



Katri Kallio

Tutkimusorganisaation oppiminen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa

Osallistujien, johdon ja menetelmän
kehittäjän käsityksiä prosessin
aikaansaamasta oppimisesta

VTT PUBLICATIONS 681

Tutkimusorganisaation oppiminen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa

**Osallistujien, johdon ja menetelmän kehittäjän
käsityksiä prosessin aikaansaamasta
oppimisesta**

Katri Kallio



ISBN 978-951-38-7095-9 (nid.)

ISSN 1235-0621 (nid.)

ISBN 978-951-38-7096-6 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

ISSN 1455-0849 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

Copyright © VTT 2008

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 3, PL 1000, 02044 VTT

puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 4374

VTT, Bergsmansvägen 3, PB 1000, 02044 VTT

tel. växel 020 722 111, fax 020 722 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 3, P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax +358 20 722 4374

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 1000, 02044 VTT

puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 5888

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 1000, 02044 VTT

tel. växel 020 722 111, fax 020 722 5888

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax +358 20 722 5888

Kansi: VTT:n TFF (Technology Futures Forum) -seminaari 1.12.2006

Kannen kuva: Paula Sinivuori

Toimitus: Anni Repo

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

Kallio, Katri. Tutkimusorganisaation oppiminen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Osallistujien, johdon ja menetelmän kehittäjän käsityksiä prosessin aikaansaamasta oppimisesta [Developmental Impact Assessment Process Enhancing Learning in a Research Organization. Perspectives of the Participants, Management and Developer of the Process]. Espoo 2008. VTT Publications 681. 149 s. + liitt. 8 s.

Avainsanat organizations, public research organizations, personnel, organizational learning, expansive learning, development, impact analysis, impact assessment, impact evaluation

Tiivistelmä

Tämän tapaustutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi saa aikaan tutkimusorganisaatiossa. Tutkielma tehtiin ajankohtana, jolloin suomalainen tutkimusjärjestelmä oli murroksessa. Tämän päivän tutkimukselta odotetaan yhä parempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja tutkimuksen rakenteita ollaan uudistamassa.

Tutkimuksessa tarkasteltiin julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuuden arvioinnin lähtökohtia ja organisaation oppimisen lähestymistapoja. Tutkimusorganisaatioiden olemassaolon oikeutuksen rinnalla vaikuttavuuden arviointien haasteeksi on noussut arvioinnin kohteiden oppiminen arvioinneista. Tämä edellyttää arviointien toimintatavoilta uusia, ihmisten toiminnan tasolle siirtyviä lähestymistapoja. Tutkielman teoriaosassa tarkasteltiin yksilölliskognitiivista, sosiokulttuurista ja kehittävän työntutkimuksen tapaa jäsentää organisaation oppimista. Kehittävässä työntutkimuksessa toiminnan laadullista muutosta eli oppimista on kuvattu ekspansiivisena oppimisena. Ekspansiiviseksi oppimiseksi kutsutaan oppimista ja työkäytännön kehittämistä, jossa työntekijät itse ratkaisevat nykyisen toiminnan ongelmia tulkitsemalla työn tarkoitusta, kohdetta ja tuotosta uudella tavalla, entistä laajemmassa yhteydessä. Tutkielmassa tutkittiin uudenlaisen kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin aikaansaamaa oppimista Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen bioenergiatutkijoille kesällä 2007 järjestetyssä kokeilussa. Menetelmä yhdistää ekspansiivisen oppimisen ja tutkimuksen vaikuttavuuden arvioinnin lähestymistapoja.

Prosessin synnyttämän oppimisen selvittämisessä keskityttiin kymmenen eri näkökulmia edustavan osallistujan käsitysten laadulliseen analysointiin. Haastatte-

lut toteutettiin noin kolme kuukautta kehittämiskokeilun jälkeen. Tutkimustulosten pohjalta on ilmeistä, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi sai aikaan osallistujien ajattelutapojen ekspansiivista oppimista ja ensimmäisiä ituja uudenlaisen, entistä vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseen. Analyysin perusteella suurin osa tutkijoista oli sisäistänyt vaikuttavamman tutkimuksen tekemisen elementtejä ja prosessissa arvioidut hankkeet olivat toimineet vanhan toimintatavan kyseenalaistamisen välineinä. Lisäksi prosessilla ja sen toimintatavalla todettiin olevan tutkijoiden työskentelymotivaatiota kohottava merkitys.

Organisaation johto sisäisti prosessissa osallistavan ja omista vahvuuksista lähtevän toimintatavan arvon, mikä on yksi merkittävä edellytys organisaation oppimiselle. Prosessin aikana oppiminen oli vielä keskeneräistä ja vasta alkua organisaation toiminnan laadulliselle muutokselle ja ekspansiiviselle oppimiselle. Lisäksi kehittävä vaikuttavuusarviointi edisti tutkimusorganisaatiossa asiakaslähtöistä toimintatapaa. Toimintatapaa ollaan kokeilun jälkeen levittämässä MTT:n tutkimusorganisaatiossa laajemmin. Kehittävä vaikuttavuusarviointi näyttää lupaavalta toimintatavalta kehittää tutkimustyötä monitieteellisempään ja vaikuttavampaan suuntaan.

Kallio, Katri. Tutkimusorganisaation oppiminen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Osallistujien, johdon ja menetelmän kehittäjän käsityksiä prosessin aikaansaamasta oppimisesta [Developmental Impact Assessment Process Enhancing Learning in a Research Organization. Perspectives of the Participants, Management and Developer of the Process]. Espoo 2008. VTT Publications 681. 149 p. + app. 8 p.

Keywords organizations, public research organizations, personnel, organizational learning, expansive learning, development, impact analysis, impact assessment, impact evaluation

Abstract

The purpose of this case study was to explore what kind of learning did the developmental impact evaluation generate in a research organization? The study was made when the Finnish public research organizations were facing pressures to change. Nowadays, research results are not considered only in terms of their scientific value; their societal impact and customer value are also weighed.

In the study, the starting points of impact assessment of public research organizations and organizational learning were examined. Besides legitimating the existence of a research organization, the focus of impact assessments is becoming centred on learning based on the knowledge produced by the assessments. In order to learn from evaluations, the participants need to be part of the evaluation process itself. The theoretical part of the study analysed the cognitive, socio-cultural and developmental work research approaches for organizational learning. In the developmental work research the change of activity is described as expansive learning or learning by expanding. In this approach the notion of expansion is described as a phenomenon of exceeding the initially given context of specific problems and refocusing on the wider context that generates those problems. The empirical part analyzed what followed from the developmental impact evaluation among those involved in Agrifood Research Finland. The process was conducted for researchers and their collaborators in the area of bio energy research during the summer of 2007. The method combines frameworks of organizational learning and impact evaluation of research.

In the empirical part, ten interviews were analyzed qualitatively. The interviews were conducted three months after the developmental impact evaluation. The analysis unfolded different perspectives of the participants, who all were involved in the development process. Based on the analysis, the developmental impact evaluation generated expansive learning in the level of thinking of the participants and first embryonic research proposals for making more influential research were planned. In addition, by analysing two past research projects the researchers were able to question their current way of working. The process also improved the motivation of the researchers involved.

After the process, the management of the research organization has acknowledged the importance of facilitating learning with the users of research and plan the future directions in a participatory way. This kind of understanding is important for the organizational learning to occur. However, during the developmental impact evaluation, the learning was just in the beginning. Although the participants had changed their thinking, it may take time before it becomes visible in their actions. The analysis showed that the process contributed to the research to become more customer oriented. Agrifood Research Finland is going to spread the method to other horizontal research programs. The developmental impact evaluation seems to be a promising method to help the research work to become more multidisciplinary and to gain societal impact.

Alkusanat

Tämä julkaisu perustuu pro gradu -tutkielmaan, joka tehtiin Turun kauppakorkeakoululle ja VTT:lle osana VALO-hanketta (Vaikuttavuus osana tutkimusorganisaatioiden tulohjausta). VALO-hankkeen toteutuksesta vastaa VTT:n innovaatiopolitiikan ja julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuutta tutkiva tiimi. Tutkielman tavoitteena oli analysoida tutkimusorganisaation oppimista kehittävä vaikutavuusarvioinnin prosessissa. Ensimmäistä kertaa prosessi toteutettiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa (MTT) kesällä 2007. Tutkimus tehtiin haastatteleamalla pääosin MTT:n henkilöstöä, joka oli osallistunut kehittävään vaikutavuusarviointiin. Tutkimuksessa organisaation oppimista selvitettiin eri näkökulmia edustavien osallistujien käsityksiä analysoimalla. Tutkielma tehtiin syyskuun 2007 ja maaliskuun 2008 välisenä aikana.

Tämän tutkielman toteuttamisen tekivät mahdolliseksi ennen kaikkea tutkimushaastatteluihin osallistuneet kymmenen henkilöä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksesta sekä maa- ja metsätalousministeriöstä (MMM) ja VTT:stä. Heille esitän lämpimän kiitoksen haastatteluihin osallistumisesta sekä myönteisestä suhtautumisesta tätä tutkimusta kohtaan. Erityiskiitoksen osoitan MTT:n organisaatiolle, joka suostui tämän tutkimuksen kohdeorganisaatioksi. Ilman näitä tekijöitä ei tätä tutkielmaa olisi ollut mahdollista suorittaa tämän kaltaisena.

Tutkielmaa ohjasi tekijän työn puolesta VTT:stä filosofian tohtori Eveliina Saari, jolle kuuluu erityisen suuri kiitos teoreettisista ja metodologisista neuvoista sekä rakentavasta kritiikistä tutkielman edetessä. Lisäksi kiitän VTT:n VALO-hankkeen projektipäällikköä Kirsi Hyytistä ja organisaation muita tutkijoita sekä läheisiäni, jotka ovat suhtautuneet myönteisesti tätä tutkimusta kohtaan ja kannustaneet sekä auttaneet kukin osaltaan tutkielman valmistumista. Myös Turun kauppakorkeakoulusta työtä ohjanneet Maarit Viljanen ja Arto Ryömä sekä graduryhmän yhteiset istunnot toivat työn etenemiseen uusia näkökulmia ja selkeitä välitavoitteita.

Espoossa 15.4.2008

Katri Kallio

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3
Abstract	5
Alkusanat	7
1. Johdanto	10
1.1 Tutkielman lähtökohdat	10
1.2 Tutkielman tavoitteet, rakenne ja rajaukset	12
2. Vaikuttavuusarviointi tutkimustoiminnassa ja organisaation oppimisen moninaisuus	16
2.1 Julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuusarvioinnit	16
2.2 Organisaation oppimisen eri lähestymistavat	20
2.2.1 Yksilölliskognitiivinen näkemys oppimisesta	20
2.2.2 Sosiokulttuurinen näkemys oppimisesta	23
2.3 Defensiivinen käyttäytyminen organisaatioissa	26
2.4 Organisaation oppimisen yhteys muutokseen ja johtamiseen	29
3. Kehittävä työntutkimus ja ekspansiivinen oppiminen	33
3.1 Kehittävän työntutkimuksen historia ja nykytila	33
3.1.1 Työ toimintajärjestelmänä	36
3.1.2 Toimintajärjestelmän moniäänisyys ja ristiriidat	40
3.2 Ekspansiivinen oppiminen ja toimintajärjestelmän laadullinen muutos	42
3.3 Ekspansiivisen oppimisen sykli	45
3.4 Kehittävän työntutkimuksen asetelma ja toteutus	49
4. Tutkimuskohde ja sen taustat	51
4.1 Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi ja sen toteutus	51
4.2 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT)	56
4.3 Bioenergiatutkimus ja lähtötilanne kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessille	58
5. Tutkimuksen metodologiset valinnat	61
5.1 Tutkimusmenetelmät	61
5.2 Haastattelurungon ainekset	65

5.3	Haastateltavien valinta ja haastattelujen toteutus	67
5.4	Aineiston analysoinnin valinnat	70
5.5	Tutkimuksen luotettavuus	72
5.5.1	Validiteetti.....	72
5.5.2	Reliabiliteetti.....	73
6.	Tutkimustulokset	75
6.1	Havaintoja kehittävän vaikuttavuusarvioinnin työpajoista.....	75
6.2	Osallistujien välitön palaute prosessista	81
6.3	Haastateltujen taustat ja kokemat roolit.....	84
6.4	Näkemyksiä prosessin tarvetilasta.....	88
6.5	Toiminnan analysointi ja siitä oppiminen	93
6.5.1	Päätyneestä toiminnasta oppiminen	93
6.5.2	Yhden tapauksen yleistys omaan työhön ja MTT:n tasolle ..	100
6.6	Uuden laajemman kohteen hahmottaminen, kokeilu ja soveltaminen.....	105
6.6.1	Strategisten painopisteiden laadinta	106
6.6.2	Prosessissa esitellyt hankesuunnitelmat ja näkökulmien avartuminen.....	109
6.7	Uuden toimintatavan vakiinnuttaminen ja yleistäminen	118
7.	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	130
8.	Loppusanat.....	139
	Lähdeluettelo	141

Liitteet

- Liite A: Haastattelulomake 1
- Liite B: Haastattelulomake 2
- Liite C: Saatekirje
- Liite D: Haastatteluohjeet
- Liite E: Palautelomake

1. Johdanto

1.1 Tutkielman lähtökohdat

Suomen tutkimusjärjestelmään kohdistuu tällä hetkellä voimakkaita muutospaineita. Perinteisesti tutkimusorganisaatiot ovat edustaneet vakaita tutkimusresursseja, joiden avulla tuotetaan tietoa yhteiskunnallisen ja taloudellisen kehityksen sekä päätöksenteon taustaksi. Nyt tutkimukselta odotetaan muun muassa yhä asiakaslähtoisempää toimintatapaa, sillä ratkaisemalla asiakkaan ja yhteiskunnan kannalta merkittäviä ongelmia katsotaan, että voidaan lopulta vaikuttaa positiivisesti koko Suomen kilpailukykyyn ja hyvinvointiin. Tällä hetkellä Suomen tutkimusjärjestelmässä pyritään aikaansaamaan muutosta, jonka avulla vastattaisiin yhä paremmin muuttuvan yhteiskunnan tarpeisiin. Keskustelua käydään entistä suurempien tutkimuskokonaisuuksien, niin sanotun osaamisen kriittisen massan ja sitä kautta yhteiskunnallisesti vaikuttavamman tutkimuksen luomisesta. (Sektoritutkimustyöryhmän mietintö 2006; Huttunen & Lohiluoma 2007; Kuitunen & Hyytinen 2004; Lähteenmäki-Smith ym. 2006.)

Tutkimusalueiden yhdistämisen ja isompien synergisten kokonaisuuksien muodostamisen paine on havaittavissa sekä yliopistotutkimuksessa että sektoritutkimusjärjestelmässä. Sektoritutkimuslaitoksilla tarkoitetaan ministeriöiden alaisuudessa toimivia, pääosin soveltavaa tutkimusta harjoittavia julkisia tutkimus- ja kehitysorganisaatioita. Yliopistot puolestaan edustavat laaja-alaisempaa, tieteellisempää perustutkimusta, ja niille kuuluu korkeatasoinen opetustoiminta. Yliopistojen toimintaan katsotaan kuuluvan myös niin sanottu kolmas tehtävä, jolla halutaan varmistaa yliopistojen vuorovaikutuksellinen toiminta yhteiskunnan kanssa ja tutkimustulosten yhteiskunnallinen vaikuttavuus (ks. esim. Markkanen 2006).

Esimerkkinä yliopistotutkimuksen kentällä tapahtuvista muutoksista voidaan mainita suunnitteilla oleva innovaatioyliopistohanke ja yliopistojen keskinäiset allianssit (ks. esim. Hallikainen 2006; Yliopistoallianssi 2008; Salminen 2008). Selvitysmiesten ehdotuksissa on toistuvasti esitetty, että sektoritutkimuslaitosten toimintaa ja vaikuttavuutta voidaan parantaa yhdistämällä niitä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. On esimerkiksi esitetty Stakesin ja Kansanterveyslaitoksen yhdistämistä sosiaali- ja terveysministeriön alaiseksi hyvinvoinnin ja terveyden tutkimuskeskukseksi (Huttunen & Lohiluoma 2007).

