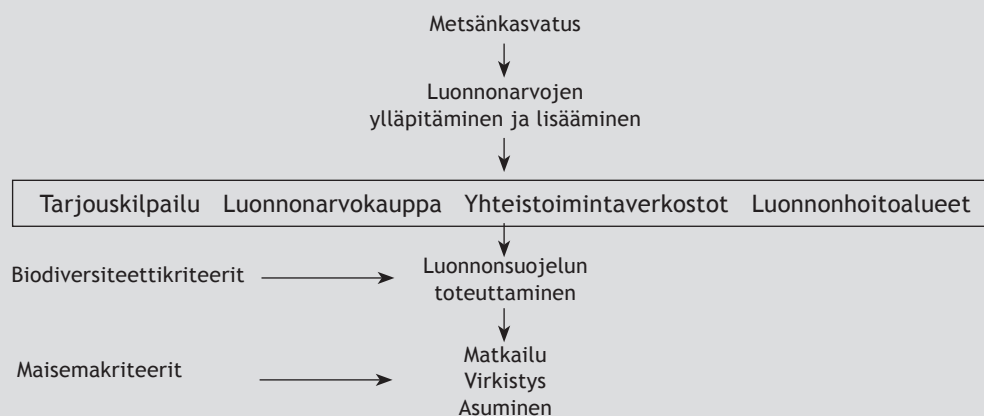
Metsäluonnon maisemallisten arvojen ylläpitäminen on suojelualueiden lisäksi tärkeää matkailualueilla, asutuskeskusten ympäristöissä ja vapaa-ajan asumisen keskittymissä. Suojelualueiden ulkopuolella haasteena on kehittää yksityismetsien puunkäytön ja muiden käyttömuotojen yhteensovittamisen toimintamalleja esimerkiksi virkistysarvokaupan tyyppisesti, jolloin olisi mahdollista vaikka ”vuokrata” metsämaisemaa. Tällä mallilla metsänomistaja saa tuloa maisemahyötyjen tuottamisesta. Muita asiantuntijoiden mainitsemia mahdollisia toimintaympäristön kehittämistoimenpiteitä olivat erilaiset korvausmallit sekä toimijoiden välisen yhteisen keskustelun lisääminen.

Luonnonarvokauppaan liittyviä ansaintamahdollisuuksia

Luonnonarvokauppa on maanomistajan vapaaehtoisuuteen perustuva luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi kehitetty menetelmä, jota on kokeiltu eri puolilla Suomea. Sen tavoitteena on täydentää muita luonnonsuojelukeinoja ja myös laskea suojelun kustannuksia. Sen piiriin kuuluvat kohteet on yleensä suojeltu määrääjäksi. Neuvottelu on kohdistunut joissakin tapauksissa myös kohteisiin, joissa metsänomistaja sitoutuu toimenpiteisiin luontoarvojen säilyttämiseksi: lisäämään lahoppuun määrää, raivaamaan kuusikkoa, laiduntamaan, niittämään tai ennallistamaan pienveden. Kokemukset luonnonarvokaupasta ovat olleet pääasiassa positiivisia, sillä maanomistajat ovat ottaneet sen myönteisesti vastaan (esim. Kumela & Koskela 2006).

Luonnonarvokaupassa on kokeiluluonteisesti pyritty luomaan markkinat aineettomille ekosysteemin tuottamille luonnonarvoille. Koska tällaisia markkinoita ei ole aikaisemmin ollut olemassa, on kokeilujen yksi keskeinen sisältö ollut arvottamis- ja hinnoittelukäytäntöjen luominen. Maanomistajan tueksi on muun muassa kehitetty tukipaketteja ja mallitettu kohteita, luotu tuoteselosteita sekä menetelmiä arvioida hakkuutulon menetystä. Luonnonarvokauppa on myös pyritty sovittamaan osaksi tilojen muita metsänhoitotavoitteita. Luonnonarvojen hinnoittelu ja tuotteistaminen onkin ollut yksi vaikeimmista asioista kokeiluhankkeissa (Kumela & Koskela 2006, Gustafsson ym. 2006).

Luonnonsuojelupolitiikan uusissa kokeiluhankkeissa on testattu tapoja, joilla metsänomistajan on mahdollista saada rahallista korvausta tuottamistaan luonnonarvoista. Luonnonarvokaupassa syntyvät markkinat ovat perustaltaan poliittikkavetoiset: biodiversiteetin suojelutavoitteet luovat kysyntää luonnonarvoille. Luonnonarvokaupassa liikkuvat korvaussummat eivät sinänsä mahdollista suoraa luonnonarvoihin perustuvaa liiketoimintaa, mutta osana tilan taloutta ne tuovat siihen oman lisänsä. Lisäksi luonnonarvot voivat tuottaa ansaintamahdollisuuksia muilla elinkeinotoiminnan lohkoilla, tärkeimpänä esim. matkailussa.



Luonnonarvokaupalla onkin vahva yhtymäpinta luontomatkailun kehittämiseen. Delfoi-kyselyssä luontomatkailun yhdeksi keskeiseksi kysymykseksi nousi, miten luonnonarvojen hyödyntäminen liiketoiminnassa organisoidaan maanomistuksen kannalta. Usein maanomistaja tuottaa arvoja, joita joku muu taho hyödyntää liiketoiminnassaan.

Luonnonarvokaupassa syntyneitä suojelualueita on myös käytännössä hyödynnetty matkailun tarpeisiin. Toisaalta esiin on noussut myös se, että pelkkien biodiversiteettikriteerein toteutettu suojelu ei välttämättä ole matkailun tarpeisiin sopivinta, vaan usein esimerkiksi kauniit maisemakohteet pitäisi myös suojella. Voisiko tulevaisuudessa suojelussa nostaa biologisten kriteerien rinnalle myös muita kriteerejä, esimerkiksi ”maisema-arvokaupan” muodossa? Maisema- ja virkistysarvokauppa muodostaakin eräänlaisen arvoketjun aukon matkailun ja virkistys- ja markkinaperustaisen suojelun välille.

Metsien uudet käyttöpaineet, esimerkiksi lisääntyvä puuenergian tuotanto tai puun käyttö liikennepolttoaineiden raaka-aineena lisäävät metsien käyttöpainetta (ks. myös Helynen ym. 2007). Tämä saattaa johtaa metsän eri käyttömuotojen yhteensovittamisen haasteen kasvamiseen. Tällöin riskinä on luontomatkailun suuntautuminen yhä harveneviin kohteisiin (esim. kansallispuistoihin ja muille suojelualueille), jotka kuormittuvat liikaa. Ruuhkaisuus ja ympäristön kuluminen taas heikentävät kohteen vetovoimaisuutta, jolloin sopivien kohteiden puutteesta tulee todellinen pullonkaula alan kehittämislle. Asiantuntijapaneeli esitti ongelman ratkaisemiseksi matkailu- ja virkistyskäytön huomioon ottamista metsäsuunnittelussa sekä metsätalouden rahoituksessa (esim. yhteishankkeet ja Kemera-tukien kohdistaminen).

Metsänkäyttöön ja toimijoiden yhteistyöhön liittyvien haasteiden ohella asiantuntijapaneelissa nousi esiin huoli asiakaskunnan luonnossa liikkumisen tavoista ja tottumuksista. Nähtiin, että mukavuudenhalu ja vieraantuminen luonnosta saattavat muodostua esteeksi luontoon suuntautuvalla matkailulla tai virkistyksellä. Konkreettisia esimerkkeinä luonnon luotaantyöntävydestä mainittiin hirvikärpäsien aiheuttama haitta sekä petopelko. Asiantuntijat esittivätkin, että varsinkin nuorten aktivoiminen luontoliikuntaan ja metsien virkistyskäyttöön on edellytys alan tulevaisuudelle.

Kyselyn toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin asettamaan edellä esiin nousseita luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön toteuttamiseen liittyviä ongelmia ja haasteita tärkeysjärjestykseen sen mukaan, minkä haasteiden ratkaiseminen on tärkeintä alan elinkeinojen kehittämisen kannalta.



Kuva 17. Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön tärkeimmät haasteet (15 vastaajaa).