Tutkimusorganisaatioiden yhdistämisellä haetaan päällekkäisten tehtävien kar- simista, parempaa tiedonkulkua ja verkottumista sekä tutkimuksen tason edel- leen kehittämistä. Uudistusten eduiksi nähdään myös muun muassa eri tieteen- alojen asiantuntemuksen keskittyminen yhteiskunnallisesti merkittävien ongel- mien ratkaisemiseen, resurssien säästäminen ja paremmat edellytykset kasvattaa tärkeiksi nähtyjä painoaloja. (Huttunen & Lohiluoma 2007, 9.) Kokonaisen or- ganisaation tasolla nähdyt yhteenliittymisen edut riippuvat kuitenkin viime kä- dessä siitä, synnyttääkö yhdistäminen *uusia toimivia poikkitieteellisiä tutkimus- ryhmiä* – uudenlaisen tutkimuksen tekemisen yksiköitä. Rakenteiden muuttamisen lisäksi tarvitaan siis uusia toimintatapoja, jotta halutut muutokset toteutuisivat ja joiden avulla tutkimusryhmät oppivat tekemään entistä yhteiskunnallisesti vai- kuttavampaa ja asiakaslähtöistä tutkimusta. Tässä tutkimuksessa arvioidaan yhden organisaation oppimista tukevan, tutkimusryhmille suunnitellun menetelmän, kehittävän vaikuttavuusarvioinnin, toimivuutta ja kykyä saada aikaan oppimista.

Organisaatioissa tapahtuva oppiminen nähdään tärkeäksi monesta syystä. Se nähdään etenkin mahdollisuutena vastata joustavasti, oikea-aikaisesti ja enna- koiden jatkuvasti lisääntyviin muutoksiin. (Tuominen 2001, 278.) Organisaatioi- den oppiminen nähdäänkin nykyisessä alati muuttuvassa toimintaympäristössä selviytymisen ehtona. Lisäksi nykypäivän organisaatioiden toiminnan on oltava yhä innovatiivisempaa, uutta luovaa, mikä viittaa siihen, että organisaatioiden on jatkuvasti kyettävä muuttamaan *sisäistä toimintaansa* ja vastattava muutoksiin, joita ne kohtaavat toimintaympäristössään. Etenkin näistä syistä ymmärrys suo- tuisasta oppimisympäristöstä ja organisaation oppimisprosesseista on tärkeää. (Ks. esim. Lähteenmäki ym. 2001, 113; Argyris 1999.)

Yhteiskunnallisen ajankohtaisuuden lisäksi tämän tutkielman inspiraationa ovat toimineet tutkielman tekijän kiinnostus organisaation oppimista kohtaan ja työ- kentely VTT:n palveluksessa tutkimusharjoittelijana innovaatiopolitiikan ja jul- kisten t&k-organisaatioiden (tutkimus- ja kehittämistoiminta) vaikuttavuutta tutkivassa tiimissä.

VTT:llä on pitkäaikaista kokemusta vaikuttavuusarvioinneista, joita on toteutettu ja tutkittu organisaatioissa aina 1990-luvun lopulta lähtien. Julkisten tutkimus- ja kehitysorganisaatioiden vaikuttavuusarviointeja on perinteisesti käytetty niiden olemassaolon ja toiminnan relevanttiuden osoittamiseen. Viime aikoina tutki- muksissa on kuitenkin havaittu, että arviointien kohteena olevat organisaatiot

voivat ja niiden tulisi oppia vaikuttavuusarvioinneista, jotta nämä voisivat toimia yhtenä organisaation oppimisen välineenä (ks. esim. Valovirta & Hjelt 2005; Kuitunen & Hyytinen 2004; Lähteenmäki-Smith ym. 2006). Lisäksi näissä tutkimuksissa on nostettu esille, että vaikuttavuusarviointeja voitaisiin käyttää apuna organisaation toimintaa kehitettäessä ja strategista suuntaa määriteltäessä yhä vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseksi. Näistä tarpeista johtuen VTT:llä kehitettiin uudenlainen toiminnan teoriaan pohjautuva menetelmä, kehittävä vaikuttavuusarviointi. Prosessi toteutettiin ensimmäistä kertaa kesällä 2007 julkisessa t&k-organisaatiossa, minkä toteutuksessa tutkimuksen tekijällä oli mahdollisuus olla mukana. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin avulla pyritään vastaamaan tutkimus- ja kehitysorganisaatioiden sekä vaikuttavuusarviointien uuteen haasteeseen: Miten arvioinnin kohteet voisivat oppia oman toimintansa vaikuttavuudesta?

1.2 Tutkielman tavoitteet, rakenne ja rajaukset

Tässä tutkielmassa perehdytään organisaation oppimisen moninaiseen kenttään. Organisaatioiden oppiminen on paljolti tutkittu aihe, mutta tämän tutkielman tavoitteena on tutkia organisaation oppimista etenkin uudenlaisen menetelmän, kehittävän vaikuttavuusarvioinnin, kautta. Tutkielmassa tutkitaan, miten julkisessa tutkimus- ja kehitysorganisaatiossa tutkijat voivat oppia oman toimintansa vaikuttavuudesta. Organisaation vaikuttavuudella tarkoitetaan lähinnä laajoja yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia, joiden tapahtumista organisaatio on jollain lailla edesauttanut (Kuitunen & Hyytinen 2004, 20).

Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi on uudenlainen menetelmä, jossa nivotaan oppimisteoriat ja vaikuttavuusarviointitutkimus yhteen. Vaikuttavuusarvioinnit eivät ole perinteisesti nojautuneet oppimisteorioihin, minkä lisäksi niitä ei ole tavallisesti toteutettu ryhmän tai yksilön tasolla, vaan *koko organisaation* toimintaa arvioiden (vrt. Valovirta & Hjelt 2005). Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa toimintaa arvioidaan *tutkimusryhmätasolla*, tutkijoiden *toiminnan* ja toteuttamien hankkeiden kautta. Tämän tyyppisiä kehittämisprosesseja ei juuri ole tutkittu tutkija- ja asiantuntijayhteisöissä Suomessa. Prosessissa organisaation oppimista pyritään saamaan aikaan omaa toimintaa analysoimalla, yhdessä organisaation toimijoiden, asiakkaiden ja johdon kanssa. Tämän jälkeen lähdetään yhdessä rakentamaan tutkimusryhmälle uutta ja vaikuttavampaa strategista suuntaa. (Saari ym. 2008.)

Tämän tutkielman tutkimuskysymys on: *Minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi saa aikaan tutkimusorganisaatiossa?* Tätä tutkitaan Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa (MTT) bioenergiatutkimuksen parissa toteutetun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin kautta. Tutkimuksessa synnyttä oppimista selvitetään pääosin kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin osallistuneiden toimijoiden *käsitysten* perusteella. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, synnyttikö prosessi organisaatiossa oppimista ja miten menetelmä näyttää toimivan organisaation oppimisen välineenä. Tämä tutkimus toimii myös ensimmäistä kertaa toteutetun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin vaikutusten arviointina.

Runsaan kiinnostuksen kohteena ollut organisaation oppiminen voidaan ymmärtää monin eri tavoin, eri tieteenalojen lähtökohdista, eikä yhtä oikeaa tapaa tämän ymmärtämiseksi voida todennäköisesti osoittaa (ks. esim. Easterby-Smith 1997; Huber 1991; Kirjavainen & Lähteenmäki 2005). Näistä lähtökohdista tässä tutkielmassa on olennaista tutustua tutkimusaiheen kannalta merkittäviin lähteisiin. Työssä jäsennellään ensin oppimistutkimuksen valtavirtoja ja sen jälkeen aiheen kannalta relevantteja teorioita. Esimerkiksi Chris Argyriksen ja Donald Schönin oppimisteoria on valittu tutkielmaan, koska siinä käsitellään organisaation oppimisen esteitä. Tämän tutkielman teoreettisessa viitekehyksessä suurimman painoarvon saa suomalaisessa kasvatustieteellisessä tutkimuksessa alkunsa saanut, Yrjö Engeströmin edelleen kehittämä kehittävän työntutkimuksen ja ekspansiivisen oppimisen teoria. Teoria on valittu tutkimukseen, koska tutkimuskohteena oleva kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi perustuu kehittävään työntutkimukseen ja ekspansiivisen oppimisen teoriaan.

Tutkimusongelmaa lähestytään tutkielman ensimmäisessä teorialuvussa käsittelemällä julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuuden arviointia. Organisaation oppimista tarkastellaan käymällä läpi kentän keskeisiä lähestymistapoja ymmärtää ilmiötä. Oppimisen jäsentelyssä pyritään hahmottamaan sitä, mitä organisaation oppimisella voidaan tarkoittaa. Tutkielmassa käsitellään myös niitä tekijöitä, jotka saattavat olla esteenä oppimisen syntymiselle organisaatiossa. Tämän jälkeen nostetaan esiin oppimisen ja muutoksen yhteys sekä organisaation johdon merkitys oppimisen synnyttämisessä ja tukemisessa.

Koska kehittävän vaikuttavuusarvioinnin menetelmä perustuu kehittävään työntutkimukseen ja ekspansiivisen oppimisen teoriaan, tätä teoriaperustaa esitellään

kokonaisessa luvussa kolme. Luvussa vertaillaan myös, mitä kosketuspintoja teorialla on aikaisemmassa luvussa esitettyjen oppimisnäkökulmien kanssa, ja siinä perehdytään ekspansiivisen oppimisen lähestymistapaan. Kolmas luku toimii pohjana ymmärtää kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessia, joka kuvataan seuraavassa luvussa neljä, Tutkimuskohde ja sen taustat. Lisäksi luvussa neljä esitellään tutkimuksen kohdeorganisaatio Maa ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Prosessi toteutettiin ensimmäisen kerran MTT:ssä touko–elokuun aikana vuonna 2007 kohteenaan horisontaalinen ja monitieteellinen bioenergia-tutkimuksen ryhmä.

Tämän tutkielman tutkimusmenetelmiä ja aineistoa tarkastellaan luvussa viisi. Tulosluvussa lukijaa johdatellaan toteutetun prosessin tunnelmiin ja sen aikaansaamaan oppimisilmapiiriin tutkijan omien havaintojen ja päätelmien pohjalta. Tässä vaiheessa esitetään myös prosessin yhteydessä saatu välitön osallistujapalaute. Ensisijainen empiirinen aineisto kerättiin haastattelemalla kymmentä prosessissa mukana ollutta eri näkökulmia edustavaa toimijaa. Haastatellut olivat kohdeorganisaation tutkijoita ja johtoa sekä menetelmän kehittäjä ja moninaisessa roolissa toimivan ministeriön edustaja.

Tutkimustuloksissa selvitetään kehittävään vaikuttavuusarviointiin osallistuneiden käsityksiä prosessin mahdollisesti aikaansaamista ajattelu- ja toimintatapojen muutoksista. Tutkimustulokset pohjautuvat empiirisen aineiston laadulliseen analysointiin. Aineiston analyysin pääpaino kohdistuu prosessiin osallistuneiden tutkijoiden käsityksiin, sillä itse oppimisen ja muutoksen odotettiin varsinaisesti tapahtuvan heidän käsityksissään ja toiminnassaan. Näitä käsityksiä täydentävät prosessin vetäjän, organisaation eri tason johdon ja ministeriön edustajan näkökulmat, sillä hekin oppivat prosessissa, kukin omasta näkökulmastaan. Näin tutkielmassa nähdään organisaation oppiminen monia näkökulmia sisältävänä prosessina. Tutkimustulosten perusteella ilmenee, minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi sai aikaan tutkimusorganisaatiossa ja miten menetelmä näyttää sopivan organisaation oppimisen välineeksi. Tutkielman johtopäätökset ja yhteenveto esitetään viimeiseksi.

Tätä tutkimusta on rajattu niin, että siinä tarkastellaan ainoastaan MTT:ssä bioenergiatutkimuksen parissa toteutetun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin synnyttämää oppimista. Lähteenmäen (2005, 24) mukaan organisaation oppimista on mahdollista tutkia esimerkiksi sen mukaan, miten organisaatiossa

suhtaudutaan oppimiseen. Tutkimuksessa organisaatiossa tapahtunutta oppimista eli ajattelu- ja toimintatapojen muutoksia tutkitaan prosessiin osallistuneiden haastatteluissa esiin tulleiden *käsitysten* analysoinnilla. Mikäli menetelmän aikaansaamaa toimintatavan muutosta haluttaisiin tutkia, se vaatisi lisäksi organisaation toiminnan havainnointia. Organisaatiossa tapahtuvan toimintatavan muutoksen tutkiminen olisi edellyttänyt tutkijalta organisaation toiminnan tarkkailemista ennen ja jälkeen kehittämisprosessin, mikä ei tässä tutkimuksessa ollut mahdollista. Näin ollen mahdollisesta toimintatapojen muutoksesta voidaan tässä tutkielmassa esittää vain haastateltujen käsityksiin perustuvia näkemyksiä.

2. Vaikuttavuusarviointi tutkimustoiminnassa ja organisaation oppimisen moninaisuus

Arviointitoimintaa on harjoitettu jo pitkään, aina 1960-luvulta alkaen. Julkisten tutkimus- ja kehittämistoimintaa (t&k) harjoittavien organisaatioiden toiminnan arvioinnit levisivät Yhdysvalloista Eurooppaan 1970-luvulla. Perinteisesti arvioinnit ovat kohdistuneet kokonaisuun organisaatioihin ja politiikkaohjelmien kontekstiin. (Ks. esim. Luukkonen 2002, 81–82; Shapira & Kuhlmann 2003, 1–2.) Politiikkaohjelmat ovat suuria, pitkäkestoisia ohjelmia, jotka kestävät tyypillisesti useita vuosia. Julkisten t&k-organisaatioiden arviointi on tullut Suomessa suosituksi 1980-luvun jälkeen. Tähän on vaikuttanut etenkin se, että myös julkiselta toiminnalta odotetaan nykypäivänä yhä tehokkaampaa ja tuloksellisempaa toimintaa niukemmilla resursseilla. Laajemmin tässä on ollut kyse etenkin tulosohjaus- ja tulosvastuullisuusajattelun leviämisestä yksityiseltä sektorilta julkiselle sektorille. Lisäksi katsotaan, että julkisen sektorin toimijoiden, kuten t&k-organisaatioiden, tulisi omaksua toiminnassaan yhä vahvemmin palvelukulttuuri ja asiakaslähtöisyys. Näillä toimenpiteillä pyritään varmistamaan, että niukkoja resursseja kohdistetaan sellaiseen toimintaan, jolla saadaan aikaan paras mahdollinen tuotto, tulos ja vaikuttavuus. (Kuitunen & Hyytinen 2004, 13–14; Shapira & Kuhlmann 2003, 1; Lähteemäki-Smith ym. 2006, 26.)

2.1 Julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuusarviointit

Nykyisin julkishallinnolta odotetaan tehokasta toimintaa sekä kykyä vastata asiakkaiden ja muuttuvan ympäristön vaatimuksiin. Julkisten organisaatioiden tehtävät määritellään laissa sekä asetuksissa, ja karkeasti ottaen niiden tehtävinä on tuottaa hyötyjä ja vaikuttavuutta suomalaiseen yhteiskuntaan. Julkiselle toiminnalle on ominaista, että se on verovaroin rahoitettua. Etenkin näistä syistä julkisten organisaatioiden toiminnan arvioiminen ja vaikuttavuuden käsite ovat nousseet päätöksentekijöiden agendalle aikana, jolloin organisaatioiden toiminnan tulee olla yhä tehokkaampaa niukemmilla resursseilla. Tässä tutkimuksessa keskitytäänkin tarkastelemaan vaikuttavuuden haasteita julkisten tutkimusorganisaatioiden kontekstissa.

Tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuuden arvioinneilla pyritään selvittämään, mitä tuloksia ja vaikutuksia verovoeroilla saadaan aikaiseksi ja kuinka osuvaa arvioinnin kohteena oleva toiminta on yhteiskunnallisesti. Koska julkiset tutkimusorganisaatiot ovat olemassa jotain yhteiskunnallista tehtävää varten, vaikuttavuusarvioinnit toimivat yhtenä työkaluna arvioida, vastaako organisaation toiminta sille laissa asetettuja tavoitteita. Vaikuttavuuden arviointeihin kuuluu myös perinteisestä arviointitoiminnasta poiketen tulevaisuuteen suuntautuneisuus, mikä mahdollistaa tutkimusorganisaatioiden asiakkaiden ja yhteiskunnan muuttuvien tarpeiden tunnistamisen ja oman toiminnan kehittämisen vastaamaan yhä paremmin näihin tarpeisiin. (Kuitunen & Hyytinen 2004, 9–10; Lähtenmäki-Smith ym. 2006, 38.)

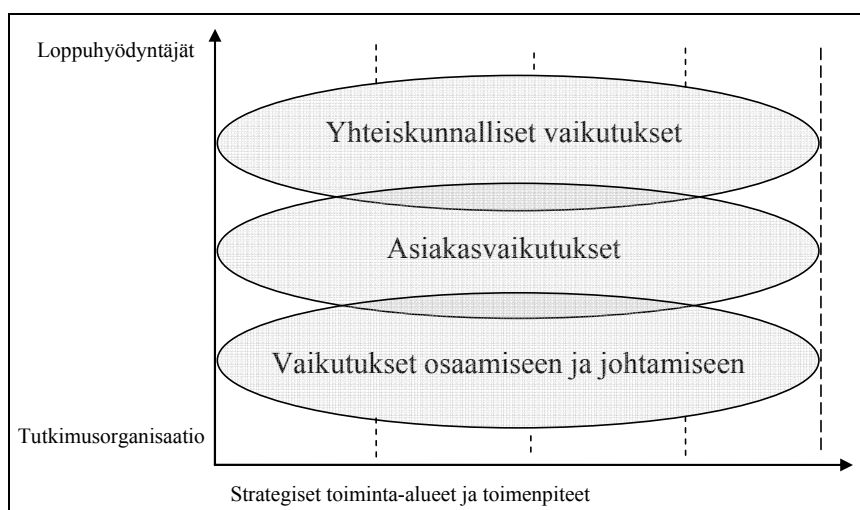
Yhteiskunnallisella vaikuttavuudella tarkoitetaan lähinnä laajoja yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia, jotka syntyvät useiden toimijoiden verkostossa. Vaikuttavuus yhden organisaation kannalta tarkoittaa esimerkiksi sitä, miten organisaatio luo edellytyksiä omien tavoitteiden, vision ja mission kautta vaikuttavuuden synnyttämiseksi. Yhden organisaation osalta vaikuttavuudessa on kyse lisäarvo-vaikutuksista. Vaikuttavuudella tarkoitetaan lisäksi sitä, että organisaatio tekee yhteiskunnan kannalta oikeita asioita, kun taas sen lähikäsitteenä pidetty tehokkuus viittaa asioiden tekemiseen tuottavasti. Vaikuttavuus merkitsee myös organisaation strategisten tavoitteiden saavuttamista, ja tästä puhuttaessa aikajänteellä on suuri merkitys. Erityisesti tutkimustoiminnan vaikuttavuudesta puhuttaessa voidaan sanoa, että vaikuttavuus ilmenee pitkän ajan, jopa vuosikymmenien kuluttua. Vaikuttavuuden voidaan nähdä olevan sekä laaja-alaisempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta että lyhyemmällä aikajänteellä syntyvää asiakasvaikuttavuutta. (Lähtenmäki-Smith ym. 2006, 40; Kutinlahti ym. 2006, 28.)

Vaikuttavuuden ymmärtämistä auttavat sen lähikäsitteiden – tuloksen, tuotoksen ja vaikutusten – selvittäminen sekä näiden yhteyksien pohtiminen. Tätä voidaan havainnollistaa esimerkiksi täysjyväkauran käytön vaikuttavuudella leivonnassa (Kuitunen & Hyytinen 2004, 20):

1. Tulos → Täysjyväkauran yhdisteet säilyvät leivontaprosessissa
2. Tuotos → Terveysvaikutteinen elintarvike
3. Vaikutus → Kolesterolitason aleneminen
4. Vaikuttavuus → Kansanterveyden paraneminen, eliniän nousu ja näistä seuraavat taloudelliset vaikutukset

Tuloksella tarkoitetaan siis lähinnä jonkin prosessin sisällöllistä lopputulosta, kun taas tuotos viittaa jonkin tuloksen pohjalta syntyneen konkreettisen tuotteen syntymiseen. Vaikutukset syntyvät puolestaan lyhyellä jäniteellä tuotosten pohjalta. Usein vaikutuksia pidetään hankalana käsitteenä, joka korvattaisiin mielellään hyödyn käsitteellä. Vaikutusten ero hyötyyn on kuitenkin siinä, että ne ottavat huomioon myös toiminnasta syntyneet negatiiviset ja ennakoimattomat vaikutukset. Yksittäisiin vaikutuksiin verrattuna vaikuttavuus on kokonaisvaltaisempaa, useista eri osatekijöistä pidemmällä aikavälillä syntyvää, ja se viittaa laajalaisempiin yhteiskunnassa tapahtuviin muutoksiin. (Ks. esim. Lähtenmäki-Smith & Hyytinen 2006, 23–27.)

VTT:ssä on kehitetty pitkäjänteisesti käsitteistöä, konseptia ja työkaluja tutkimus- ja kehitystoimintaa harjoittavien organisaatioiden vaikuttavuuden arvioimiseen ja kehittämiseen. Tutkimusryhmätasoisien arviointien sijaan vaikuttavuuden arviointia on perinteisesti toteutettu *koko organisaation toimintaa arvioiden*, ja sen lähtökohtana ovat arvioitavan organisaation päämäärät ja tavoitteet, joihin toteutuneita vaikutuksia verrataan. (Lähtenmäki-Smith & Hyytinen 2006, 24.) Tehtyjen tutkimusten pohjalta on tunnistettu kolme vaikuttavuuden päätasoa, joilla tutkimus- ja kehitystoimintaa harjoittavien organisaatioiden vaikuttavuuden kohdentumista voidaan kuvata (ks. esim. Lähtenmäki-Smith ym. 2006, 58). Näkökulmia havainnollistetaan kuvassa 1.



Kuva 1. Vaikuttavuusarvioinnin pääulottuvuudet (mukaillen lähde Lähtenmäki-Smith ym. 2006, 58).

Kuvassa 1 esitetyn mallin perusideana on kuvata, miten julkisten tutkimuslaitosten toiminta niiden strategisilla toiminta-alueilla ja toimenpiteillä kiteytyy kolmeen vaikuttavuuden pääulottuvuuteen. Organisaatioiden toiminnan vaikuttavuus muodostuu pääosin toiminnan vaikutuksista 1) laitoksen omaan osaamiseen ja johtamiseen, 2) asiakkaiden toimintaan sekä 3) lopulta yhteiskunnan toimintaan laaja-alaisesti. Koko tutkimus- ja kehitysorganisaation vaikuttavuutta voidaan tästä syystä arvioida pääosin näiden näkökulmien avulla. (Lähtenmäki-Smith ym. 2006, 58.)

Tutkimusorganisaation vaikuttavuus rakentuu kuitenkin viime kädessä sen hanke-toiminnassa luodun osaamisen kautta. Näin koko organisaation vaikuttavuusulottuvuudet luovat pohjan myös kehittäväälle vaikuttavuusarvioinnille, jonka kohteena on *tutkimusryhmätaso*, tutkimushankkeiden arviointi ja niille uuden suunnan luominen. Prosessissa arvioidaan, 1) miten arvioinnin kohteena oleva tutkimushanke kumuloi tutkimusryhmän omaa osaamista (esim. uudet menetelmät, mallit ja teorialöydökset), 2) miten hanke vaikuttaa asiakkaan toimintaan (esim. uudet tuotteet) sekä 3) miten hanke ratkaisee jotakin tiettyä yhteiskunnallista kysymystä (esim. ilmastonmuutos). (Saari ym. 2008.)

Julkisten organisaatioiden vaikuttavuusarviointit ovat lisääntyneet viime aikoina huomattavasti. Niiden suosion lisääntyminen on perustunut ennen kaikkea organisaatioiden ulkoisiin motiiveihin. Ulkoiset motiivit liittyvät lähinnä organisaation vastuullisuuteen ja organisaation toimenpiteiden oikeuttamiseen. (Wimbush & Watson 2000, 302.) Kuitenkin viime vuosina julkisten organisaatioiden arviointitoiminnassa organisaatioiden sisäiset motiivit ovat saaneet yhä enemmän painoarvoa. Sisäisillä motiiveilla tarkoitetaan lähinnä tarpeita kehittää organisaatioita. Käytännössä organisaation kehittäminen vaikuttavaksi toimijaksi edellyttää näiden motiivien, ulkoisten ja sisäisten, nivomista yhteen. Näiden motiivien yhteen nivominen ja arviointitoiminnan pitkä harjoittaminen ovat johtaneet sen kaltaisiin huomioihin tutkimuksissa, että arviointeja ei tule tehdä ainoastaan oman toiminnan oikeuttamiseksi vaan niiden *edellytyksenä* tulee olla *organisaation oma tarve ja halu oppia arviointien tuloksista*. (Kuitunen & Hyytinen 2004, 15, 53; Lähtenmäki-Smith & Hyytinen 2006, 74–79.) Se, miten näitä arviointeja sitten voidaan hyödyntää organisaation oman osaamisen kehittämisessä, edellyttää organisaation oppimisen logiikkaan perehtymistä ja sen ymmärtämistä.

2.2 Organisaation oppimisen eri lähestymistavat

Oppiminen, kuten myös organisaation oppiminen, on monimuotoinen ilmiö. Organisaation oppiminen on ollut viime vuosina runsaan kiinnostuksen kohteena, ja sitä on pyritty selvittämään usean eri alan tieteellisessä kirjallisuudessa, kuten psykologiassa, organisaatioiden kehittämis- ja johtamistutkimuksessa, strategiakirjallisuudessa, sosiologiassa ja kulttuuriantropologiassa (ks. esim. Easterby-Smith 1997; Lähteenmäki ym. 2001). Tämä tieteellisten lähestymistapojen kirjo tarkoittaa luonnollisesti ilmiön tarkastelua useista eri näkökulmista. Näillä näkökulmilla on erilaiset tieteen ontologiset lähtökohdat oppimisen ymmärtämiseen. (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 8.) Tämän vuoksi organisaation oppimisen tutkimiseen vaikuttaa olennaisesti, miten organisaation oppiminen ymmärretään (vrt. esim. Laine 2005, 108; Easterby-Smith 1997, 1086–1087).

Kirjallisuudessa viitataan sekä organisaatioon että yksilöön oppijana. Huber (1991, 89) kuvaa oppimista potentiaalisten vaihtoehtojen muuttumisella. Hänen mukaansa entiteetti eli yksikkö, kuten ihminen, ryhmä tai organisaatio, oppii, kun sille mahdollisten toimintavaihtoehtojen määrä muuttuu. Tämä määritelmä ei ota kantaa siihen, miten oppiminen tapahtuu tai mitkä ovat tämän prosessin oleellisia tapahtumia (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 10). Lähteenmäen (2005, 23) mukaan organisaation oppiminen käsitetään usein sen jäsenten oppimisena: he oppivat ja käyttävät lisääntyntä tietouttaan organisaation hyväksi. Easterby-Smithin (1997, 1088–1091) ja Antonacopouloun ja Chivan (2007, 286) artikkelien pohjalta näkemykset oppimisesta voidaan jakaa esimerkiksi kahteen valtavirtaan: oppiminen voidaan ymmärtää joko yksilölliskognitiivisena tai sosio-kulttuurisena prosessina. Seuraavassa perehdytään lähemmin näihin valtavirtoihin jäsentää organisaation oppimista. Luvuissa käsitellään tunnettuja esimerkkejä organisaation oppimisesta niin, että ne on sijoitettu näiden näkemysten alle.

2.2.1 Yksilölliskognitiivinen näkemys oppimisesta

Oppiminen yksilöllisestä näkökulmasta juontaa juurensa kognitiivisesta oppimispsykologiasta. Tämän näkemyksen päähuomio kiinnittyy tiedon sisäiseen käsittelyyn. Lähestymistavan mukaan yksilöiden oppiminen tapahtuu uusia tieto- ja taitoja hankittaessa. Tällöin yksilöiden oppiminen käsitetään yksilön pään sisällä tapahtuvana tiedon käsittelynä eli toisin sanoen kognitiivisten rakenteiden

muodostamisena. Yksilölliskognitiivisen oppimisen lähtökohtana on, että organisaation kehittyminen on mahdollista, kun yksilöt kehittyvät. Näkökulman kannattajat painottavat, että organisaatiot koostuvat yksilöistä, joten organisaation oppiminen on mahdollista, kun sen yksilöt kehittyvät (esim. Kim 1993, 37; Nonaka & Tacheuchi 1995). Kim (1993, 37) painottaa, että organisaation on mahdollista oppia ilman joitain sen jäseniä, muttei kuitenkaan ilman kaikkia sen jäseniä.

Näkökulman mukaan yksilölliset tiedot ja taidot eli kognitiiviset mallit on mahdollista siirtää organisaation tasolle (Laine 2005, 108; Miettinen 1985, 152; Easterby-Smith 1997, 1088). Ratkaisevin kysymys kuitenkin on, miten tämä mallien siirtäminen tapahtuu, minkä vuoksi useat tutkijat ovat kiinnittäneet siihen huomiota (esim. Kim 1993; Nonaka & Tacheuchi 1995; Crossan ym. 1999). Kimin (1993, 37) mukaan organisaation oppiminen on oikeastaan metafora, joka on johdettu yksilöiden oppimisesta, minkä vuoksi yksilöiden oppimisen teorit ovat tärkeitä organisaation oppimisen ymmärtämiseksi.

Tunnettu tapa havainnollistaa yksilöiden oppimista on oppiminen kokemusten avulla. Esimerkiksi Kolbin (ks. esim. 2001, 273) mukaan oppiminen tarkoittaa prosessia, jossa tietoa muodostetaan kokemusten avulla. Kolb on kehittänyt oppimismallin, joka koostuu neljästä vaiheesta: omakohtaisesta kokemuksesta, havainnoinnista, ajattelumallin muodostamisesta ja sen sovelluksesta. Kolbin mukaan oppiminen alkaa aina omakohtaisesta kokemuksesta. Oma kokemus täytyy havainnoida, minkä jälkeen ihminen muodostaa havainnostaan oman teorian tai mallin, miten tai miksi jokin asia tapahtuu. Tämän mallin mukaan ihmisen on mahdollista testata ja soveltaa kokemaansa uusissa tilanteissa. Kolbin oppimismallia on kuitenkin myös kritisoitu, ja esimerkiksi Kim (1993, 39) kritisoi mallia siitä, ettei siinä oteta huomioon yksilöiden muistia oppimisessa. Hän jatkaa, että juuri muistilla on tärkeä rooli yksilöiden ja organisaation oppimisen linkittämisessä.

Kim (1993, 40) huomauttaa, että organisaation oppiminen on huomattavasti monimutkaisempi ilmiö kuin yksilöiden oppiminen. Tällöin esimerkiksi motivaatio- ja palkitsemistekijät, jotka ovat yksilöiden oppimisen takana, tulevat monimutkaisemmiksi. Hänen mukaan kyseessä oleva oppiminen ei kuitenkaan muuta merkitystään vaan ainoastaan oppimisprosessista tulee monimutkaisempi. Kim (1993, 43–44) esittää, että kun yksilöt lausuvat yksilölliset näkemyksensä ja

oppimansa asiat eli mentaaliset mallit julki, ne on mahdollista jakaa ja levittää läpi organisaation, jonka kollektiiviseen muistiin ne tallentuvat. Yksilöiden oppimisen siirtyminen organisaatiotason oppimiseksi edellyttää siis yksilöiltä tiedon jakamista ja tulkitsemista (ks. esim. Laine 2005, 108).