Vastauksissa tärkeimmäksi luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön haasteeksi nousi eri metsäkäyttömuotojen yhteensovittaminen sekä matkailu- ja virkistyskäyttöön sopivien alueiden riittävyuden turvaaminen (kuva 17). Siihen liittyy myös matkailu- ja virkistysliiketoiminnan sekä metsänomistajien tavoitteiden yhteensovittaminen. Seuraavaksi suurimmaksi haasteeksi nostettiin markkinatiedon, asiakkaiden segmentoinnin ja matkailupalveluiden myyntikanavien parantaminen sekä matkailun verkostojen ja yhteistyön kehittäminen. Uusina haasteina asiantuntijat nostivat esiin metsiensuojelun ammattimaisen toteuttamisen, asiantuntevan henkilöstön saamisen alalle sekä alan yrittäjien ja toimijoiden liiketoimintaosaamisen parantamisen.

Haasteiden tärkeyttä perusteltiin vastauksissa muuan muassa sillä, että käyttömuotojen ristiriidat tulevat matkailun kehittyessä ja lähivirkistyskäytön lisääntyessä kasvamaan. Lisäksi vastaajat moittivat suomalaisen suojelun tasoa heikoksi kansainvälisessä vertailussa: heidän mielestään Suomesta suojelualueilta on vaikea löytää luonnontilaista metsäekosysteemiä ja harvinainen eläinlajisto saattaa olla vähäistä hoidon ja ennallistamistoimien puutteen vuoksi. Ongelmia saattaa aiheuttaa myös suunnittelematon matkailukäyttö ja sen aiheuttama häiriö suojellulle alueelle.

Tulevaisuudessa matkailua on kehitettävä muuallakin kuin suojelualueilla, koska esimerkiksi matkailun kasvu ruuhkauttaa suositut alueet ja alentaa niiden vetovoimaa. Sen vuoksi on tärkeää luoda pelisääntöjä matkailun ja muiden käyttömuotojen välille. Jos tätä perusasetelmaa ei kyetä ratkaisemaan riittävän hyvin, epäiltiin myös muiden kehittämisen osa-alueiden, kuten liiketaloudellisen osaamisen tai verkostoitumisen, jäävän vaikutuksiltaan tehottomiksi. Tämä ajattelutapa on yhtenevä matkailututkimuksissa esiintyvien näkemysten kanssa, joissa matkailun ensisijaisena menestystekijänä korostuvat vetovoimaiset kohteet ja esimerkiksi matkailun liiketoimintaosaaminen tai markkinointi ovat vasta sekundaarisia (ks. Saarinen 2006). Maankäytön suunnittelu, luonnonvarojen käytön yhteensovittaminen ja eri toimijoiden yhteistoiminnan kehittäminen nähtiin ensisijaisesti julkisen sektorin tehtävinä. Julkisen sektorin tehtäväkenttään katsottiin kuuluvan myös matkailun perusinfrastruktuurista huolehtimisen. Tässä tarvittaisiin yhteistyötä myös kuntien ja muiden julkisen sektorin toimijoiden kesken.

”Yhden maakunnan alueella kaikkien kuntien ei tarvitse tehdä omalle alueelle mahtipontista retkeilyreitistöä, jolloin kunnassa on oma, hyvin samantyylinen kuin naapurikunnassa. Ja sitten minkään kunnan alueella ei reittien ylläpitoon ja kehittämiseen ole paukkuja vaan kaikki ränsistyvät.”

6.3.4 Toimenpiteitä luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön kehittämiseksi

Asiantuntijaneelin esittämät toimenpiteet luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön kehittämiseksi liittyvät ongelma-alueiden mukaisesti liiketoimintaosaamisen tukemiseen ja kehittämiseen, profiloitumiseen, perusinfrastruktuurista huolehtimiseen, alan kehittämiskäytäntöihin ja julkisen sektorin rahoitukseen sekä toiminnan pelisääntöihin ja yhteistyöhön. Oheen on tiivistetty asiantuntijoiden kehittämisehdotukset.

Luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön kehittämisehdotukset

Liiketoimintaosaamisen tukeminen ja kehittäminen

- Markkinaosaamista eli asiakasryhmien ja jakeluteiden tuntemusta on lisättävä toteuttamalla säännöllisesti asiakas-, kävijä- ja yrittäjätutkimuksia esim. alueellisten luontomatkailusuunnitelmien pohjaksi (ks. kohta profiloituminen).
- Tuotteiden ja palveluiden laatutasoa on nostettava esim. laajentamalla laatujärjestelmiä palveluosaamiseen.
- Valtion on tuettava alan koulutusta, esim. yrittäjäkoulutusta, ja oppisopimuskoulutusta on lisättävä.
- Eräopastyypinen näennäistyöllistävä massakoulutus on lopetettava
- Valtion on satsattava tutkimukseen.
- Hyvinvointipalvelujen tuotteistamisosaamista tulee siirtää luontomatkailuun.
- Metsäopastoiminta on järjestettävä.

”Kehitys ei tule yrityksiin ulkoa päin, yrittäjä kehittää itse ja kun hän haluaa kehittyä ja lisätä tietojansa, tätä pitää tukea.”

Profiloituminen

- Toimenpiteitä ja monipuolisia palveluja on keskitettävä kiinnostaviin ja suosittuihin kohteisiin, joiden sesonki voidaan laajentaa ympärivuotiseksi.
- Eri keskittymissä tulee olla erilainen profiili ja brändi.
- Matkailun painopistealueilla tulee laatia alueelliset luontomatkailusuunnitelmat.
- Opastusviestinnän masterplanien laatiminen tulee nostaa osaksi luontomatkailusuunnitelmia.

Perusinfrastruktuurista huolehtiminen

- Valtion on turvattava riittävä luonnonsuojelun taso.
- Valtion on pidettävä huolta syrjäseutujen perusrakenteista, kuten liikenneverkosta ja tietoliikenneyhteyksistä.
- Matkailukeskusten rakennetun ympäristön laatuun on kiinnitettävä huomiota.

Alan kehittämiskäytännöt ja julkinen rahoitus

- Epäterveiden/elinkelvottomien yritysten tuki on lopetettava.
- Laadukkaita, kestäviä projekteja on tuettava niiden tekijöiden ja niihin sitoutuneiden ehdoilla.
- Pätkähankemyllystä on luovuttava ja satsattava suoriin yritystukiin hankkeiden sijasta. Toisaalta osa vastaajista totesi, etteivät suorat avustuksetkaan aina lunasta työpaikkaodotuksia.
- Tutkimustietoa tulee paremmin integroida osaksi kehittämishankkeita (esim. matkailurakentaminen ja sitä koskeva päätöksenteko ja asiakastarpeiden tunnistaminen ja huomioiminen); tutkimustieto ei saa jäädä vain kävijäkyselyiden tasolle.
- Perusedellytykset toiminnan aloittamisessa on ohjeistettava.
- On luotava alihankintapalvelujen kehittämismalli.
- Julkisen sektorin T&K-rahoituksen sektorirajoja on hälvennettävä ja kehittämistyöhön tarvitaan kaikkien ministeriöiden panostusta ja asiantuntemusta, ei vain MMM:n, YM:n tai KTM:n yksinään.
- KTM:n matkailustrategia pitää panna toimeen eri ministeriöiden näkökulmat huomioiden.

”Starttiraha ilman osaamista on huono lähtökohta, kuten alan yrittäjät itse toteavat.”

Toiminnan pelisäännöt ja mallit

- Pitää löytää selkeät pelisäännöt sille, miten julkisin varoin toteutetut virkistyspalvelut ja luontomatkailuyrittäjyys linkittyvät yhteen ilman, että virkistyspalvelut ”syövät” luontomatkailumarkkinat.