Crossanin, Lanen ja Whiten (1999, 522–530) kehittämässä mallissa oppimista tarkastellaan yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla. Nämä tasot toimivat neljän toisiinsa kytkeytyvän alaprosessin – intuition, tulkinnan, integroitumisen ja institutionalisoitumisen – avulla. Mallin perusoletuksena on, että *intuitio*, oivallukset ja innovatiiviset ideat syntyvät aina yksilöiden mielissä (vrt. esim. Nonaka & Takeuchi 1995, 13). Yksilöt selostavat itselleen ja muille omia oivalluksiaan ja tulkintojaan kertomusten avulla (Lehesvirta 2005, 46–47). Yksilöillä on paljon myös hiljaista tietoa (Nonaka & Takeuchi 1995, 10–13), joka täytyy muuttaa julkilausutuksi tiedoksi, jotta muut voisivat hyödyntää tätä tietoa ja oppia sen avulla. Kommunikaation avulla yksilöiden omat tulkinnat ovat viestittävässä ryhmätasolle, jossa tulkintoja muokataan edelleen. Crossanin ym. (1999, 522–530) mukaan tuloksellinen kommunikaatio mahdollistaa sen, että ryhmä voi muodostaa yksilöiden tulkinnoista uusia tulkintoja. Mikäli nämä ryhmän uudet tulkinnat ovat kyllin vakuuttavia ja yhteisesti omaksuttuja, on mahdollista, että yhteiset tulkinnat *integroituvat* ryhmän toimintaan. Integraatiossa on pohjimmiltaan kyse yhteisen ymmärryksen luomisesta ja toimimisesta yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Kommunikaatio ja yhteinen toiminta ovat avainasemassa ryhmätason tulkintoja muodostettaessa. Mikäli ryhmä kokee uudet tulkinnat ja toimet kyllin tehokkaiksi, ne tullaan toistamaan. Näin uusista tulkinnoista ja toimintatavoista muodostuu ryhmälle vallitseva todellisuus, jonka mukaan se toimii. Tämä prosessi on alun perin tilapäinen ja epävirallinen, mutta mikäli tämä yhtenäinen toiminta on merkittävää ja toistuvaa, se tulee institutionalisoitumaan. *Institutionalisoinnissa* ryhmän tulkinnat lausutaan julki ja todetaan organisaation viralliseksi käsitykseksi. Toiminta integroituu organisaatioon, ja viralliset toimintamallit vakiintuvat ja rutinoituvat. Institutionalisoituminen on prosessi, jossa yksilö- ja ryhmätason sisäistetystä oppimisesta tulee organisaation kannalta tehokasta. Mikäli oppiminen institutionalisoituu, se tulee pysymään organisaation rakenteissa ja prosesseissa. (Crossan ym. 1999, 522–530; Lehesvirta 2005, 47.)

Yksilölliskognitiivisen näkökulman mukaan organisaation kokonaisuosaaminen riippuu hyvin voimakkaasti siitä, miten hyvin ihmiset osaavat siirtää osaamistaan myös muiden osaamiseksi. Tämä näkökulma ei tyydytä kuitenkaan kaikkia

organisaation oppimistutkijoita, ja sitä kohtaan on esitetty kritiikkiä. Esimerkiksi sosiokulttuurisen näkökulman edustajat Gherardini, Nicolini ja Odella (1998, 273) kritisoivat yksilöllistä näkökulmaa siitä, että sen mukaan oppiminen ymmärretään lähinnä tiedon hankkimisena jostain olemassa olevasta lähteestä, josta se voidaan siirtää oppijan ymmärrykseen. Näin ollen näkökulma olettaa, että opittava tieto on olemassa olevaa ja oppijan tulee vain hankkia, ymmärtää ja varastoida se mieleensä myöhempiä käyttöä varten.

Gherardini ym. (1998, 274) jatkavat, että sovellettaessa yksilölliskognitiivista näkökulmaa organisaation oppimiseen siinä on huomattavia puutteita. Ensinnäkin näkökulma olettaa, että oppiminen on tapahtuma, joka tapahtuu irrallaan ja riippumatta organisaation käytännöistä ja toiminnasta. Organisaatio oppimissysteeminä vaikuttaa siihen, kuinka yksilöt siirtävät osaamistaan sen osaamiseksi, sillä organisaatio muodostuu rakenteista, toimintatavoista ja kannusteista, jotka ohjaavat tiedon hankkimista ja jakamista. (Laine 2005, 108–109.) Yksilöllisessä näkökulmassa kiinnitetään huomiota lähinnä yksilöiden tiedon käsittelyyn ja kognitiivisiin ominaisuuksiin, joihin ei katsota vaikuttavan esimerkiksi organisaation toimintaympäristö taikka historia. Gherardini ym. (1998, 274) kertovatkin, että organisaation oppimisteoriat ovat viime aikoina käyneet läpi ”hiljaisen vallankumouksen”, jossa oppimista on alettu ymmärtää yhä enenevässä määrin jatkuvana, sosiaalisena ja tietyssä ympäristössä tapahtuvana prosessina.

2.2.2 Sosiokulttuurinen näkemys oppimisesta

Oppimista tapahtuu jatkuvasti jokapäiväisessä elämässä niin organisaatioissa kuin niiden ulkopuolellakin. Ihmiset ja ryhmät oppivat ja luovat uutta tietoa neuvottelemalla, toimimalla tietyissä tilanteissa tiettyjen välineiden avustamina. Niin jokapäiväinen toimintamme kuin työyhteisöt muodostuvat sosiaalisista suhteista, jotka ovat kulttuurisesti rakentuneita. Nämä suhteet ja kulttuuri ovat jatkuvan muutoksen alaisena, sillä toimijat muokkaavat niitä omilla teoillaan ja toiminnallaan. Sosiaalisen oppimisnäkökulman mukaan tieto tai kokemukset eivät ole sitä, mikä sijaitsee yksilöiden mielissä, kirjoissa tai erilaisissa tietovarastoissa, vaan tiedon, osaamisen ja oppimisen edellytyksenä on sosiaaliseen kanssakäymiseen ja toimintaan osallistuminen, minkä vuoksi oppiminen nähdään aina käytännöllisenä sovelluksena. Työyhteisöön sovellettuna tämä viittaa lähinnä työssä oppimiseen, jonka apuna käytetään tiettyjä rutiineja ja välineitä.

Näin sosiokulttuurisen näkökulman mukaan oppiminen ymmärretään sosiaalisesti, tietyssä kontekstissa tapahtuvaksi prosessiksi. (Gherardini ym. 1998, 274–275; Abma 2003, 223.) Sosiaalinen näkökulma ei kuitenkaan kiistä sitä, että yksilöt oppivat. Näkökulman mukaan sosiaalisuuden ja sen *kontekstin* huomioiminen, jossa oppimista tapahtuu tai halutaan tapahtuvan, on välttämätöntä. Puhuttaessa organisaatioiden oppimisesta tulee siis huomioida, miten ja missä organisaatiot *ovat rakentuneet*.

Organisaatio kuvataankin tavallisesti ihmisten muodostamaksi yhteistoiminnaksi, jonka pyrkimyksenä on saavuttaa yhteiset tavoitteet (Markova 2005, 9). Näin organisaation voidaan ajatella olevan olemassa jotakin tiettyä tehtävää ja tavoitetta varten (Tuominen 2001, 292). Organisaatioita kuvataan myös monimutkaisina systeemeinä, jotka tuottavat yhteydessä niiden ympäristön, resurssien ja historian kanssa tuotoksia. Organisaation koostumusta voidaan kuvata esimerkiksi neljän ydinosan – ihmisten, työn, virallisen ja epävirallisen järjestelmän – avulla. Sanotaan, että organisaation tehokkuus muodostuu suurelta osin siitä, miten hyvin nämä elementit toimivat keskenään ja kuinka yhtenäisiä organisaation strategia ja toiminta ovat ympäristön kanssa. (Nadler & Tushman 1989, 194.)

Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan organisaation oppimisessa tai organisaatiossa tapahtuvassa oppimisessa ei ajatella olevan kyse vain tiedon hankkimisesta. Näkökulmassa kiinnitetään huomiota yksilöiden ajatusprosessien sijaan organisaation käytännöissä ja vuorovaikutuksessa tuotettuun tietoon ja osaamisen kasvamiseen. Näkökulman mukaan oppimista, työntekoa, oppijaa ja työympäristöä ei voida erottaa toisistaan, sillä oppimista ja tiedon luomista tapahtuu, kun ihmiset luovat vuorovaikutuksessa merkityksiä eri asioille. Merkitysten luontiin vaikuttavat sekä kulttuurilliset käytännöt että tilannekohtaiset tekijät, joita luodaan osallistumalla organisaation käytäntöihin. (Laine 2005, 109; Easterby-Smith 1997.) Joidenkin näkökulman kannattajien mukaan oppimiselle välttämätön organisaation konteksti tulee ymmärtää historiallisena ja sosiaalisena, jatkuvasti muuttuvana tuotoksena, joka on luotu yhdessä organisaation toimijoiden, tavoitteiden, toimintojen sekä materiaalistien ja symbolisten artefaktien kanssa (Gherardini ym. 1998, 275).

Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan organisaation oppiminen koskee koko yhteisöä ja se tapahtuu erilaisissa moniulotteisissa ryhmissä, jotka hankkivat tietoja ja taitoja tarinoiden ja jatkuvan dialogin kautta, mihin organisaation kon-

teksti ja senhetkinen, historiallisesti muovautuva tilanne vaikuttavat. Koska oppimisen katsotaan syntyvän vuorovaikutuksessa organisaation eri ryhmien kesken, organisaatiossa tulisi tukea toimijoiden osallistumista erilaisiin vuorovaikutuksellisiin tilanteisiin ja tukea heidän mahdollisuuttaan kommunikoida toistensa kanssa. Kommunikoinnin ja dialogin muodostaminen tulisi ottaa osaksi organisaation jokapäiväistä toimintaa ja vakiinnuttaa se toimintatapana. Näiden olosuhteiden ymmärtäminen ja luominen katsotaan tämän näkökulman mukaan lähtökohdaksi organisaation oppimisen ymmärtämiseen ja sen toimeenpanoon. (Gherardini ym. 1998, 277, 279; Abma 2003, 221–223.)

Yksilölliskognitiiviset ja sosiokulttuuriset lähestymistavat ovat kuitenkin vain yksi tapa jäsentää organisaation oppimista (vrt. esim. Antonacopoulou & Chiva 2007, 286), minkä lisäksi täytyy muistaa, että ne ovat pelkistettyjä tapoja ymmärtää oppimista eivätkä välttämättä toisiaan poissulkevia, vaan ne voivat myös tukea toinen toistaan. Kuten aikaisempi käsittely myös yksilöllisen oppimistavan kohdalla osoitti, nykypäivänä monelle näkökulmien kannattajista on organisaation oppimisesta puhuttaessa yhteistä esimerkiksi kommunikaatiota, vuorovaikutusta ja yhteistä toimintaa tukevien tilanteiden luominen ja vakiinnuttaminen organisaation toimintaan. Raja organisaation oppimisen ymmärtämiseen joko yksilöllisenä tai sosiaalisena ja kulttuurisena tapahtumana on monessa tapauksessa häilyvä. Organisaation oppimisen voidaankin joidenkin uusimpien tieteellisten julkaisujen mukaan katsoa saavan sekä yksilöllisiä että sosiaalisia ja kulttuuria piirteitä, mikä eritasoisena ja moniulotteisena ilmiönä koskee koko organisaatiota kontekstissaan. (Vrt. esim. Antonacopoulou & Chiva 2007; Nonaka ym. 2006.)

Yhtäläistä käsitellyille yksilöllisille ja sosiaalisille näkökulmille organisaation oppimiseen on, että niissä katsotaan, etteivät organisaatiot itsessään opi ilman niiden jäseniä. Tähän mennessä käsitellyissä näkökulmissa ei kuitenkaan ole nostettu esille sitä, mikä organisaatioiden jäsenten toiminnassa näyttää estävän organisaation oppimista. Ilmiöön tutustutaan seuraavaksi pääosin jo klassiseksi muodostuneen organisaation oppimista käsittelevän teorian yhteydessä (Argyris 1990; 1999; Argyris & Schön 1996). Samassa pohjustetaan yhteyttä oppimisen ja muutoksen välillä, minkä pohtimista jatketaan tämän pääluvun viimeisessä luvussa. Viimeisessä alaluvussa käsitellään myös organisaation johdon merkitystä oppimisessa.

2.3 Defensiivinen käyttäytyminen organisaatioissa

Chris Argyriksen ja Donald Schönin (ks. esim. 1990; 1996; 1999) teoria organisaation oppimisesta on hyvin tunnettu ja paljon käytetty tutkijoiden ja konsulttien työkaluna. Argyris ja Schön olivat todennäköisesti ensimmäisten joukoissa, jotka jo 1970-luvulla käyttivät systemaattisesti organisaation oppimisen käsitettä. He ovat kiinnittäneet paljon huomiota myös oppimista estäviin tekijöihin ihmisen käyttäytymisen näkökulmasta. Argyriksen ja Schönin teoriassa organisaation oppimisesta yhdistyvät heidän näkemyksensä ihmisen toiminnasta ja oppimisesta: he näkevät oppimisen prosessina, jonka tavoitteena on, että hallitsevat *arvot* ihmisen toiminnan taustalla *muuttuvat*. (Pihlaja 2005, 7.) Teoriaa voi kuvailla myös niin, että tutkijat määrittelevät siinä oppimisen virheiden ja häiriöiden tunnistamiseksi ja korjaamiseksi (Engeström 1998, 86). Näin ollen he kuvailevat teoriassaan niitä käyttäytymisen malleja, jotka uhkaavat organisaation oppimista (Pihlaja 2005, 7).

Argyriksen ja Schönin (1996, 12–14) mukaan organisaation osaaminen sijaitsee sen yksilöiden mielissä, organisaation erilaisissa dokumenteissa tai se voi olla juurtunut organisaation toimintatapoihin ja rutiineihin. Kirjoittajat kiinnittävät organisaation osaamisessa ja oppimisessa päähuomion yksilöiden kognitiivisiin malleihin, niiden toimintaan ja mahdolliseen muuttumiseen. Organisaatioiden oppimista he (ks. esim. 1996, 20–21) kuvaavat pääosin *yksikehäisen* (single-loop) ja *kaksikehäisen* (double-loop) oppimisen avulla. *Yksikehäisellä* oppimisella kirjoittajat tarkoittavat oppimista, joka tapahtuu organisaation vallitsevan strategian ja normien puitteissa, ja sillä tavoitellaan työn ja organisaation tehokkuuden lisäämistä. Tällöin yksilöt todennäköisesti oppivat entistä tehokkaampia työtapoja, mutta yksilöiden ajattelu- ja toimintamallien taustalla olevat arvot pysyvät muuttumattomina; on tapahtunut niin sanottua sopeutuvaa oppimista (Engeström 1998, 86). Sen sijaan *kaksikehäisessä* oppimisessä huomio onnistutaan kiinnittämään toimintaa ohjaaviin normeihin ja niiden taustalla olevaan käyttäytymiseen, joka on usein tiedostamatonta ja tiettyjen rutiinien ohjaamaa. Tämän käyttäytymisen tiedostaminen, kyseenalaistaminen ja muuttaminen johtavat toimintatapojen arviointiin ja uusien mallien tuottamiseen – voidaan puhua innovatiivisen oppimisen syntymisestä (Engeström 1998, 86).

Mikäli organisaatiossa opitaan vain yksikehäisesti, tehostamaan toimintaa, se johtaa oikeastaan niiden käytössä olevien toimintatapojen vahvistumiseen, joiden

purkamiseen tarvitaan kaksinkertaista oppimista (vrt. Järvinen ym. 2002, 101). Argyriksen ja Schönin (ks. esim. 1996) mukaan kaksikehäiseen oppimiseen organisaatio ei kuitenkaan kykene yksinään, vaan se tarvitsee tuekseen ulkopuolisen avustajan, konsultin, kehittäjän tai tutkijan, joka auttaa organisaatiota oppimaan. Tätä näkökulmaa on myöhemmin kiistetty ja teoriaa onkin kritisoitu muun muassa kaupallisen konsulttimaiseksi (Engeström 1998, 115). Lisäksi on esitetty näkökulmia, joiden mukaan teoriassa kiinnitetään liikaa huomiota yksilöiden oppimiseen yleisellä psykologisella tasolla organisaatioiden oppimisen sijaan (Lähteenmäki ym. 2001, 117). Argyriksen ja Schönin kuvausta organisaation oppimisen esteistä ja mahdollisuuksista pidetään kuitenkin edelleen hyvin käyttökelpoisena (vrt. Järvinen ym. 2002, 100–102).

Argyris ja Schön (1996, 12–14) toteavat ihmisten oppimisen taustalla olevan toiminnan perustuvan kahteen teoriaan: *julkiseen teoriaan* (espoused theory) ja *käytössä olevaan teoriaan* (theory-in-use), joissa on ristiriitaisia elementtejä keskenään. Ihmiset sanovat toimivansa julkisen teorian mukaisesti, mutta eivät välttämättä noudata sitä käytöksessään. Näin he ilmaisevat sanoillaan julkisen teorian, mutta toimivat kuitenkin käytössä olevan teorian mukaisesti. Ristiriita johtuu siitä, että kohdatessaan jollain lailla *kiusallisia, harmittavia tai uhkaavia* asioita, ihmiset ovat useimmiten jo lapsuudessaan oppineet käsittelemään niitä kaunistelemalla tai kiertämällä totuutta. Syy tähän on, että ihmiset haluavat välttää sitä *epämiellyttävää tunnetta* ja *potentiaalista uhkaa*, joka heille koituisi näiden kiusallisten asioiden käsittelystä. Tällaista käytöstä kutsutaan *defensiiviseksi* tai puolustavaksi käyttäytymiseksi. Käyttäytymisen taustalla on ihmisten halu näyttäytyä muiden silmissä mahdollisimman suotuisasti ja olla huolestuttamasta muita toiminnallaan. Toisaalta samaan aikaan ihmisten käyttäytymistä ohjaavat kontrollin ja voiton tunteen tavoittelu. Esimerkiksi jonkin ikävän asian tapahduttua äiti saattaa kysyä lapselta ”Tiedätkö mitä tapahtui?” ja lapsi vastaa ”En minä tehnyt sitä” ikään kuin ennakoiden, että äidin kysymyksestä saattaa seurata hänelle jotain ikävää, ja pyrkien pitämään samalla kontrollin itsellään. (Argyris 1990; Gibb 1968, 606–608.)

Argyriksen ja Schönin mukaan (ks. esim. 1990, 13; 1996, 99–100) defensiivinen käyttäytyminen on yhtäläistä kaikille ihmisille, huolimatta esimerkiksi iästä tai asemasta organisaatiossa. Yksilöiden defensiivinen käyttäytyminen johtaa organisaatiossa organisaatiotason defenssien ja vakiintuneiden, hyväksi havaittujen käyttäytymistapojen muodostumiseen. Ikävien asioiden kiertäminen, puhumatta

jättäminen, kaunisteleminen tai niin sanotusti ”poliittisesti” mahdollisemman korrekti toiminta estävät valitettavasti todellisuudessa organisaation tehokasta toimintaa sekä oppimista. Argyriksen (1990, xi) mukaan suurin osa organisaatioista on tekemisissä näiden puolustavien rutiinien kanssa. Näissä organisaatioissa on mahdollista vallita korkea moraalinen ja tyytyväisyys vallitsevaan tilanteeseen ja organisaation toiminta saatetaan kokea lojaaliksi. Mikäli näin on, organisaation toimijat voivat rauhassa vetäytyä vaatimuksesta tavoitella parasta mahdollista suoritusta, joutumatta ottamaan tästä vastuuta. Esimerkiksi organisaation työntekijät voivat luoda normeja, joiden mukaan on hyväksyttyä arvostella organisaation toimintatapoja. Tämän jälkeen ihmiset moittivat myös liikkeellä olevaa arvostelun määrää ottamatta itse vastuuta toimistaan. Argyris (1990, xi) toteaa, että saavuttaakseen parhaan mahdollisen tuloksen organisaatioiden tulisi tavoitella oppimista, kilpailukykyä ja oikeudenmukaisuutta moraalin, tyytyväisyyden ja lojaalisuuden sijaan.

Gibbin (1968, 606–608) mukaan organisaatiokontekstissa defensiivistä käyttäytymistä saattavat ruokkia esimerkiksi erilaiset arviointitilanteet, joissa henkilöt kokevat, että heitä arvioidaan enemmänkin henkilöinä arvioitavan asian sijaan, ja he joutuvat näin eriarvoiseen tilanteeseen muiden kanssa. Defensiivisen käyttäytymisen saattaa laukaista esimerkiksi toisen osapuolen arvioiva puheensävö. Jos taas arviointitilanteessa arviointipuhe onnistutaan antamaan *kehittävästi, henkilöimättä* sitä ja kiinnittämällä huomio itse *asiaan* niin, että arvioitsija ilmaisee asiansa toista osapuolta kunnioittavaan sävyyn, defensiivisyys vähenee taikka sitä ei edes synny.

Defensiivisen käyttäytymisen ja rutiinien luonteeseen kuuluu, että ne ovat ylisuojaavia, estävät vastuun ottamista ja sitoutumista sekä niitä käytetään myös virheiden peittelemiseen (Argyris 1999, 13–14, 57). Rutiineissa pidättäytymiseen liittyy *tiedostamaton pyrkimys torjua uuden ajattelun tarvetta pidättäytymällä vanhassa ja hyväksi osoittautuneessa tavassa toimia* (Juuti & Lindström 1995, 26). Defensiivinen käyttäytyminen estää ihmisen huomion kiinnittymistä käsillä olevaan asiaan, sillä ihminen asettuu ikään kuin *puolustuskannalle*, jolloin energia kuluu oman aseman puolustamiseen käsillä olevan *ongelman ratkaisun sijaan*. Tämän vuoksi defensiivinen käyttäytyminen ja rutiinit aiheuttavat oppimishaluttomuutta ja estävät toiminnan muuttumista. (Argyris 1999, 13–14, 57.) Lähteenmäen ym. (2001, 121, 123) mukaan defensiiviseen käyttäytymiseen ja

rutiineihin liittyy paljon totuttujen tapojen poisoppimisen vastustamista, josta saatetaan käyttää myös nimitystä muutosvastarinta.

Yhteisenä huomiona tähän mennessä käsitellyistä tavoista jäsentää organisaation oppimista ja sen kannalta tärkeitä tekijöitä voi kuitenkin todeta, että lähestymistavat ovat varsin teoreettisia, vaikka niissä kiinnitetään paljon huomiota siihen, kuka tai ketkä oppivat organisaatioissa ja miten tai missä tilanteissa organisaatioissa oppiminen parhaiten tapahtuu tai on tapahtumatta (vrt. Lähteenmäki ym. 2001, 117). Näin ne eivät sellaisinaan juuri hyödytä käytännössä organisaatioita ja niiden johtoa sellaisten prosessien toteuttamiseksi, joissa tavoitellaan organisaation oppimista. Teorioiden yleispätevyydestä johtuen konkreettiset muutoshankkeet voivat saada suuntaviivoja käsitellyistä näkökulmista, mutta eivät konkreettisia työkaluja siihen, miten ne tulisi toteuttaa. Seuraavassa alaluvussa tarkastellaan oppimisen ja muutoksen yhteyttä toisiinsa sekä esitetään pohdintaa hyvästä, organisaation oppimista edistävästä johtamisesta.

2.4 Organisaation oppimisen yhteys muutokseen ja johtamiseen

Oppimisessa on Argyriksen ja Schönin oppimisteorian mukaan ilmiönä kyse ihmisten *ajattelu- ja toimintatapojen muutoksesta* (luku 2.3). Näkökulma painotuu kuitenkin oppimisen yksilölliseen ja kognitiiviseen puoleen. Sosiaalisen näkökulman mukaan oppiminen ilmiönä liittyy vahvasti vuorovaikutukseen, joka on ammatillisten käytäntöjen ja organisationaalisten tilanteiden tuottamaa. Van de Ven ja Poole (1995, 12) puolestaan toteavat, että *organisaation muutos* voidaan ymmärtää kehittymisenä ajan kuluessa. Heidän mukaan kehittyminen voi tapahtua eri muodoissa, kuten yksilö-, ryhmä- tai organisaatiotasolla. Tällöin on toisin sanoen kyse organisaation sisäisestä kehitymisestä ja muutoksesta, jonka tarkoituksena on kehittyä yksilöiden, ryhmien ja laajemmin organisaation tasolla. Kehittyminen on puolestaan vahvasti rinnastettavissa oppimiseen, sillä oppimisessa tavoitellaan kehitymisestä ja kasvua (ks. esim. Tuominen 2001, 278). Oppiessa kohdataan uusia tai epäselviä asioita tai tartutaan niihin ja pyritään muodostamaan niihin ratkaisu. Mikäli tämä onnistuu, uusi tieto lisää oppijan tietämystä ja kehittää häntä. Toisin sanoen oppimisessa tavoitellaan ajattelun ja toiminnan *laadullista muuttumista*, mikä mahdollistaa myös organisaatioiden kehittymisen ja muuttumisen (vrt. Engeström 1998). Oppiessa ja kehittyessä

organisaatio muuttaa vallitsevaa toimintalogiikkaansa uuden tiedon pohjalta, mikä on ehdotonta, kun organisaatio kohtaa toimintaympäristönsä muutoksia (Lähteenmäki 2005, 25; Prahaland & Bettis 2001, 116).

Lähteenmäen, Mattilan ja Toivosen (2001, 122) mukaan oppiminen ja muutos eivät ole ainoastaan toisiinsa rinnastettavissa olevia ilmiöitä vaan myös samanaikaisesti tapahtuvia ja toisiinsa vaikuttavia prosesseja. Kirjoittajat jatkavat, ettei oppimista ja muutosta oikeastaan tulisikaan erottaa toisistaan: mitä läpikotaisemmasta organisaation muutoksesta on kyse, sitä enemmän tarvitaan koko vallitsevan toimintalogiikan, ei vain toimintatapojen tai käytäntöjen muutosta. Mitä suuremmasta muutoksesta siis on kyse, sitä enemmän tarvitaan organisatorista oppimista. (Lähteenmäki 2005, 25; Prahaland & Bettis 2001, 116.)

Kehittyminen ja muuttuminen varmistavat organisaatioiden toimintakykyisyyden, ja yritysten muutosvauhdin kiihtyessä tulee organisaation oppimis- ja muutoksesta keskeisiä yksilöiden ja organisaatioiden menestymisen määrääviä tekijöitä (Tuominen 2001, 278; Kotter 1996, 155, 158). Koska muutos ja oppiminen ovat toisiinsa sidoksissa olevia ilmiöitä, organisaation oppimiskykyä voidaan parhaiten kehittää niissä tapahtuvien muutosten aikana. Näin ollen voidaan ajatella, että organisatorinen muutos sekä mahdollistaa oppimisen että tekee sen välttämättömäksi ja toisin päin. (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 25.) Lähteenmäki ym. (2001, 120–123) toteavatkin, että organisaation oppimisteorioilla ja muutosjohtamisella on paljon huomattavia yhtäläisyyksiä. Tuntuu jopa siltä, että organisaation oppimiskirjallisuudessa on sisäistetty muutosjohtamisen parhaat ominaisuudet. Kirjoittajat jatkavat, että monet organisaation oppimista kuvaavat mallit esitetään syklisten mallien muodossa, kun taas muutoskirjallisuuden mallit ovat usein portaistettuja malleja.

Kuitenkaan pelkkä ymmärrys oppimisesta ja sen linkittymisestä muutokseen ei vielä takaa onnistumista muutosten käytäntöön viemisessä. Monissa yrityksissä hyvät ideat kuihtuvat kasaan esimerkiksi teolliselta aikakaudelta periytyvien, *ylhäältä alas* -ajatteluun perustuvien suunnittelu- ja ohjausjärjestelmien vuoksi. Tällä tarkoitetaan menetelmiä, joilla organisaation johto sanelee muutoksen vaatimat toimenpiteet sekä uudet käytännöt ja odottaa henkilöstön muuttavan käytöstään näiden muutoksien edellyttämällä tavalla. Tällöin organisaation johto ei myöskään kommunikoi työntekijöiden kanssa eikä synnytä organisaatioon avointa keskustelua. (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 12–13.) Jotta organisaation

oppiminen olisi mahdollista, on johdon *tuettava oppimista omalla käyttäytymisellään*. Organisaation johto toimii omalla käyttäytymisellään *esimerkkinä* muille, joten jos johto ei ole valmis oppimaan, on epätodennäköistä, että työntekijätkään ovat halukkaita oppimaan ja kehittämään itseään. Organisaation johdolla tulisi olla voimakas halu muuttua ja kehittyä, ja sen pitäisi saada tämä voimakas halu tarttumaan organisaation muihin työntekijöihin, jotta muutoksia voitaisiin saada aikaan (Tuominen 2001, 295, 297). Johdon tulisi jatkuvasti ja pitkäjänteisesti valaa uskoa esimiehiin ja esimiesten alaisiinsa (Erämetsä 2003, 80).

Organisaation oppimisessa, kuten työelämässä yleensäkin, vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaidoilla on suuri merkitys. Asioista on kyettävä keskustelemaan ja niitä on pohdittava yhdessä. (Lemmetyinen 2004, 10.) Organisaation oppiminen ja muutos ovat voimakkaasti *kommunikaatioon* pohjautuvia ilmiöitä, joissa organisaation johdon rooli on merkittävä (Ford & Ford 1995, 541). Yksilöt eivät kuitenkaan jaa kokemuksiaan, oivalluksiaan ja ajatuksiaan työyhteisössä, mikäli heillä ei ole siihen hyvää syytä eli motivaatiota. Tiedon jakamiseen tulee olla myös riittävät *keinot* ja sopiva *tilaisuus*. Tärkeää on myös havaita, että oppimiseen liittyvä omien tunteiden prosessointi ja virheiden tunnistaminen vaativat yhteisön, jossa näitä tunteita haluaa jakaa (Lehesvirta 2005, 49). *Luottamuksen* syntyminen edellyttää avointa vuorovaikutusta ja luottamuksellista ilmapiiriä organisaatiossa (Vähämäki 2005, 61). Tämä on mahdollista vain vastaavanlaisen johtamistavan vallitessa, minkä vuoksi organisaation johtamistyyliä tulisikin kehittää *ryhmätyötaitoja* korostavaksi valmennukseksi. On tärkeää, että esimiehet oppisivat kuuntelemaan henkilöstöään ja ottaisivat heidän mielipiteensä huomioon. Tällainen *kehittävä* ja *osallistava* johtamistyyli antaa arvon henkilöstön osaamiselle ja sen jatkuvalla kehittämiselle. (Ruohotie ym. 1998, 43.)

Organisaation epäviralliset prosessit, kuten yhteinen sosiaalinen toiminta, saattavat olla tiedon jakamisen kannalta tehokkaampia kuin viralliset tilaisuudet. Jos organisaation *toimintamallit* eivät tue vuorovaikutusta, tapahtuu suurin osa tietojen muokkaamisesta satunnaisesti ja epämuodollisissa tilanteissa. Pelkästään yksilöiden ja epämuodollisten tilanteiden vastuulle tiedon jakamista ei voi kuitenkaan jättää, vaan organisaation toimintamalleja tulisi kehittää oppimista kannustaviksi, ja niiden tulisi tukea oppimisen jakamista. (Lehesvirta 2005, 49–50.)