Yhteistyö ja verkostoituminen

- Markkinoinnin yhteistyötä alueiden ja sektoreiden välillä on lisättävä.
- Alan verkottumista on edistettävä ja monipuolistettava mm. tukemalla alan yritysten järjestäytymistä.
- Kansainvälisiä yhteyksiä on luotava tehostamalla kansainvälistä markkinointia ja lisäämällä kansainvälisten markkinoiden tuntemusta.
- Luontoalan asiantuntijajärjestelmää on kehitettävä kohti osaamiskeskustyyppistä rakennetta.
- Alalle on luotava kattava keskitetty tiedotus ja tutkimustiedon välitys.
- Kehitystyötä on kanavoitava enemmän asiantuntevien ja yhteyden omaavien kansalaisjärjestöjen kautta.
- On synnytettävä paikallisten asukkaiden yhteinen halu luontomatkailun ja kohteen kehittämiseksi; jos ei ole halua, ei synny brändiä.
- Yritysten yhteistyötä tuotekehityksessä, resurssien, infrastruktuurin ja välineistön yhteiskäytössä, investoinneissa ja hankkeissa sekä markkinoinnissa on tuettava.
- Yhteistyötä MEK:n ja Metsähallituksen välillä on kehitettävä siten, että kansallispuistojen näkyvyys Suomen matkailun ulkomaanmarkkinoinnissa paranee.
- Luontomatkailun kytkentöjä ja vaikutuksia muihin elinkeinoihin ja aluetalouteen tulisi tutkia tarkemmin.
- Luontomatkailu on otettava vahvemmin mukaan maakuntakaavoitukseen ja alueellisiin metsäohjelmiin.
- On tuettava matkailukeskusten ja niitä ympäröivän aluerakenteen vuorovaikutusta.

6.4 Metsien eri käyttömuotojen yhteensovittaminen

”Täytyy olla nöyryyttä (ja innovatiivisuutta) vaihtaa strategiaa esim. aluekohtaisesti niin, että pääpaino vaihtuu metsän hakkaamisesta ’metsään nakkamiseen’ eli metsän vaalimiseen ja hyvin maksavien, elämyksiä arvostavien exclusive-special interest-matkailijoiden opastamiseen sinne.”

Koska luontomatkailun ja metsien virkistyskäytön yhteensovittaminen muiden metsänkäyttömuotojen kanssa herätti runsasta keskustelua ensimmäisellä kierroksella – ja koska aihe on ollut vahvasti esillä myös muussa alaa koskevassa keskustelussa jo vuosikausia – halusin tarkastella tätä kysymystä lähemmin kyselyn toisella kierroksella. Vaikka suojelualueet ovat matkailun perusinfrastruktuuria, on suojelualueiden ympärillä ja niistä erillään olevien metsäalueiden laatu myös edellytys metsien hyödyntämiselle matkailussa tai virkistyksessä. Kysymys metsien kilpailevista käyttötavoista nousee esiin myös siksi, että luontomatkailuun ja virkistyskäyttöön liittyvät palvelut työllistävät Suomessa paikoin enemmän ihmisiä kuin metsätalous. Kyselyn toisella kierroksella pyysin panelisteja arvioimaan, onko metsien käytön painopisteen alueellinen eriyttäminen metsätalouden ja matkailun välillä mahdollista ja jos on, millä edellytyksillä painopisteen eriyttämistä voitaisiin toteuttaa.

Suurimmassa osassa vastauksia alueellista eriyttämistä toivottiin, mutta sen toteutumisen arvioitiin olevan haasteellista erityisesti siellä, missä yksityinen maanomistus on hallitsevaa. Sen toteutumisen katsottiin edellyttävän käytännössä sitä, että metsien käytön painopisteestä samaa mieltä olevia naapureita olisi maanomistajina tarpeeksi suurilla alueilla. Yksittäisen metsänomistajan mailla, kylätasolla, matkailukeskittymän vaikutusalueella tai muulla rajatumalla aluetasolla linjausten tekeminen saattaa onnistua helpommin.

Eriyttämisen edellytyksenä on myös sopivien toimintamallien ja sopimuskäytäntöjen luominen. Lisäksi sen pohjaksi tarvitaan tietoa aluetaloudesta ja tulo- ja työllisyysvaikutuksista sekä menetelmiä, joiden avulla painopisteen siirrosta aiheutuvat menetykset voidaan korvata ja jyvittää yksityiselle ja julkiselle sektorille. Yhtenä mahdollisuutena vastauksissa esitettiin, että selkeästi tunnistetuissa matkailukeskittymissä yksityiset metsänomistajat voisivat saada esimerkiksi metsätalouden ympäristötukiohjelmasta tukea matkailumaisemanhoitoon tai mahdollisesti kompensatiota muun metsänkäytön rajoituksille. Myös yrittäjien pitäisi osallistua ympäristötukiohjelman rahoitukseen valtion lisäksi. Myös luonnonarvokauppa saattaisi asiantuntijapanelistien mukaan tulla kyseeseen menetelmänä yksityismetsissä tapahtuvaan alueelliseen eriyttämiseen.

Pessimistisimmin eriyttämisen toteutumiseen suhtautuneet asiantuntijat olivat sitä mieltä, että tällainen strategia on mahdollista ainoastaan hyvin paikallisesti. Lähivuosina se saattaa toteutua vasta ristiriitojen kautta. Alkuvaiheessa eriyttäminen on mahdollista lähinnä ja todennäköisesti vain valtion mailla, mutta juuri siellä tulisi pohtia aluekehityksen näkökulmasta parasta mahdollista tapaa hyödyntää alueen resursseja ja tuottaa alueelle ja asukkaille hyvinvointia. Ongelmaksi vastaajat kokivat Metsähallituksen roolin ja sen omistamiin metsiin kohdistuvat tuotto-odotukset. Osa vastaajista katsoikin, että Metsähallituksen hakkuutavoitteita tulisi pienentää siten, että matkailullisesti tärkeät alueet olisi mahdollista jättää hakkuiden ulkopuolelle.

Asiantuntijoiden vastauksissa korostui, että sekä puun hyödyntäminen materiaaleina että metsien hyödyntäminen aineettomassa palvelutuotannossa ovat elinkeinoina tärkeitä lähes kaikkialla Suomessa. Valtionmaita lukuun ottamatta kysymys onkin metsän omistajista ja heidän valmiuksistaan hoitaa metsiään niin, että niillä olisi matkailullista painoarvoa. Myös tällaisten hoitomenetelmien kehittämiseen tulisi panostaa. Hoitotapojen muutokset vaativat myös metsänomistajien motivointia.

Toisaalta asiantuntijavastauksissa myös vierastettiin tiukkaa vastakkainasettelua luontomatkailemisen, virkistyskäytön ja muun metsänkäytön välillä. Talousmetsä saattaa esimerkiksi tarjota osalle asiakkaista omaperäisiä tuotteita, kuten fyysisistä suorituksista vaativia ratoja. Näissä vastauksissa korostui ajatus, että koskematon metsäluonto ei ole ainoa mahdollinen luontomatkan kohde. Tuotteet edellyttävät kyllä metsän eri käyttömuotojen yhtensovittamista, mutta tehtävä saattaa helpottua, jos vastakkainasettelusta luovutaan.

Toimenpiteitä luontomatkailemisen ja muiden metsänkäyttömuotojen yhtensovittamiseksi:

- Maisema-arvot huomioon ottavia metsänhoidon menetelmiä tulee kehittää ja metsänomistajia tulee motivoida niiden käyttöön.
- Metsähallituksen hakkuutavoitteita tulee pienentää tai ne tulee kohdentaa alueellisesti siten, että matkailullisesti tärkeät alueet olisi mahdollista jättää hakkuiden ulkopuolelle.
- Luontomatkailemisen ja muiden metsänkäyttömuotojen tiukasta vastakkainasettelusta tulee luopua; luontomatkailemisen kohde ei aina ole alkuperäinen luonto, vaan innovatiivisia tuotteita voidaan kehittää myös talousmetsiin hyödyntäen niiden piirteitä.

7 METSÄALAN UUDET ELINKEINOMAHDOLLISUUDET ARVOKETJUTARKASTELUSSA

Kun metsäalan uudistumiskykyä tarkastellaan arvoketjuittain, havaitaan että liiketoiminnan kehittämisen ongelmat ja mahdollisuudet ovat niissä hyvin erilaisia. Esimerkiksi viestinnässä haasteena on löytää paperille uusia käyttötapoja sähköisen viestinnän rinnalle. Mahdollisuuksia paperin käytölle löytyy hyödyntämällä synergiaetuja uuden sähköisen viestintäteknologian kanssa (esimerkiksi hybridimedia) sekä painotuotteiden perinteisistä, kuluttajakulttuuriin liittyvistä ominaisuuksista (esimerkiksi kirja).