Nonakan ym. (2006, 1189) mukaan japanilaisten organisaatioiden tehokkuutta, joustavuutta ja innovaatiokykyä selittää pitkälti niiden poikkiorganisatoristen

ryhmien toiminta. Näissä ryhmissä tietoa jaetaan sekä eksplisiittisesti että implisiittisesti. Kirjoittajat nostavat esiin, että tämänkaltaisten poikkiorganisatoristen ryhmien muodostaminen ja oppimista tukevan infrastruktuurin luominen saattavat vaatia erilaista työnjakoa sekä erikoistumista, mistä seuraa myös tarve organisoida organisaatio uudella tavalla. Nonaka ym. käyttävät tällaisesta organisaatiosta nimitystä hypertekstiorganisaatio, ja siinä toiminnot on jaettu kerroksittain. Organisaatiossa bisneksen harjoittamisen kannalta välttämättömät rutiinitoimet on organisoitu hierarkkisesti, pystysuuntaan, kun taas projektitoiminta hoidetaan horisontaalisesti, vaakatasossa. Tämäntyyppisen organisointimuodon voi tulkita muistuttavan myös eräänlaista matriisiorganisaatiota, jota esimerkiksi Argyris (1999, 108–109) pitää yhtenä lupaavimmista keinoista luoda yhteistyötä ja yhdentymistä organisaation toimijoiden välillä isoissa organisaatioissa. Nonaka ym. (2006, 1192) näkevät johtajuuden yhdeksi tärkeimmistä tehtävistä tehokkuuden säilyttämisen hierarkkisesti muodostetussa organisaation osassa, mutta etenkin kyvyn *mahdollistaa tiedon luomista ja oppimista horisontaalisesti*. He jatkavat vielä, että viimeaikaisissa tutkimuksissa strategisesta muutoksesta on mielenkiintoisesti päädytty samankaltaisiin tuloksiin. Asiaa voi tulkita myös niin, että kyse on pohjimmiltaan samasta ilmiöstä, oppimisen ja muutoksen yhtäaikaisesta tukemisesta (vrt. Lähtenmäki ym. 2001).

3. Kehittävä työntutkimus ja ekspansiivinen oppiminen

Tässä luvussa tarkastellaan, miten kasvatustieteistä alkunsa saanut toiminnan teoriaan pohjautuva kehittävä työntutkimus ja ekspansiivisen oppimisen teoria jäsentävät organisaation oppimista. Tutkimuskohteena oleva kehittävä vaikutavuusarvioinnin prosessi perustuu tähän lähestymistapaan. Näin ollen lähestymistavalla on tarjota konkreettisia välineitä ja annettavaa muutosprosesseille, joissa tavoitellaan organisaation oppimista. Kehittävä työntutkimuksen muotoutumisen ja historian jälkeen kiinnitetään huomiota teorian oleellisiin käsitteisiin ja ilmiöihin. Kunkin alaluvun lopussa ilmaistaan omia havaintoja tutkielman edellisissä luvuissa käsitellyistä teemoista niin, että näitä verrataan kehittävä työntutkimuksen tapaan jäsentään oppimista; alalukujen lopussa pohditaan, edustaako kehittävä työntutkimus esimerkiksi yksilölliskognitiivista tai sosiokulttuurista näkökulmaa oppimisesta, millä keinoin organisaation oppimista teorian mukaan tapahtuu, mikä sitä näyttää estävän ja minkälainen merkitys organisaation johdolle annetaan.

3.1 Kehittävä työntutkimuksen historia ja nykytila

Yleisesti käyttäytymis- ja yhteiskuntatieteille on tyypillistä, että yksilöä tarkastellaan sisäisten mekanismiensa ohjaamana. Yksilön toiminnan ei koeta vaikuttavan juurikaan yhteiskunnan toimintaan, sillä yhteiskunta nähdään täysin omalakisena toimintana. Toiminnan teoriassa ei ajatella näin, vaan *toiminnan* käsitteen nähdään muodostavan *sillan* eli välittävän linkin yksilön ja yhteiskunnan välille. Yhtäältä yksilön tekojen ja ominaisuuksien nähdään muotoutuvan yhteisessä toimintajärjestelmässä eli esimerkiksi työssä, mutta toisaalta myös yksilöiden tekojen nähdään muovaavan toimintajärjestelmää. Näin ollen toimintajärjestelmä nähdään historiallisesti kehittyvänä, ristiriitaisena ja dynaamisena kokonaisuutena. (Engeström 1998, 7–11.)

Kehittävä työntutkimus on monia tieteenaloja ylittävä tutkimusote organisaatioiden tutkimiseen ja kehittämiseen. Kehittävä työntutkimus voidaan katsoa syntyneen 1980-luvulla Suomessa kasvatustieteellisessä tutkimuksessa, mutta sen nähdään olevan jatkuvasti kehittelyn ja kotimaisen sekä kansainvälisen kes-

kustelun alaisena. (Engeström 1998, 7–11.) Kehittävän työntutkimuksen juuret ovat L. S. Vygostkyn (1978) ja A. N. Leontjevin (1977) sekä heidän seuraajiensa alkuun saattamassa kulttuurihistoriallisessa toiminnan teoriassa. Kehittävä työntutkimus on siis toiminnan teorian erityinen muoto ja sovellus, joka on kehitetty erityisesti työn tutkimukseen. Yleisesti tätä tutkimusotetta voidaan luonnehtia muutosstrategiana, joka yhdistää tutkimuksen, käytännön kehittämistyön ja koulutuksen. (Engeström 1998, 11–12.)

Kehittävän työntutkimuksen tarkoituksena on kehittää työntekijöiden kykyä käsittää työprosessinsa kokonaisuutena ja vaikuttaa aloitteellisesti sen muovaantumiseen (Engeström & Engeström 1984, 12). Näin ollen kehittävä työntutkimus on esimerkki *osallistavasta* lähestymistavasta, joka tarkoittaa sitä, että työntekijät itse analysoivat, muuttavat ja laativat suunnitelmia omasta työstään kehittyen ja oppien. Toisin sanoen tämä lähestymistapa ei tuota ulkoapäin valmiita ratkaisuja siitä, miten työyhteisössä tulisi toimia, vaan muokkaa työyhteisön sisällä välineitä toiminnan erittelyyn ja uusien mallien suunnitteluun. (Engeström 1998, 11–12; vrt. Martola & Santala 1997, 12–13.) Engeström (1985, 164) nostaa esille, että kehittävän työntutkimuksen tutkimus kytkeytyy yleensä kiinteästi käytännölliseen muutos- tai kehittämishankkeeseen työssä ja organisaatiossa. ”*Se, mikä tutkijalle on kehittävää työntutkimusta, on esimiehelle, kouluttajalle tai työntekijälle tutkivaa työn kehittämistä.*” Ero näiden välillä on liukuva.

Kehittävän työntutkimuksen muotoutumiseen vaikutti suomalaisessa yhteiskunnassa 1970-luvulla tapahtunut työelämän kehitys. Ensinnäkin 1970-luvulla alettiin puhua ”demokraattisesta ammattikäytännöstä”, jolla tarkoitetaan pelkistetysti sitä, että kunkin ammattialan työntekijät ja alalle opiskelevat yhdistyivät vaikuttaakseen oman alansa sisällöllisiin kysymyksiin. Toiseksi 1970-luvulla alettiin panostaa työelämän aikuiskoulutukseen, kuten henkilöstökoulutukseen, opetukseen ja oppimisen kehittämiseen. Tällöin havaittiin, ettei näiden pohjaksi ollut kuitenkaan olemassa vakuuttavaa teoriapohjaa, joka kiinnittäisi huomiota oppimisen *sisältöön* ja *laajempiin malleihin*, joita muodostuu oppijoiden ajattelussa ja toiminnassa. (Engeström 1998, 12–13; Miettinen 1985.)

Kehittävää työntutkimusta kehitettäessä perustaa tähän alettiin etsiä amerikkalaisesta kognitiivisesta oppimispsykologiasta ja neuvostoliittolaisesta kulttuurihistoriallisesta toiminnan teoriasta. Miettinen (1985, 152–153) nostaa esille, että kognitiivisessa psykologiassa ja yleisemmin kognitivismissa on havaittu rajoi-

tuksia teoriaa käytäntöön viedessä. Näin Miettinen nostaa esille saman huomion kuin sosiokulttuurisen oppimisen kannattajat (esim. Gherardini ym. 1998; Abma 2003), jotka toteavat, että kognitiiviset teoriat pyrkivät selittämään oppimista melko yksipuolisesti, ainoastaan yksilön sisäisiin malleihin ja mekanismeihin perustuen, eivätkä ne ota huomioon oppimisen yhteyttä käytännön toimintaan, kulttuuriin ja siinä muotoutuneisiin välineisiin tai yhteistoiminnan rakenteisiin. Miettinen (1985, 152) on todennut, ettei koulutustarpeiden määrittely tai opitun soveltaminen käytäntöön voi onnistua ainoastaan kognitivismin rajoissa, koska soveltamistehtävät ovat *irraltaan* käytännön työstä. Opitun soveltamisessa käytännön työhön on samalla kyse työn kehittämisestä, jolloin koulutuksen vaikutavuus paranee. Edellä mainittu kritiikki oli ratkaisevaa uuden lähestymistavan eli kehittävän työntutkimuksen syntymiselle (Engeström 1998, 14). Tähän vaikutti suuresti myös Leontjevin (1977, 77–78) toiminnan käsitteen omaksuminen:

”Toiminta tapahtuu ’avoimen kollektiivisuuden’ ehtojen vallitessa – yhdessä ja vuorovaikutuksessa yksilöä ympäröivän inhimillisen tai esineellisen ympäristön kanssa.”

Näin toiminnan käsitteessä oivallettiin, että ihmisen käyttäytymistä ja toimintaa on tutkittava yhteydessä kulttuuriin, sen välineisiin ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen, jotka ovat historiallisesti muuttuvia. Kehittävässä työntutkimuksessa on kehitetty tätä käsitettä edelleen, mikä on johtanut myös *toiminnan laadullista muutosta kuvaavan ekspansivisen oppimisen* käsitteen luomiseen. (Engeström 1998, 14; 2004, 9; Miettinen 1985, 152.)

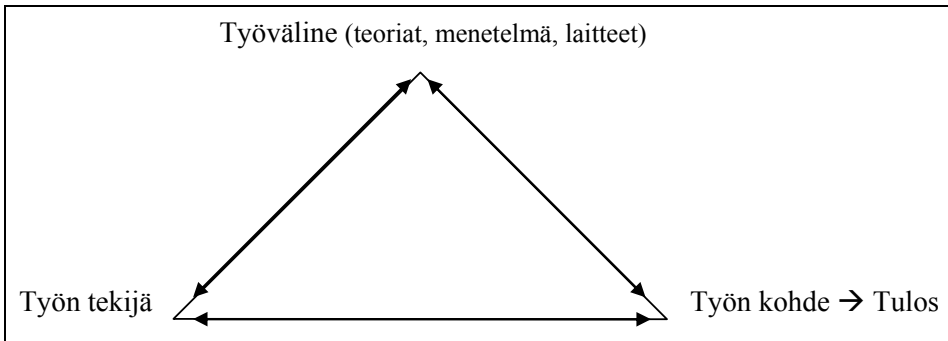
Aivan ensimmäinen yritys käynnistää laajamittainen kehittävän työntutkimuksen hanke oli vuosina 1981–1982. Hanke ei toteutunut, mutta sen valmistelemiseksi pidettiin vuonna 1982 seminaari, jonka esitelmät julkaistiin kirjana. Tämän seminaarin jälkeen muutamat siihen osallistuneet tutkijat ja kehittäjät kokoontuivat keskustelemaan työn tutkimisen teoreettisista lähtökohdista ja konkreettisista tutkimusideoista. Tästä syntyi edelleen toimiva verkosto, joka nimittää itseään kehittävän työntutkimuksen ryhmäksi. Ensimmäinen kehittävän työntutkimuksen otteella tehty empiirinen raportti julkaistiin vuonna 1984 (Engeström & Engeström). Kehittävän työntutkimuksen perusteellinen teoreettis-metodologinen kehittäminen julkaistiin Yrjö Engeströmin väitöskirjan muodossa vuonna 1987. Tämän jälkeen kehittävän työntutkimuksen prosesseja on toteutettu runsaasti etenkin julkisella sektorilla, mutta myös muilla aloilla, ja tutkimusjulkaisut ovat

olleet luonteeltaan useimmin empiirisiä tutkimuksia. (Engeström 1998, 15–17.) Nykyisin Helsingin yliopiston käyttäytymistieteellisessä tiedekunnassa sijaitseva Toiminnan teorian ja kehittävän työntutkimuksen yksikkö on kouluttanut tohtoreita ja harjoittanut monitieteistä tutkimusta vuodesta 1995 alkaen.

3.1.1 Työ toimintajärjestelmänä

Ritva ja Yrjö Engeströmin vuonna 1984 julkaistussa tutkimuksessa esitellään työtoiminnan yksinkertainen malli. Kirjoittajat kertovat, kuinka sopeuttavassa, toteavassa tai korjaavassa työntutkimuksessa pidetään työtä ylhäältä annettuna tai luonnonvoimaisesti muodostuneena prosessina. Tällöin työllä nähdään olevan tietyt reunaehdot, joihin työntekijän tai työntutkijan ei ole mahdollista puuttua. Tällaisia reunaehtoja ovat esimerkiksi työn kohde ja tavoitteet sekä teknologia, jolla työtä tehdään. Kehittävässä työntutkimuksessa ei tueta tätä ajattelua vaan siinä koetaan, että todellisuudessa työn kohteet, tavoitteet, tuotokset ja välineistö ovat aina muutostilassa, joka ei määräydy koskaan puhtaasti ulkoa ja ylhäältä päin. Se, miten organisaatio määrittelee tuotantonsa kohteet ja tavoitteet, valitsee välineistönsä, teknologiansa ja työnjaon, määräytyy suuresti sen mukaan, miten organisaation työntekijät ovat tähän mennessä suoriutuneet työstään ja millaisia tuloksia he ovat saaneet aikaan käytettävissä olevilla välineillä ja työnjaolla. Toisin sanoen *työprosessia ei ole ilman toimivia työntekijöitä*, mutta myös työntekijät *luovat* omalla toiminnallaan toiminnan *reunaehtoja* ja ovat niiden osa. Kuitenkaan nykyisessä tarpeiden ja teknologioiden jatkuvassa muutoksessa myöskään ulkoa tulevat markkina- ja teknologiapaineet eivät ole kovin yksiselitteisiä. Organisaatioiden menestyminen riippuukin kyvystä luoda uutta, joka seuraa yhä enemmän paitsi johdon myös suorittavaa työtä tekevien ihmisten panoksesta. (Engeström & Engeström 1984, 16.)

Kehittävässä työntutkimuksessa ajatellaan, ettei työtä voi ymmärtää erottamalla reunaehdot ja työntekijä toisistaan. Työ voidaan ymmärtää oikein vain *työtoimintana*, jossa työntekijät, työvälineet, työn kohde ja tulos ovat keskinäisessä systeemissä eli kaksisuuntaisessa riippuvuus- ja vuorovaikutussuhteessa. (Engeström & Engeström 1984, 17.) Katso kuva 2.



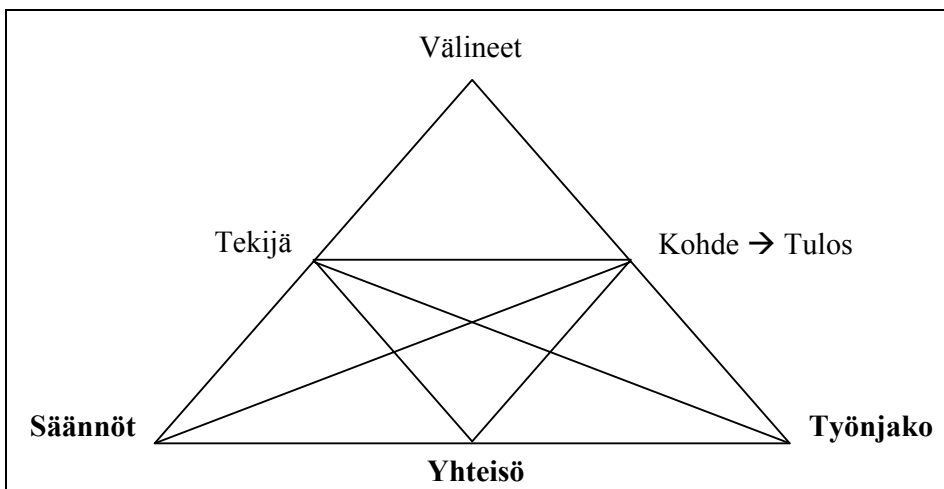
Kuva 2. Työtoiminnan yksinkertainen malli (Engeström & Engeström 1984, 17).