Puurakentamisen haasteena on luoda uusia toimintakonsepteja, joissa tuoteosien valmistukseen kytkeytyy kokonaisvaltaisesti myös suunnittelu- ja asennuspalveluita. Tällaiset valmisosiin perustuvat toimintatavat täydentävät puutuoteteollisuuden ja rakennusteollisuuden arvoketjuja ja luovat näiden välille vahvan linkin. Uusien puupohjaisten biojalosteiden ja liikennepolttonesteiden menestys riippuu siitä, miten uusista teknologisista innovaatioista onnistutaan kehittämään uutta liiketoimintaa metsälalle. Keskeisiä kysymyksiä uusiin biojalosteisiin perustuvan liiketoiminnan kehittämiseksi ovat, muodostuuko uusien ja olemassa olevien yritysten ja niiden toimintaa tukevien instituutioiden välille luottamuksellisia suhteita ja kuinka raaka-aineiden hankinta ja käyttö pystytään ratkaisemaan. Luontomatkailun elinkeinon kehittämisen keskeisinä haasteina ovat metsäluonnon tuotteistaminen uudella tavalla ja yhteistyön tiivistäminen matkailualan yritysten sekä yritysten ja metsätalouden, ympäristön ja elinkeinon kehityksestä vastuussa olevien julkisen sektorin organisaatioiden välillä.

Arvoketjujen tarjoamia mahdollisuuksia voidaan tarkastella myös vertaamalla arvoketjuja toisiinsa ja hakemalla tätä kautta rinnastuksia niiden välille. Rinnastamalla erilaisia arvoketjuprosesseja voidaan jäljittää metsäalan uudistumisen ja elinkeinomahdollisuuksien edellytyksiä ja esteitä, jotka hidastavat metsäalan uusiutumista ja uusien elinkeinon kehittämistä.

7.1 Mikä on uusi tuote? - Asiakslähtöisyyden vaatimus

Uudet mahdollisuudet on tunnistettava asiakaslähtöisesti; tämä oli asiantuntijapanelistien viesti usean arvoketjun kohdalla. Metsälalla on totuttu mieltämään tuote puuksi tai paperiksi, joka markkinoidaan eteenpäin eri käyttötarkoituksiin. Uusi tuote on ollut vaikkapa uusi paperilaatu, jonka tuottamiseksi on tarvittu suuri investointi uuteen paperikoneeseen. Myös mekaanisessa puunjalostuksessa asiakaslähtöinen tuotedifferointi on ollut näkymätöntä. Tuotteet ovat olleet luonteeltaan alhaisen jalostusasteen väljalosteita kuten sahatavara, jolloin niiden tuottajat ovat arvoketjuissa hyvin kaukana tuotteiden loppukäyttäjistä.

Pehmopaperituotannossa on jo pitkään oivallettu tuotelähtöisen ja asiakaslähtöisen tuotteistamisen ero. Esimerkiksi wc-paperi on pysynyt teknisesti hyvin samankaltaisena tuotteena jo vuosikymmenet. Silti ala tuottaa uusia tuotteita kauppoihin vuosittain: uusi tuote on pystytty rakentamaan uudella kuluttajakauksen ulkoasulla ja kuluttajamarkkinoinnin tuottamalla mielikuvilla. Pehmopaperituotteissa kuluttajainformaatio onkin kiinteä osa perustuotteen tuotteistamista.

Samalla tavalla syntyy tuote myös luontomatkailussa. Metsä ei ole sellaisenaan matkailukohde, vaan se on tuotteistettava metsään liittyvien kulttuuristen ulottuvuuksien kautta. Tämän jälkeen tuotteeseen rakentuu palvelukonsepti, jonka avulla asiakkaan matkailupalvelun kysyntä voidaan tyydyttää. Olennainen osa tuotteistamista on asiakassegmentointi, eli tuotteen rakentaminen eri asiakastyypin vaatimuksiin ja tarpeisiin.

Elämyksellisyyden ja kulttuurin merkitys korostuu matkailutuotteissa, joiden kohdalla asiantuntijat puhuivat jopa elämystaloudesta. Elämystaloudessa tuotteet rakentuvat kult-

tuurisen ja symbolisen pääoman varaan. Luontomatkailun kehittäminen rinnastuukin tässä suhteessa yleisemmin kulttuurin ja kulttuuristen prosessien hyödyntämiseen taloudessa (ks. Kainulainen 2005). Kulttuurin ja symbolisen pääoman merkityksen kasvuun matkailussa viittaa se, että esimerkiksi kansallispuistojen vetovoimaisuus on kasvanut ja niitä jopa toivotaan perustettavan lisää; kansallispuistot nähdään nykyisin pikemminkin merkittävänä paikallisen elinkeinotoiminnan resurssina kuin taloudellisena rasitteena (ks. Sorsa 2005).

Monet metsäalan nykyisistä arvoketjuista perustuvat tekniseen osaamiseen, mutta tulevaisuuden elinkeinomahdollisuuksia kartoittaneessa kyselyaineistossa korostuivat elämykselliset ja kulttuuriset ulottuvuudet muidenkin kuin matkailutuotteiden arvoketjuissa. Esimerkiksi puurakentamisen tuotteissa voidaan markkinoida fyysisen tuotteen ohella arkkitehtuuria ja designia, jopa ”hyvää elämää”, joka ei toteudu vain tuotantoprosessia kehittämällä. Sama funktionaalisuuden ja elämyksellisyyden yhdistelmä näkyy myös pakkausteollisuudessa: pakkauksen tehtävä saattaa olla tuotteen suojaamisen lisäksi kuljetettavan tuotteen myyminen. Boutique-kassi on tästä hyvä esimerkki: kassi antaa asiakkaalle ja hyödykkeelle, joka on sen sisällä, kulttuurisia merkityksiä ja jopa tuottaa kantajalleen identiteettiä. Mitä kulttuurisia merkityksiä puurakennuksen halutaan viestivän esimerkiksi eurooppalaiselle asiakkaalle? Voisiko puurakennus tuottaa uutta terveyttä ja ekologista kestävyyttä korostavaa asumisen kulttuuria?

Puurakentamisen asiantuntijat korostivat kyselyvastauksissa eurooppalaisten markkinoiden asumis- ja rakentamiskulttuurin tuntemusta osana markkinointia. Sama asiakasympäristön tiedontarve koskee myös viestintää ja siihen liittyvää kulttuurien ja käytäntöjen muutosta. Elämyksellisyyden merkitys on viestinnässä moniulotteinen ja siihen liittyvien kehityskulujen ennakointi edellyttää syventävää tietoa ja tutkimusta esimerkiksi lukemiseen liittyvistä kuluttamisen kulttuurin muutoksista. Anita Kärki (2004) on väitöstudiumuksessaan todennut, että viestintäkulttuurin muutos on muutosta myös viestinnän sosiaalisissa suhteissa ja median tavassa tukea yhteisöllisyyttä: sanomalehden lukijoiksi opitaan perheessä, joten nuoria lukijoita tavoiteltaessa on pidettävä kiinni keski-ikäisistä eli nuorten vanhemmista. Toinen sanomalehtien lukemiseen vaikuttanut tekijä tutkimuksessa oli paikallinen identiteetti ja halu tuntee paikallisia asioita. Paikallisen sidoksen löytyessä kuihtuu sidos myös tietoa välittävään paikalliseen lehteen. Tällaisten muutosten ennakoiminen ja hyödyntäminen liiketoiminnassa edellyttää kulutuskulttuurien tutkimuksen vahvistamista ja sellaisten käytäntöjen kehittämistä, joilla ennakoititieto saadaan yrityksissä tehokkaasti käyttöön.

7.2 Mikä on kilpaileva tuote? - Korvaavien tuotteiden kehittäminen

Asiakaslähtöisyys ei tarkoita pelkästään kuluttajatuotteisiin keskittymistä, vaan myös asiakas-arvoketjujen tunnistamista. Toisin sanoen asiakasyritysten ja -alojen arvonmuodostuksen prosessit on opittava tuntemaan niin hyvin, että kyetään rakentamaan niiden tarpeita palvelevia ja kilpailukykyisiä tuotekonsepteja. Esimerkiksi aikakauslehtipaperia tuottavan paperitehtaan strategisia kilpailijoita eivät ole vain muut paperitehtaat, vaan sähköiset viestintäpalvelut ja markkinointikanavat, kuten internet. Pehmopaperipuolella on jo opittu rakentamaan omat tuotekonseptit niin, että niistä on asiakkaalle sen hakema hyöty. Esimerkiksi käsipyyhkeitä valmistava yritys ei markkinoi vain käsipyyhkeitään, vaan suurituloisille sopivia annostelu-järjestelmiä, jotka minimoivat pyyhkeiden täyttöön kuluvan työn.

Puurakentamiseen asiantuntijat esittivät vastauksissaan puutuoteteollisuuden toimintakonseptin virtaviivaistamista ja arvoketjun kehittämistä. Talon rakentamista verrattiin jopa autoteollisuuteen tai laivanrakentamiseen, jossa itse tuotteen kasaaminen tapahtuu valmiiksi suunnitelluista ja kootuista osista. Puutuoteteollisuuden tuotteistamista pitäisi asiantunti-

joiden mukaan laajentaa siten, että tuote sisältää puumateriaalin lisäksi myös kattavat suunnittelupalvelut. Tämä toimintamalli vastaa rakennusteollisuuden – puutuoteteollisuuden asiakasarvoketjun – tarpeita.

Pahvinen cd-kotelo on oivallinen esimerkki pakkausteollisuuden asiakaslähtöisestä tuotekehityksestä. Pahvisen kotelon tuotekehitystyö on perustunut oivalluksiin asiakkaan, niin musiikkia kuluttavan kuin sitä myyvän ja valmistavan musiikkiteollisuuden, tuotteen kohdistamista tarpeista sekä kilpailevien tuotteiden (muovisen kotelon) heikkouksista. Vastaavanlaista markkinapotentiaalia sisältyy moniin uusiin puupohjaisiin biojalosteisiin: niiden imago luonnonmateriaaleina saattaa antaa niistä monille etulyöntiaseman fossiilisiin raaka-aineisiin perustuvien tai muiden synteettisten materiaalien korvaajina.

7.3 Klusterirakenteen pirstoutuminen ja elinkeinojen rajapintojen yhteistyö

Asiakaslähtöisen tuotteistamisen kautta metsäalan yritykset suuntautuvat eri asiakassegmenteille, mikä merkitsee esimerkiksi perinteisen tuotannosta käsin määritellyn metsäklusterirakenteen pirstoutumista ja uusien klusterirakenteiden muodostumista. Metsäalan monipuolisista mahdollisuuksista uudistua muiden klustereiden suuntaan kertoo se, että pelkästään neljän hyvin erityyppisen arvoketjun tarkastelu tässä työssä paljasti runsaasti uusia elinkeinomahdollisuuksia. Linkit uusiin elinkeinoklustereihin syntyvät niissä metsäalan arvoverkoston solmukohdissa ja rajapinnoissa, jotka ovat talouden kasvun ja talouden rakenteiden uudistumisen kannalta tärkeimpiä. Esimerkki rajapintojen hyödyntämisestä on puutuotealan suuntautuminen energiantuotantoon (ks. Heinimö & Malinen 2002, Suomen puutuoteteollisuus... 2006).

Muita vastaavia esimerkkejä löytyy selvityksen aineistosta runsaasti. Rakentamista ja asumista koskevissa asiantuntijavastauksissa ennakoitiin, että etäasuminen työpaikkakeskittymien ulkopuolella tulee lisääntymään kakkosasumisen yleistymisen myötä. Tästä syntyy luonteva linkki vapaa-ajan teollisuuden ja rakentamisen välille. Sama havainto eri asiakastarpeiden linkittymisestä liittyy metsien virkistyskäytön uusien palveluiden tarpeeseen siellä, missä vapaa-ajan asumisen keskittymää muodostuu. Puurakentaminen mainittiin myös luontomatkailun kyselyssä esimerkkinä toimialat ylittävästä tuotteistamisesta. Puuarkkitehtuuria ja puusta rakentamista voitaisiin hyödyntää voimakkaammin matkailutuotteiden rakentamisessa ja markkinoinnissa.

Matkailumarkkinointi hyödyntää myös viestinnän palveluita ja tuotteita. Painotuotteen avulla voidaan luoda matkailun mielikuvia: matkailukohteen tuotteistaminen voi tapahtua esimerkiksi kansallispuistoa koskevalla kuvakirjalla, joka on merkittävä osa matkailuelämystä ja vahvistaa matkailijan sidosta kohteeseen.

Yhtymäkohtia syntyy myös esimerkiksi puutuoteteollisuuden ja biojalosteiden arvoketjujen välille. Puutuoteteollisuuden tuotekehityksessä voidaan hyödyntää uudenlaisia biojalosteisiin pohjaavia tuotteita esimerkiksi komposiittien tai muiden vastaavien erikoistuotteiden valmistuksessa.

Koska uusia metsiin ja puuhun perustuvia elinkeinomahdollisuuksia syntyy erityisesti eri alojen osaamista ja tarpeita yhdistämällä, tulisi uusien yhteistyö- ja kumppanuussuhteiden muodostamista edistää. Metsäalan tulevaisuusfoorumin toteutti yhdessä SciTech-Service Oy:n ja Innotiimi Oy:n kanssa helmikuussa 2007 Metsäalan innovaatiopajan, joka johti uusien liiketoimintaideoiden syntyyn, osajien vuorovaikutukseen ja verkottumiseen (ks. tietolaatikko s. 13). Innovaatiopajan kokemusten perusteella on tärkeää panostaa ideoinnin jälkeiseen kehitystyöhön, jossa ideat työstetään konkreettisiksi hankkeiksi ja käytännön toiminnaksi.

7.4 Riskit ja luottamus uuden luomisessa

Kaikista selvityksessä mukana olleista arvoketjuista löytyi uusia tapoja käyttää puuta, paperia tai metsää. Tämä kertoo siitä, että alalle on mahdollista kehittää innovaatioita ja markkina-lähtöistä liiketoimintaa. Uusien tuotekonseptien tärkeys on myös tunnistettu visioiden ja strategioiden tasolla. Eri asia on, miten metsäalan eri toimijat käytännössä sitoutuvat esimerkiksi volyymitaan suhteellisen vaatimattomien, mutta alaa voimakkaasti uudistavien tuotteiden ja palveluiden kehittelyyn (ks. myös Häyrynen ym. 2007).

Metsäteollisuus on perinteisesti hyödyntänyt enemmänkin muiden kehittelemiä valmiita ratkaisuja kuin on itse ollut valmis panostamaan uusien tuotteiden tai liiketoimintakonseptien kehittämiseen (Hermans ym. 2005). Tästä kertoo myös metsäteollisuuden suhteellisen vaatimaton, liikevaihdosta 0,5–0,7 prosenttiin jäävä tuotekehityspanostus. Uusien elinkeinomahdollisuuksien kehittämisen ulkopuolelle jättäytyminen voi kuitenkin olla metsäteollisuudelle riski, sillä tämä voi joutua kilpailemaan tulevaisuudessa raaka-aineesta ja resursseista uuden kehittyvän liiketoiminnan kanssa (ks. myös Häyrynen ym. 2007). Varsinkin monien ennakoima energiateollisuuden kasvava puustamaksukyky lisää painetta metsäteollisuudelle olla aktiivisesti mukana uuden liiketoiminnan kehittämisessä.

Uusien tuotantoketjujen näkökulmasta yhteistyö nykyisen metsäteollisuuden kanssa on hedelmällistä, sillä esimerkiksi biomateriaalien ja biopoltonesteiden tuotannon organisoiminen massan- ja paperinvalmistuksen yhteyteen tarjoaisi monenlaisia synergiahyötyjä. Monet tässä työssä kuvatuista metsäalan arvoketjujen mahdollisuuksista ja esteistä perustuvat metsien hyödyntämisen olemassa oleviin fyysisiin ja institutionaalisiin järjestelyihin, joiden avulla suuri määrä puuta liikkuu metsistä tuotantolaitoksiin. Uudet mahdollisuudet esimerkiksi energiantuotannossa, liikennepolttoaineiden tuotannossa tai erikoiskemikaalien valmistuksessa hyötyvät suoraan siitä, että koko tuotantoprosessia ei tarvitse organisoida ja rakentaa.