Kuten kuvassa 2 havainnollistetaan, työtoiminnan eri osatekijöiden eli työn tekijän, työvälineiden ja työn kohteen sekä tuloksen väliset suhteet ovat aina systeemissä *vuorovaikutussuhteessa*. Esimerkiksi lääkärin ja sairaanhoitajien työtoiminnan *kohde* on ihmisten sairaus ja terveys, mikä konkretisoituu yksittäisen potilaan erityisinä oireina tai hoitoratkaisuina. Toimijat käyttävät kyseiselle toiminnalle ominaisia kulttuurissa kehittyneitä *välineitä*, jotka voivat olla sekä aineellisia työkaluja että käsitteitä ja merkkejä. Ihminen myös kehittää näitä välineitä ja itseään työprosessissa, jossa *työvälineet* voivat olla siis yhtä lailla ajattelumalleja ja suunnittelujärjestelmiä. *Työn tekijällä* voidaan myös tarkoittaa *yksilön* ja suorittajan sijaan koko sitä *työnjaon ketjua tai hierarkiaa*, jota tarvitaan jonkin työprosessin ylläpitämiseen tai suorittamiseen. (Engeström & Engeström 1984, 17; Engeström 2004, 9.)

Engeströmien vuonna 1984 toteuttamassa siivoustyötä koskeneessa tutkimuksessa todettiin, että mikäli yksilö toimii pääasiassa yksin, hänen välitöntä työsuoritustaan voitiin kuvata kuvan 2 mukaisella työtoiminnan yksinkertaisella mallilla. Tutkimuksessa havaittiin, kuinka oleellinen tekijä kollektiivinen organisaatio oli näennäisesti yksin toimivan siivoojankin työssä. Tässä tutkimuksessa työtoiminnan yksinkertaista mallia yritettiin täydentää organisaatiota kuvaavilla elementeillä, mutta tulos ei ollut tutkijoita tyydyttävä.

Kehittävän työntutkimuksen mukaan yksittäisiä työsuorituksia ei voida irrottaa kokonaisesta työprosessista eikä siitä kulttuurisesta kontekstista, jossa ne muodostuvat (Engeström 1998, 37–38; 2004, 19). Tämä on yhtäläinen näkökulma sosiokulttuurisen oppimisen kannattajien kanssa, sillä he näkevät, ettei oppimista,

työntekoa, oppijaa ja työympäristöä voidaan erottaa toisistaan (vrt. esim. Laine 2005, 109). Keskittyminen ainoastaan kognitiivisiin eli tiedollisiin ominaisuuksiin johtaa Engeströmin (1998, 37–38) mukaan työn mieltämiseen yksilökohtaisena, epäyhteiskunnallisena, ristiriidattomana ja ikään kuin puhtaasti teknisenä tapahtumasarjana. Kehittävässä työntutkimuksessa katsotaankin, että yksilön suunnitelmat ja tavoitteet ovat ymmärrettävissä teknisten tekojen sijaan laajemmassa toimintayhteydessä. Kehittävässä työntutkimuksessa pyritään kuvaamaan yksilön tekojen ja jonkin kollektiivin eli esimerkiksi organisaation toiminnan välistä suhdetta. Lähestymistavan mukaan ihmisen toiminnalla on suhteellisen monimutkainen systeeminen rakenne, josta puhutaan *toimintajärjestelmänä*. (Engeström 1998, 41, 45; 2004, 10.) Toisin sanoen näkökulman mukaan ihmisen työtoimintaa tulee tarkastella työyhteisössä tapahtuvana toimintana, missä työtoiminnan yksinkertaista mallia on laajennettu ottamalla huomioon itse *työyhteisö*, sen *säännöt* ja *työnjako*. Yrjö Engeström kuvasi väitöskirjassaan (1987, 78) toiminnan yleisen rakennemallin, jota voidaan kutsua myös työtoiminnan täydennetyksi malliksi. Tätä mallia kuvataan kuvassa 3.



Kuva 3. Työtoiminnan täydennetty malli eli työ toimintajärjestelmänä (Engeström 1987, 78).

Kuvassa 3 havainnollistetaan, kuinka ihmisen toimintaan vaikuttaa jokin yhteisöllinen ulottuvuus, kuten organisaatiossa toimiminen ja työskentely. Engeström (2004, 19) korostaa, että koska *toimintajärjestelmät* ovat yhteisiä, yksilön kehityksen ja oppimisen ymmärtämiseksi tulee seurata sitä sosiaalista yhteisöä, jossa

hän toimii. Tällöin myöskään työtoimintaa ei enää voida kuvata vain työntekijän, työvälineiden ja työn kohteen avulla, vaan sitä tulee tarkastella laajemmassa yhteydessä.

Työn toimintajärjestelmässä *yhteisöllä* tarkoitetaan kaikkia niitä osanottajia, jotka jakavat saman kohteen, eli esimerkiksi organisaation ryhmiä ja henkilöitä, jotka osallistuvat saman tuotteen tai palvelun tuottamiseen. *Työnjaolla* viitataan tehtävien, päätösvallan ja etujen jakautumiseen näiden osanottajien välillä. (Engeström 1998, 46.) *Säännöt* puolestaan tarkoittavat toimintaa sääteleviä julkilausumattomia normeja tai virallisia lakeja ja sääntöjä. Esimerkiksi Argyris ja Schön (1996, 8–11) kuvaavat työorganisaatioita ihmisistä koostuvina toimipaikkoina, joissa niiden jäsenten toimintaa hallitaan suurelta osin tiettyjen sääntöjen, toimintatapojen ja politiikan pohjalta.

Engeström (1985, 158) korostaa, että ratkaisevaa toiminnan laadun kannalta on se, miten työn tekijät tiedostavat *toiminnan kohteen*, joka määrää toiminnan todellisen motiivin. Monimutkaisessa työnjaollisessa toiminnassa on tavallista, että yksittäinen työntekijä tiedostaa oikeastaan vain yksittäisten tekojensa tavoitteet, mutta ei osaa liittää niitä koko toiminnan motiiviin ja rakenteeseen. Tämän vuoksi yksittäisen työntekijän työmotiivi saattaa olla häilyvä ja epämääräinen. Engeström (1998, 69) nostaa esille, että oleellista on erottaa tiettyjen tekojen tai toimijoiden, kuten työntekijän, kohde koko kollektiivisen toimintajärjestelmän kohteesta.

Toimintajärjestelmässä mallin *kaikki osat ovat vuorovaikutuksessa* keskenään, mutteivät kuitenkaan yksiselitteisesti. Näin näkökulmassa katsotaan, että yksilöt voivat toiminnallaan vaikuttaa kokonaisuuden muuttumiseen, mutta organisaatiossa on usein hyvin vaikeaa erottaa jonkin tekijän tai tapahtuman yksiselitteisiä, välitömiä syitä tai seurauksia. (Engeström 1998, 46, 51–52). Tätä tekojen ja seurausten arvaamattomuutta ja ristiriitaisuutta monimutkaisissa organisaatioissa on kuvattu esimerkiksi ”kausaalisen kudoksen” käsitteellä. Kausaalinen kudos viittaa siihen, että teot ja tapahtumat ovat sitoutuneet monimutkaisesti toisiinsa, ja se, miten ne ovat yhteydessä toisiinsa, muuttuu jatkuvasti. (Cooper & Fox 1990, 575–577.) Kuitenkin Cooperin ja Foxin esittämät tavat ymmärtää erilaisia yhteenpunoutuneita syy- ja seuraussuhteita jäävät metaforan ja kuvailun tasolle. Engeström (1998, 52) toteaa, että toimintajärjestelmän malli on konkreettinen työväline näiden toisiinsa kietoutuneiden sisäisten suhteiden analysointiin.

Lähestymistavassa nähdään, että yksilöiden toimintaa, kehitystä ja oppimista voidaan lähestyä huomioimalla se konteksti ja yhteisö, jossa he toimivat. Näin ollen siinä katsotaan, että yksilön toiminta organisaatiossa muodostuu ja siihen vaikuttavat jatkuvasti organisaation sosiaaliset suhteet, toimintatavat, kulttuuri ja historia. Lähestymistavan mukaan yksilöt voivat omalla toiminnallaan vaikuttaa kokonaisuuden eli työyhteisön laadulliseen muutokseen. Vaikuttaa siltä, että kehittävän työntutkimuksen lähtökohdat ovat lähellä sosiokulttuurista tapaa ymmärtää organisaatiossa tapahtuvaa oppimista.

3.1.2 Toimintajärjestelmän moniäänisyys ja ristiriidat

Työpaikan toimintajärjestelmässä on monia erilaisia taustoja, intressejä ja näkökulmia edustavia osanottajia, mitä nimitetään kehittävässä työntutkimuksessa moniäänisyydeksi. Moniäänisyys viittaa siihen, että kyse on erilaisuuden lisäksi myös viestinnän ja vuorovaikutuksen moninaisuudesta. Näin ollen moniäänisyyteen liittyy riski pirstaloitumisesta, mutta myös mahdollisuus uusien yhdistelmien luovasta vuoropuhelusta. Moniäänisyys ilmenee ajattelun, mutta myös työsuoritusten eli tekojen erilaisuutena. Usein samalla työpaikalla ilmenee laadullisesti erilaisia työtapoja ja tottumuksia. Suoritustapojen erot ilmentävät usein erilaisia julkilausumattomia teorioita kyseessä olevasta tehtävästä. (Engeström 1998, 48–49.) Näitä julkilausumattomia teorioita voi verrata esimerkiksi Argyriksen (ks. esim. 1990; 1996) esittämiin vakiintuneisiin rutiineihin tai käyttäytymistapoihin. Engeströmin (1998, 48–49) mukaan erilaiset suoritustavat voivat olla peräisin esimerkiksi erilaisista historiallisista olosuhteista ja työvälineistä.

Moniäänisyydestä on kyse, kun työyhteisön jäsenet ja asiakkaat viestivät erilaisissa vuorovaikutustilanteissa omista lähtökohdistaan ja tulkintakehyksistään käsin. Tämä voi tarkoittaa sitä, että työyhteisön jäsenet ja asiakkaat mieltävät yhteisen toiminnan kohteen (ks. kuva 2) eri lailla. Nonakan ym. (2006, 1184) mukaan vuorovaikutus organisaation ja sen ympäristön välillä on luontaisesti haurasta. Asiakkaiden tietous tuotteiden ja palvelujen käytöstä saattaa joltain osin perustua hiljaiseen tietoon. Tämän vuoksi on tärkeää, että uuden tiedon luomisessa käydään jatkuvaa vuoropuhelua asiakkaan ja organisaation välillä. Tällä tavoin näkemyksiä ja oivalluksia uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämisestä voidaan luoda yhteisymmärryksessä asiakkaan kanssa ja niitä voidaan levittää edelleen organisaatioon. Engeströmin (1998, 56) mukaan vuoropuhelu

asiakkaan ja työyhteisön välillä tukee työtoiminnan kohteen mieltämistä yhteisellä tavalla.

Työtoiminnan kokonaisjärjestelmä muodostuu toimintajärjestelmän kaikkien osien ja kulmien muodostamasta kokonaisuudesta, joka on alituisessa liikkeessä. Jokainen työprosessin osatekijä kehittyy ja muuttuu, minkä seurauksena syntyy jännitteitä ja ristiriitoja näiden välille. Kerran luotu organisaatio ja työnjako eivät ole tarkoituksenmukaisia kokonaan uudenlaisten tavoitteiden saavuttamiseksi, eivätkä vanha teoria tai työvälineet riitä muuttuvan kohteen hallitsemiseksi. (Miettinen 1985, 154.) Jokaista työn kehitysvaihetta leimaa siis sisäinen ristiriitaisuus, joka pakottaa työtä kehittymään edelleen. Tällaista sisäistä ristiriitaisuutta voidaan tarkastella työn toimintajärjestelmän (ks. kuva 2) mallin eri kulmien välisinä *jännitteinä*. Kun jokin kulma, esimerkiksi työn tulostavoite, käytettävä välineistö tai kohde alkaa kehittyä muita pidemmälle ja synnyttää järjestelmässä epätasapainon, muut kulmat eivät välittömästi kykene vastaamaan tapahtuneeseen muutokseen. Tätä voidaan havainnollistaa esimerkiksi terveydenhuollosta nostetulla esimerkillä, sillä siellä kamppaillaan toistuvasti kustannustehokkuuden ja tarjottavan hoidon laadun välillä.

Jännitteet ja ristiriidat on ratkaistavissa viime kädessä niin, että koko kolmion on saavutettava uusi kehitysvaihe eli *laadullinen muutos työtoiminnan kaikissa osatekijöissä ja niiden suhteissa*, jolloin kolmio palautuu tasapainoon. Työn kehittyminen edellyttää työn sisäisten ristiriitaisuuksien tiedostamista ja ratkaisemista muuttamalla työtoiminnan osatekijöitä ja niiden suhteita. Ristiriidat tulevat esiin selvästi esimerkiksi silloin kun kilpailutilanne pakottaa organisaation uusimaan teknologiaa ja tuotostaan. (Engeström & Engeström 1984, 21–22; Engeström 1985, 161; 2004, 11.)

Engeström (1998, 52) nostaa esille, että toimintajärjestelmä on suhteellisen itsenäinen kokonaisuus. Työssä tapahtuvat häiriöt, innovaatiot ja muutokset voidaan ymmärtää toimintajärjestelmän sisäisten jännitteiden ja vuorovaikutuksen tuloksena. Ulkoa tulevat paineet (esimerkiksi uudet säädökset, budjetti tai markkinatilanteen muutos) eivät vaikuta suoraviivaisesti toimintajärjestelmään. Engeström kertoo, että vaikutukset syntyvät siten, että toisesta toimintajärjestelmästä peräisin oleva tekijä tunkeutuu toimintajärjestelmään ja muuttuu sen sisäiseksi osatekijäksi. Esimerkiksi uudet säädökset vaikuttavat työpaikalla niin, että niille annetaan omat paikalliset tulkinnat, joita aletaan soveltaa, kiertää tai muuntaa, työpaikan

omina sisäisinä sääntöinä. Myöskään esimerkiksi palvelu yritykselle asiakkaiden muuttuminen ei ole ulkoinen tekijä, sillä asiakkaat ovat toiminnan kohteita, joita ilman toimintaa ei olisi. Näin ollen ulkoiset muutospaineet muuntuvat toimintajärjestelmän sisäisiksi jännitteiksi. (Engeström 1998, 52.)

Näkökulman mukaan työ nähdään siis toimintajärjestelmänä, jonka osat ovat jatkuvassa vuorovaikutteisessa suhteessa keskenään. Organisaatio ei toimi tyhjiössä, vaan sen toimintaan vaikuttavat esimerkiksi ympäristön ja asiakastarpeiden muutokset, jotka luovat ristiriitoja organisaation toimintaan ja sitä kautta paineita laadulliselle muutokselle. Organisaation oppimisessa erilaisten näkökulmien saattaminen yhteen nähdään tärkeäksi voimavaraksi ja oppimisen katsotaan olevan moniääninen prosessi. Sosiokulttuurisesta näkökulmasta poiketen lähestymistapa kiinnittää huomiota siihen, miten organisaatio kehittyy yhteisöllisenä ja systemisenä kokonaisuutena, jossa yksilöiden toiminta on yksi osatekijä. Näin se vaikuttaa kokonaisvaltaiselta tavalta jäsentää organisaation oppimista, ja siinä huomioidaan myös organisaation toimintaympäristön muutos ja sen toimijat eikä vain organisaation omien yksilöiden toimintaa.