Toisaalta tämä tilanne myös asettaa haasteita uusien arvoketjujen luomiselle. Uudet tuotteet eivät välttämättä saumattomasti sovi yhteen olemassa olevan massa- ja paperiteollisuuden liiketoiminnan kanssa, sillä ne voivat olla esimerkiksi mittakaavaltaan eri tyyppisiä tai lisätä metsävarojen käyttöä ja kilpailua raaka-aineesta. Suomessa onkin pitkälti ajateltu, että uutta metsäalan liiketoimintaa tulee etsiä ilman raaka-aineesta syntyvää kilpailua. Tämä näkemys on varsin raaka-ainekeskeinen eikä ilmennä markkina-lähtöistä ajattelua. Synergiaetujen hyödyntäminen edellyttää luottamuksellisia välejä eri toimijoiden kesken. Sellaisten luominen on haasteellista, sillä metsäsektorilla on totuttu ajattelemaan ja toimimaan pitkälti paperintuotannon ehdoilla huomioimatta muiden elinkeinojen tarpeita.

Esimerkki uudenlaisesta ajattelusta koskee biojalostamojen luomista. Uusien puupohjaisten biojalosteiden tuotannon yhtenä haasteena on ottaa käyttöön ja kehittää sopivia fraktiointitekniikoita sellun keitossa. Selluntuotantoon optimoitu tuotantolaitos ei sellaisenaan ole ideaali muiden tuotteiden valmistukseen. Uusien tuotantokonseptien vertailu on tärkeää, jotta kokonaisliiketoiminnan organisoiminen voitaisiin optimoida. Organisoinnissa tulee miettiä, mitkä uudet tuotantomuodot soveltuvat yhdistettäväksi keskenään tai olemassa olevaan tuotantoon, esimerkiksi millaisilla tuotekombinaatioilla biojalostamot kiinnostavat yrityksiä ja ovat taloudellisesti kannattavia.

Uusien tuotteiden tuotannon aloittaminen ja yhteistyön järjestäminen on osin yritys- tai jopa tuotantolaitoskohtainen kysymys: tätä kuvastaa esimerkiksi HMR-lignaanin tuotekehityshistoria (ks. tekstilaatikko s. 53) ja miten sen massa- ja paperiteollisuuden mittakaavaan verrattuna hyvin pienimuotoinen tuotanto on saatu järkevällä tavalla organisoitua. Toisaalta kyse on laajemmasta strategisesta kysymyksestä koko metsäalan tulevaisuuden kannalta. Jos esimerkiksi metsäteollisuus ei kykene yhteistyöhön muiden alojen yritysten kanssa, menettää se uusiutumispotentiaaliaan ja pitkällä aikavälillä omaa kilpailukykyään. Varsinkin liikennepoltto-

nesteiden kohdalla vaatimusten koskiessa suuria raaka-ainevirtoja, yhteistyöhön ryhtyminen voi olla hankalaa ja raaka-aineen lisääntyvä käyttö voi nousta yhteistyön kynnyskysymykseksi.

Yhteistyökyky on strateginen kysymys myös luontomatkailun ja puutuoteteollisuuden kohdalla. Luontomatkailun liiketoiminnan kehittäminen edellyttää luottamusta siihen, että myös matkailuelinkeinolle on metsissä tilaa ja että matkailua tukevaa infrastruktuuria kehitetään. Eri metsänkäyttömuotojen yhteensovittaminen ja ristiriitojen ratkaiseminen on olennainen osa uusien matkailumahdollisuuksien ja luontomatkailuelinkeinon kehittämistä.

Puutuoteteollisuudessa yhdeksi tärkeäksi ongelmaksi tunnistettiin tässä työssä alan epäitsenäisyys ja riippuvuus massa- ja paperiteollisuudesta. Puutuotealan kehittäminen edellyttää näiden rakenteellisten ongelmien ratkaisemista siten, että puutuotealan yritystoimintaa voidaan kehittää sen omista lähtökohdista. Laatujaotteluun perustuva puunhankinta ja -hinnoittelu on esimerkki institutionaalisesta kehityksestä, joka parantaisi puutuoteteollisuuden laadukkaan puutavaran saamista.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET: PAPERIKESKEISESTÄ MONIPUOLISEEN METSÄALAN KEHITTÄMISEEN

Runsaiden elinkeinomahdollisuuksien lisäksi metsäalan arvoketjutarkastelu paljastaa monia alan kehittämisen kipukohtia. Keskeisimmiksi näistä nousevat asiantuntijoiden ennakoima kilpailu raaka-aineesta ja metsien käytöstä perinteisten ja uusien käyttökohteiden välillä sekä toimijoiden väliset riippuvuussuhteet, jotka vaikeuttavat uusien tuotantomahdollisuuksien kehittämistä.

Metsäala on ilmaissut vahvan tahtonsa uudistumiseen strategioissa ja kyselyissä. Uudistuminen edellyttää tämän selvityksen mukaan sitä, että kipukohtia koskevista kysymyksistä kyetään keskustelemaan ja niiden ratkaisemiseksi alalle onnistutaan rakentamaan kehittämisstrategia. Hyvän pohjan yhteistyölle antaa metsäalan oma strateginen linjaus (Maailman johtavana... 2006), jossa tavoitteeksi on asetettu yhtä aikaa parantaa nykyisen metsäteollisuuden kilpailukykyä ja kehittää uusiin tuotteisiin perustuvaa tuotantoa. Olennainen kysymys raaka-aineen saatavuuden ja metsien käytön suhteen kuitenkin on, miten turvataan raaka-ainepohja uusille tuotteille, myös sellaisille runsaasti resursseja vaativille tuotteille kuten liikenteen biopolttonesteille tai miten turvataan kasvavaan luontomatkailuun soveltuvien metsäympäristöjen säilyminen.

Puun energiakäytöstä puhuttaessa asiantuntijat ovat jo pitkään korostaneet sitä, että vahvan perusteollisuuden olemassaolo tarjoaa mahdollisuuden tuottaa kilpailukykyistä puupohjaista energiaa: perusteollisuuden raaka-ainehankinnan yhteydessä tuotettu puupolttoaine tai raaka-aine on energiatehokasta ja taloudellisesti kannattavaa energiantuotantoa. Perusteollisuuden, kuten metsäteollisuuden, olemassaolo on siis edellytys energiantuotannon synergiaetujen saavuttamiseksi. Käytännössä puun energiakäyttöön ja mahdollisille uusille tuotteille on nykyisessä diskurssissa varattu vain metsäteollisuuden sivuvirrat hakkuutähteistä prosessijätteisiin. Nykyinen metsäteollisuus on esimerkiksi ollut julkisesti huolissaan puun energiakäytön lisääntymisestä, jos se johtaisi myös ainespuun hyödyntämiseen. Energianhinnan säilyessä korkealla tasolla voi silti olla jopa todennäköistä, että metsäteollisuus joutuu luopumaan raaka-ainekontrollistaan energiantuottajien puustamaksukyvyyn kasvaessa merkittävästi.

”Vanha koira makaa luun päällä, ei syö, mutta ei anna poiskaan.”

Jotta metsäalan uudistuminen aidosti käynnistyy, on tärkeää kehittää luottamuksellisia suhteita uusien ja vanhojen toimijoiden välille. Uusien ja vanhojen toimijoiden välisen luottamuksen kehittämistavoitteita ei kuitenkaan alan strategia- ja tulevaisuustöissä ole esitetty. Luottamuksen synnyttämiseksi ei riitä verkostoitumisen ja yhteistyön tukeminen, sillä vuorovaikutussuhteet verkostoissa eivät aina ole tasaveroisia kaikkien toimijoiden kesken. Parhaiten luottamusta edistää molempien osapuolten kehittämistä hyödyttävä yhteistyö.

Metsäalan strategisessa kehittämisessä kyse on myös pitkälti siitä, asetetaanko nykyinen paperintuotanto ja esimerkiksi erilaiset mahdolliset biojalostamoissa tuotetut muut tuotteet toistensa kanssa vastakkain vai nähdäänkö eri tuotantomahdollisuuksien väliset synergiaedut. Olennaista on hahmottaa, että mikään yksittäinen uusi tuote ei tee esimerkiksi biojalostamo kannattavaksi; sen sijaan tulisi aktiivisesti pyrkiä tutkimaan ja kehittämään taloudellisesti kannattavia ja yrityksiä kiinnostavia tuotekombinaatioita. Näiden kombinaatioiden yhtenä osana voivat olla nykyisen metsäteollisuuden tuotteet ja esimerkiksi liikennepolttonesteet.

Uuden ja vanhan liiketoiminnan kehittämisen ristiriitoja osoittavat myös yhä jatkuvat metsien suojeluun liittyvät konfliktit erityisesti Pohjois-Suomessa. Siellä matkailu ja metsätalous eivät ole lähtökohdiltaan tasaveroisessa asemassa esimerkiksi instituutioiden kehittyneisyyden suhteen, vaikka luontomatkailu työllistää paikoin jopa enemmän ihmisiä kuin metsätalous. Suojelualueet voidaan mieltää matkailuelinkeinotoiminnan infrastruktuurina samaan tapaan

kuin vaikkapa metsäautotiet, joita rakennetaan julkisin varoin. Metsän aineettomiin ominaisuuksiin perustuvan elinkeinotoiminnan kehittämiseksi on ensiarvoisen tärkeää kehittää konfliktinratkaisun menetelmiä ja maankäytön suunnittelua, kuten maakuntakaavoitusta, matkailulle arvokkaan ympäristön turvaamiseksi. Kaavoituksen ohella muita merkittäviä maankäyttöä ohjaavia instituutioita ovat yhteistoiminnallinen metsäsuunnittelu sekä maisemanhoidon huomioon ottavat metsänhoidon menetelmät.

Arvoketjutarkastelun perusteella on selvää, että uusien tekniikoiden ja tuotantotapojen yhteiskunnalliset ja kulttuuriset aspektit tulee huomioida teknologian kehityksen lisäksi. Jatkossa onkin tarpeen selvittää muun muassa miten viestinnän kehitys muuttuu kulutuskulttuurien muuttuessa, miten matkailun ja puurakentamisen asiakkaiden tarpeet kehittyvät Suomessa ja Euroopassa ja millaisia markkinoita uusille biojalosteille on löydettävissä. Näiden lisäksi on olennaista tutkia, millaisia muutoksia metsien, puun ja paperin uudet käyttötavat ja niihin perustuva liiketoiminta edellyttävät metsätaloudelta ja metsien käytöltä. Selvittämisen arvoista on myös se, millaisia uusia liiketoimintamahdollisuuksia syntyy puunhankintaan ja -korjuuseen, kun puun käyttötavat pirstoutuvat ja puumarkkinat muuttuvat markkinaehtoisemmiksi.

Keskeinen tutkimustarve liittyy metsäalan rakennemurroksen aiheuttamiin muihin kuin suoriin taloudellisiin vaikutuksiin. Esimerkiksi monet matkailuun syntyvät uudet mahdollisuudet vaikuttavat (suuria matkailukeskuksia lukuun ottamatta) taloudellisilla indikaattoreilla mitattuina pieniltä. Matkailun suoria rahavirtoja merkittävämpää voi olla laadullinen muutos elinkeinorakenteessa ja elinympäristössä, jos matkailuelinkeino perustuu monipuoliselle vaihtosuhteelle paikallistalouksien ja matkailuyritysten välillä. Matkailututkimuksissa on muun muassa havaittu, että mitä monipuolisempi alueen elinkeinorakenne on, sitä suurempi osa matkailutulosta jää sinne (Koivula ym. 2005). Koska matkailuelinkeinot tukevat monia muita elinkeinoja, kuten vähittäiskauppaa, voi luontomatkaileuryrityksillä olla suoria tulovaikutuksia suurempi merkitys paikallisen palvelutarjonnan ja syrjäisten seutujen asumis- ja elinkeinoympäristön ylläpitäjänä. Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että esimerkiksi matkailukeskukset eivät jää muusta paikallistaloudesta irrallisiksi saarekkeiksi (ks. Saarinen 2006).

Matkailun lisäksi myös muilla metsäalan uusilla liiketoimintamahdollisuuksilla voi olla niiden suoria tulovaikutuksia suurempi merkitys. Hyvä esimerkki tällaisesta kehityksestä on ollut pienen mittakaavan puuenergiaan perustuva liiketoiminta, joka on tukenut maaseudun konepajayrityksiä, konsulttitoimintaa ja metsäkoneurakoinnin uusien muotojen syntymistä sekä ylipäänsä yrittäjyyttä suosivan ilmapiirin ja käytäntöjen rakentumista pieniin, syrjäisiin kuntiin (Åkerman ym. 2007, Leskinen ym. 2006). Metsäalan murrosta ja sen tuomia liiketoimintamahdollisuuksia onkin arvioitava myös siitä näkökulmasta, että monipuolistuva elinkeinoelämä vähentää paikallistalouksien haavoittuvuutta. Elinkeinoelämän monipuolistuminen on tärkeää varauduttaessa nykyistä tempoilevampaan maailmantalouden kehitykseen (ks. Häyrynen ym. 2007).

Metsäalan arvoketjujen muutoksia arvioitaessa on myös huomioitava, että näköpiirissä oleva metsäalan murros ja siihen liittyvä uudistumiskehitys tuovat mukanaan epävarmuutta ja uhkia, jotka saattavat synnyttää odottamattomia puolustusreaktioita ja ristiriitoja. Tällaisia ristiriitoja voi syntyä esimerkiksi energiakäytön myötä tehostuvan metsien käytön ja metsämaisemasta riippuvaisen matkailuelinkeinon välille. Tämän selvityksen perusteella metsäalan uudistumiskehityksen olennaisena osana pitäisikin olla murrosvaiheen tuoman epävarmuuden ennakoiminen ja siihen varautuminen. Sen vuoksi tulisi tutkia ja rahoittaa enemmän ristiriitojen ratkaisemista ja yhteistoiminnallisten menetelmien kehittämistä erilaisten uusien teknologioiden ja tuotekehitysprosessien ohella.

LÄHTEET

- 2003/30/EY 8.5.2003 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi liikenteen biopolttoainesten ja muiden uusiutuvien polttoainesten käytön edistämisestä.
- Cajander (2003). Maassamme on jo 35 kansallispuistoa. Suomalaiset rakastavat suojelualueita! *Ympäristö* 3/2003.
- COM (2007). An energy policy for Europe. Communication from the Commission to the European Council, Commission of the European Communities, Brussels 10.1.2007.
- Gustafsson, Leena, Uimonen, J. & Nummi, T. (2006). Luonnonarvokauppa vuonna 2005. Luonnonarvokaupan kokeilun vuosiraportti. Lounais-Suomen Metsäkeskus, <http://www.metsakeskus.fi/lounais>.
- Haltia, Olli (2006). Suomen metsäteollisuus – luovan sopeutumisen myötä uusia tuotteita ja uutta teknologiaa. *Taloustieteen aikakauskirja*.
- Heinimö, Jussi & Malinen Heikki (2002). Sähköntuotanto mekaanisessa metsäteollisuudessa, FINBIO, Jyväskylä.
- Helynen, Satu, Flyktman, Martti, Asikainen, Antti & Laitila, Juha (2007). Metsätaloutteen ja metsäteollisuuteen perustuvan energialiiketoiminnan mahdollisuudet. Tutkimusraportti, VTT, Jyväskylä.
- Hermans, R., Kulvik, M. & Nikinmaa, H. (2007). Biotechnology as a competitive edge for the Finnish Forest Cluster. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, B 227, Taloustieto, Helsinki.
- Hermans, R., Kulvik, M. & Tahvanainen, A.-J. (2006). The biotechnology industry in Finland. Teoksessa Hermans, R. & Kulvik, M. (toim.) *Sustainable Biotechnology Development – New insights into Finland*. Etna, Series B 217. Taloustieto, Helsinki.
- Hermans, R., Arvola, A., Hauhio, L., Lindström, M., Nikinmaa, H., Tikka, P. & Haltia, O. (2005). Bioteknologisten sovellusten arvionluonti Suomen metsäklusterissa. *Keskustelunaiheita* 955. Etna, Helsinki.
- Hetemäki, Lauri, Harstela, Pertti, Hynynen, Jari, Ilvesniemi, Hannu & Uusivuori, Jussi (2006). Suomen metsiin perustuva hyvinvointi 2015. Katsaus Suomen metsäalan kehitykseen ja tulevaisuuden vaihtoehtoihin. *Metlan työraportteja* 26.
- Hukkinen, Janne (1994). Asiantuntijoiden käsitykset tulevaisuudesta ja kauaskantoinen päätöksenteko. *Tiede ja Edistys* 3/1994).
- Hukkinen, Janne (1993). Teemahaastattelun käyttö tulevaisuuden tutkimuksessa: Tulevaisuus sosiaalisena konstruktiona. Teoksessa Vapaavuori, Matti (toim.) *Miten tutkimme tulevaisuutta? Kommunikatiivinen tulevaisuudentutkimus Suomessa*. *Acta Futura Fennica* no. 5. Helsinki: Tulevaisuudentutkimuksen seura.
- Häyrynen, Simo, Donner-Amnell, Jakob & Niskanen, Anssi (2007). Globalisaation suunta ja metsäalan vaihtoehdot. Joensuun yliopisto, metsätieteellinen tiedekunta. *Tiedonantoja* 171.
- Kainulainen, Kimmo (2005). Kunta ja kulttuurin talous. Tulkintoja kulttuuripääoman ja festivaalien aluetaloudellisista merkityksistä. *Acta Universitatis Electronica Tamperensis* 475, Tampere University Press, Tampere.
- Kansallinen metsäohjelma 2010 (1999). Maa- ja metsätalousministeriö, julkaisu 2, Helsinki.
- Koivula, Eeva, Saastamoinen, Olli, Hentinen, Liisa, Loikkanen, Teppo, Määttä, Matti, Peltonen, Arvo, Saarinen, Jarkko & Tyrväinen, Liisa (2005). Metsät ja luontomatkailu: Nykytila ja kehittämistarpeita. Teoksessa Koivula, Eeva ja Saastamoinen, Olli (toim.) *Näkökulmia luontomatkailuun ja sen tulevaisuuteen*. *Tiedonantoja* 165, Joensuun yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta.

- Kärki, Anita (2004). Sivusta seuraten. Sanomalehti lukijoiden kertomuksissa. Minerva, Jyväskylä.
- Kumela, Hanna & Koskela, Terhi (2006). Metsänomistajien näkemyksiä luonnonarvokaupan ja sen sopimusehtojen hyväksyttävyydestä. *Metsätieteen aikakauskirja 2/2006: 257-270.*
- Kuusi, Osmo (1999). Expertise in the future use of generic technologies: epistemic and methodological considerations concerning Delphi studies. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis, A 159.* Helsinki School of Economics and Business Administration, Helsinki.
- Leskinen, Leena, Peltola, Taru & Åkerman, Maria (2006). Puuenergia, metsätalouden toimintakentän muutos ja sosiaalinen kestävyys. *Metsätieteen aikakauskirja 2/2006, 293-304.*
- Luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kehittämistyöryhmä (2002). Ohjelma luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kehittämiseksi. *Suomen Ympäristö 535.*
- Maailman johtavana metsäklusterina vuoteen 2030. Suomen metsäklusterin tutkimusstrategia (2006). Metsäteollisuus ry., Helsinki.
- Metsäsektorin tulevaisuuskatsaus – Metsäneuvoston linjaukset metsäsektorin painopisteiksi ja tavoitteiksi (2006). Metsäneuvosto 2.10.2006.
- Mäkinen, T., Sipilä, K & Nylund, N-O. (2004). Liikenteen biopolttoaineiden tuotanto- ja käyttömahdollisuudet Suomessa. Taustaselvitys.
- Naula, Tapio, Ojala, Lauri ja Solakivi, Tomi (2006). Logistiikkaselvitys 2006. Loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 35. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki.
- NeoBio – Uusi bioteknologia –teknologiaohjelma 2001-2005. Loppuraportti. (2006). Teknologiaohjelmaraportti 1. Tekes, Helsinki.
- Niskanen, Anssi (toim.) (2005). Menestyvä metsäalan ja tulevaisuuden haasteet. Metsäalan tulevaisuusfoorumi ja Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Nykänen, J. & Salmi, H. (2003). Kehittyvä rakentamisprosessi. Pro Build 1997-2001 Loppuraportti. Tekes, Teknologiaohjelmaraportti 7.
- Palmberg, Christopher (2001). Sectoral patterns of innovations and competence requirements – a closer look at low-tech industries, Sitra report series 8.
- Peura, Pekka (1999). Puusta rakentaminen – Strategianäkökulma toimialan kehittämiseen. Päättäjien metsäakatemia 7, Suomen metsäyhdistys.
- Porter, Michael (1985). Kilpailuetu: miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään. Espoo: Weilin+Göös.
- Pönni, Veijo (2006) (toim.). Suomalaisen painoalan kilpailukyky. Turun kauppakorkeakoulu, Yritystoiminnan tutkimus- ja koulutuskeskus, tutkimusraportteja B3.
- Raitio, Kaisa & Rannikko, Pertti (2006). Metsien käyttö ja sosiaalinen kestävyys: Metsähallituksen roolin muuttuminen Lieksassa. *Metsätieteen aikakauskirja 2/2006: 271-292.*
- Rakennusteollisuuden teknologiastrategia (2002). Lähtökohdat, painopisteet ja toimeenpano. Rakennusteollisuus, Helsinki.
- Saarinen, Jarkko (2006). Matkailu ja paikallisuus. Matkailukehityksen, paikallisuuden ja kestävyiden yhteensovittamisen haasteet Suomen Lapissa. *Alue ja Ympäristö 35: 2, 69-78.*
- Saarinen, Jarkko (2004). Maaseutu tietotaloudessa – Innovaationäkökulma kaupungin ja maaseudun vuorovaikutuksessa. *Maaseudun Uusi Aika 3/2004.*
- Saarinen, Jarkko (1999). Luontomatkailu metsän käyttömuotona. *Metsätieteen aikakauskirja 1/1999, s. 94-98.*
- Sievänen, Tuija (2005). Luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun tulevaisuudenkuvia. Teoksessa Koivula, Eeva ja Saastamoinen, Olli (toim.) Näkökulmia luontomatkailuun ja sen tulevaisuuteen. Tiedonantoja 165, Joensuun yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta.
- Sievänen, Tuija (2001) (toim.) Luonnon virkistyskäyttö 2000. LVVI-tutkimus 1997-2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 802.

- Siivonen, Timo, Lindqvist, Ulf & Södergård, Caj (2003). Innovaatioita metsästämissä – Media valinkauhassa. *Teknologiakatsaus* 139. Tekes.
- Sorsa, Riikka (2005). Matkailun muuttuva asema kansallispuistojen suunnittelussa. *Alue ja Ympäristö* 34: 1, 42-53.
- Suomen matkailustrategia vuoteen 2020 ja toimenpideohjelma vuosille 2007-2013 (2006). Kauppa- ja teollisuusministeriön julkaisuja 21, Helsinki.
- Suomen puutuoteteollisuus 2020. Skenaario- ja strategiatyön loppuraportti (2006). Metsäteollisuus ry., Helsinki.
- Tapio, Petri (2002). Disaggregative policy delphi using cluster analysis as a tool for systematic scenario formation. *Technological Forecasting & Social Change* 70: 83-101.
- Uusiutuvien energialähteiden edistämishjelma (1999). Kauppa- ja teollisuusministeriö, julkaisuja 4, Helsinki.
- Vauhtia viestinnästä. (2005). Suomen viestintäalan strategiset linjaukset. Graafinen teollisuus ry, Sanomalehtien liitto, Helsinki.
- VN (2003) Valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmasta luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kehittämiseksi 13.2.2003.
- YTV (2001). Tavaraliikenteen logistiikkaselvitys. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B2001:11.
- Åkerman, Maria, Leskinen, Leena & Peltola, Taru (2007). Yhteistyöllä lähienergiaa: kunnat ja lämpöyrittäjät paikallisen energiantuotannon kehittäjinä. *Ympäristö ja Terveys* 38: 4, 68-75.