3.2 Ekspansiivinen oppiminen ja toimintajärjestelmän laadullinen muutos

Perinteisissä oppimisteorioissa oletetaan, että opittavat asiat ovat ”valmiina” tarjolla oppikirjoissa, kokeneempien tai taitavampien työntekijöiden työkäytännöissä tai ylipäänsä yhteiskunnan kulttuurivarannoissa (Engeström 1998, 75, 87). Esimerkkinä tästä toimivat erilaiset kokemosoppimiseen perustuvat teoriat, kuten Kolbin (2001) kehittämä kokemosoppimisen malli (luku 2.2.1). Kehittävä työntutkimus kohdistuu laadullisiin muutoksiin työssä ja organisaatioissa, mitä ei voida ymmärtää pelkästään valmiina olevan tiedon ja kokemuksen omaksumisena. Työn laadulliselle muuttumiselle on ominaista tietynlainen ”hyppy tuntemattomaan”. Vaikka esimerkiksi uuden teknisen järjestelmän käyttöönotto hyödyntää muualla saatuja kokemuksia, se sisältää myös voimakkaan ennalta tuntemattoman, uutta luovan puolen. *”Tällainen muutos pakottaa työyhteisön kirjaimellisesti oppimaan jotakin, mitä ei ole vielä olemassa.”* (Engeström 1998, 87.)

Kun työtehtävää toteuttaessa kohdataan ongelmia, usein näihin ongelmiin etsitään välitöntä ratkaisua erittelemättä kokonaistilannetta enempää kuin välitön

ratkaisu näyttää vaativan. Tuloksena syntyvät ratkaisut auttavat usein välittömässä tilanteessa, mutta eivät poista ongelman syytä tai johda työkäytännön kehittymiseen. (Virkkunen ym. 2001, 14.)

Häiriöiden ja ongelmien lisääntyminen työssä liittyy kiinteästi toiminnassa tapahtuviin muutoksiin. Toistuvia häiriöitä voidaan pitää oireina muutosten luomista sisäisistä ristiriidoista toiminnan rakenteissa. Näitä kehitysristiriitoja ei voida ratkaista kestäväällä tavalla vain tarkastelemalla työmenetelmiä ja organisaatiota eli sitä, tehdäänkö asiat oikein ja tarkoituksenmukaisesti. (Virkkunen ym. 2001, 14–15.) Mikäli näin tehdään, tapahtuu organisaatiossa Argyriksen ja Schönin (1996, 12–13) kuvaamaa toiminnan tehostamista yksikehäisenä oppimisena. Virkkunen ym. (2001, 14–15) jatkavat, että ongelmia ratkoessa on tarkasteltava myös toiminnan tarkoitusta: voisiko toiminta hyödyttää asiakkaita, yritystä ja yhteiskuntaa nykyistä paremmin, eli tehdäänkö nyt oikeita asioita. Tällöin voidaan tulkita, että kyseessä on myös toiminnan vaikuttavuuden tarkastelu ja sen parantaminen. Virkkunen ym. (2001, 15) kuvaavat, että ongelmiin voidaan löytää uusia kehittymismahdollisuuksia tarkastelemalla työn kohdetta entistä laajemmassa yhteydessä ja ottamalla vastuuta tämän kokonaisuuden onnistumisesta.

Kehittävän työntutkimuksen keskeinen käsite on *ekspansiivinen oppiminen*. Ekspansiiviseksi oppimiseksi kutsutaan oppimista ja työikäytännön kehittämistä, jossa työntekijät itse ratkaisevat nykyisen toiminnan ongelmia tulkitsemalla työn tarkoitusta, kohdetta ja tuotosta uudella tavalla, entistä laajemmassa yhteydessä. Tämän kokonaisuuden hallitsemisessa ei ole kyse vain tiedollisuudesta, vaan se edellyttää uusien välineiden, ajattelumallien, työnjakoratkaisujen ja sääntöjen kehittämistä. (Virkkunen ym. 2001, 15.) Ekspansiivisessä oppimisessä ekspansiolle viitataan siis ennen kaikkea toiminnan kohteen ja sen motiivin laajenemiseen. Siinä asetetaan kyseenalaiseksi ja hahmotetaan uudelleen se, *mihin toiminnalla pyritään, mitä tuotetaan ja miksi*. (Engeström 1998, 99.) Esimerkiksi terveydenhuollon kohde on perinteisesti rajattu yhteen sairauteen ja hoitopisodiin kerrallaan. Pitkäaikais- ja monisairaille tämä on merkinnyt hoidon pirstoutumista palasiin, joista ei usein muodostu hallittua kokonaisuutta. Kun terveydenhuollon työntekijät hahmottavat kohteensa eri sairaudet yhteen kokoavana pitkäjänteisenä hoitokaarena, kyse on ekspansiosta. (Engeström 2004, 13.) Engeström (2004, 59) jatkaa, että ekspansiivisessä oppimisessä organisaatio *ei* ainoastaan *erittele* ja *arvioi* uudelleen toimintansa pohjana olevia arvoja ja normeja (vrt. Argyriksen ja Schönin kaksikehäinen oppiminen 1996, 12–13) vaan se myös *rakentaa itselleen*

uuden toimintamallin ja ottaa sen käyttöön. Organisaatio oppii jotain, mitä ei vielä ole olemassa.

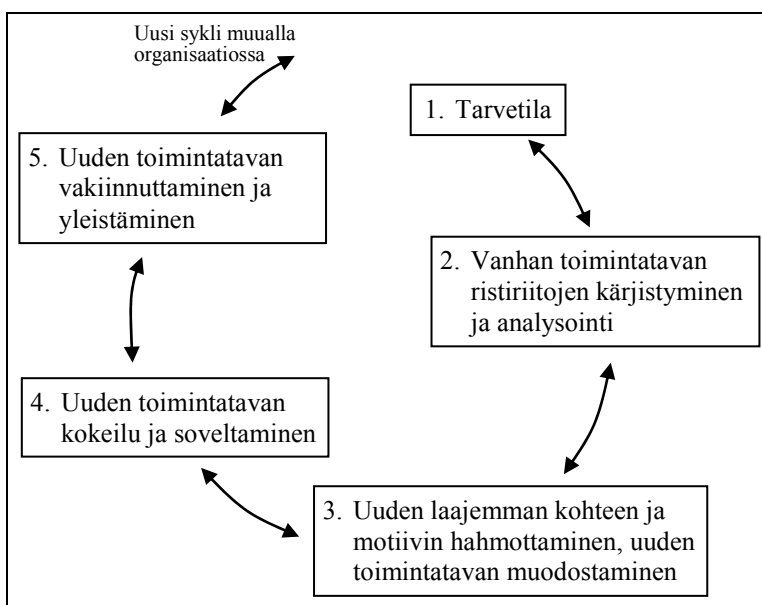
Ekspansiivisessa oppimisessa on pohjimmiltaan kyse samasta ilmiöstä, jota Bateson (1972) kuvailee kolmannen asteen oppimiseksi. Kolmannen asteen oppimisessa oppija asettaa kyseenalaiseksi tehtävän ja omat menestymisen strategiansa, jotka ovat käynnistäneet ristiriidat alemman asteen oppimisessa. Kolmannen asteen oppiminen merkitsee oppijan näköalan avartumista minäkeskeisestä tehtävän ratkaisemisesta toiminnan yhteisölliseen merkitykseen. (Engeström 1998, 85–86.) Esimerkiksi organisaatiokontekstissa tämä tarkoittaa sitä, että yksittäinen työntekijä laajentaa minäkeskeisen tehtävän ratkaisun yhteisöllistä merkitystä tukevaksi, kuten ryhmän tai organisaation päämäärää tukevaksi.

Ekspansiivisen oppimisen oleellinen tunnuspiirre on, että oppimisen kohteena on kokonainen toimintajärjestelmä ja sen laadullinen muutos. Tämä merkitsee sitä, että oppimisprosessi on luonteeltaan kollektiivinen ja pitkäkestoinen tapahtuma. (Engeström 1998, 87.) Kokonaisvaltaisen ja systeemisen toimintajärjestelmän (kuva 2) avulla voidaan analysoida työtoiminnan osatekijöitä ja niiden välisiä kytkentöjä ja ristiriitoja (Engeström 1985; 1987, 78). Näin ollen ekspansiivinen oppiminen on moniääninen prosessi, jossa toimintajärjestelmän eri työntekijöiden, osatoimintojen asiakkaiden ja johdon erilaiset näkökulmat ja intressit törmäävät. Tätä moniäänisyyttä voidaan pitää sekä häiriöiden lähteenä että voimavarana. Erilaisten näkökulmien saattaminen vuoropuheluun ja yhteisten välineiden kehittelyyn on ekspansiivisen oppimisen edellytys. Tähän liittyvät myös työyhteisön jäsenten normaalien toimenkuvien rajojen ylittäminen sekä uudenlaisten sektorirajat ylittävien tehtäväyhdistelmien, yhteistyösuhteiden ja vuorovaikutteisen asiantuntijuuden muodostuminen (vrt. Nonaka ym. 2006, 1189). Ekspansiivisen oppimisen logiikka ei ole suoraviivainen, ainutkertainen ja ennalta määrättyyn kehitystavoitteeseen pyrkivä. Sitä voidaan kuvailla avoimena syklinä tai spiraalina, joka johtaa toimintajärjestelmän laadulliseen muuttumiseen. (Engeström 1998, 88, 98–99.)

Lähestymistavan mukaan yksilö nähdään oman työnsä ja työyhteisönsä aktiivisena subjektina, joka voi toiminnallaan vaikuttaa koko toimintajärjestelmän muuttumiseen. Oppiminen eli laadullinen muutos nähdään sosiaalisena ja kokonaisvaltaisena prosessina, jonka tavoitteena on nähdä etenkin työn kohde osana laajempaa yhteisöllistä tehtävää, kuten ryhmän tai organisaation toiminnan kohdetta.

3.3 Ekspansiivisen oppimisen sykli

Työn toimintajärjestelmän laadullinen uudistuminen organisaatiossa eli ekspansiivinen oppiminen on monivaiheinen prosessi, jolla on oma dynamiikkansa (Virkkunen ym. 2001, 15). Ekspansiivinen oppiminen ei ole suoraviivainen prosessi vaan etenee moniaskelisenä kehänä eli *oppimissyklinä* (Engeström 2004, 60). Ekspansiivisen oppimisen sykliä havainnollistetaan kuvassa 4.



Kuva 4. Ekspansiivisen oppimisen sykli (mukaillen lähteitä Virkkunen ym. 2001, 16; Engeström 1987, 189; 1998, 92).

Kuvassa 4 esitetään ekspansiivisen oppimisen kehityssykli, joka havainnollistaa sitä, miten toiminnan laadullinen muutos eli oppiminen voisi parhaillaan toteutua organisaatiossa. Ekspansiivisen oppimisen sykliä kuvataan usein viiden vaiheen avulla, joista ensimmäinen on *tarvetila*. Ennen kuin halu ja valmius suunnitella uutta toimintatapaa voi syntyä, toimintaan osallistuvien on se tiedostettava, kohdattava muutoksen tarve ja nähtävä sen mahdollisuus (Virkkunen ym. 2001, 15). Myös Lanning, Roiha ja Salminen (1999, 54) korostavat, että kun muutokselle on olemassa tarve organisaatiossa, kaikkien muutoksessa mukana olevien tulisi se myös ymmärtää ja sisäistää. Toimintajärjestelmän tasolla kyseessä on kehitysvaihe, jossa alkaa esiintyä erillisiä kitkatilanteita, jotka ovat vielä vailla

selvää kohdetta saada muutos aikaan. Vaiheelle on ominaista epämääräinen tyytymättömyys, joka usein kohdistetaan henkilöihin tai ryhmiin toimintajärjestelmän rakenteellisten piirteiden sijaan. Tarvetilassa aletaan etsiä muutoksen suuntaa. (Engeström 1998, 89–90; Virkkunen ym. 2001, 15.)

Toisessa vaiheessa vanhan toimintatavan *ristiriidat kärjistyvät*. Työyhteisön jäsenten kannalta tämä merkitsee toistuvia ”mahdottomia tehtäviä” ja epäonnistumisia. Ristiriita koetaan sietämättömänä, mutta tarjolla olevat ulospääsytietyt koetaan yhtä sietämättömiksi. Esimerkkinä tästä tilanteesta voi olla uusi teknologinen järjestelmä tai vaikka uuden ajattelumallin tukeminen, joka koetaan ylivoimaisten häiriöiden aiheuttajaksi ja mahdottomaksi hallita. Samanaikaisesti paluu vanhaan teknologiaan tai toimintatapaan koetaan yhtä mahdottomaksi. Näiden ristiriitojen saaminen käsitteelliseen hallintaan edellyttää *analyysia*. Analyysiin tarvitaan aineistoa ja työkaluja, joiden avulla työntekijät voivat nähdä konkreettisia ilmenemismuotoja arkityön häiriöistä sekä uusista ratkaisuksista. Analyysissa pyritään siihen, että työntekijät löytäisivät sellaisia ideoita, jotka tekevät mahdolliseksi uudenlaisten ratkaisujen toteutumisen. (Engeström 1998, 90.)

Kolmas vaihe eli *uuden laajemman kohteen ja motiivin hahmottaminen toiminnalle ja uuden toimintatavan muodostaminen* merkitsee, että työyhteisön jäsenet hahmottavat ja suunnittelevat uuden toimintamallin nykyvaiheen ristiriitoihin. Tämä uusi toimintamalli ei ole kokoelma korjauksia, vaan se on laadullisesti uusi kokonaisuus. Sen ytimenä on uusi käsitys työn kohteesta eli siitä, mitä työssä tuotetaan ja miksi. Tähän kohteen uudelleen hahmottamiseen yhteistyössä muiden kanssa perustuu uuden toimintamallin motivoiva voima. Vaiheeseen liittyy myös uusien strategisten työvälineiden sekä työnjako- ja yhteistoimintamuotojen kehittäminen. (Engeström 1998, 90–91.)

Yleisestikin muutosprosesseissa selkeä tavoitetilä tai visio siitä, mitä muutoksella halutaan, on tärkeässä roolissa. Organisaation jäsenten tulisi tuntea tämä tavoitetilä omakohtaiseksi, hyväksyttäväksi ja kaikille yhteiseksi, mikä edellyttää organisaation tavoitteiden konkretisointia myös ryhmätason tavoitteiksi. Tämä on ehdottoman tärkeää, sillä näkemys henkilökohtaisesti tavoittelemisen arvoisesta päämäärästä ja keinoista, joilla siihen voidaan päästä, vähentää epävarmuuden ja pelon tunteita sekä tekee mahdolliseksi sitoutumisen muutosprosessiin. Selkeiden tavoitteiden asettaminen, konkretisointi ja luottamuksen rakentaminen organisaatiossa on hyvin pitkälti mahdollista avoimen kommunikoinnin ja henkilöstön

osallistamisen avulla. (Martola & Santala 1997, 12–13.) Uuden toimintamallin hahmottamisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi muiden toimintamallien käytännöstä löydettäviä esikuvia tai kulttuurissa muodostuneita visioita kyseisen tyyppisen toimintajärjestelmän tulevaisuudesta. Ratkaiseva merkitys on kuitenkin työyhteisön suorittamalla oman toiminnan ristiriitojen analyysillä. (Engeström 1998, 90–91.)

Neljäs vaihe eli *uuden toimintatavan kokeilu ja soveltaminen* merkitsee edellisessä vaiheessa ideoiden ja suunnitelmien tasolla luodun toimintamallin ottamista käyttöön arkityössä. Usein tämä tapahtuu strategisten osaratkaisujen kokeiluna ja yleistyy asteittain koko toimintajärjestelmän kattavaksi muutokseksi. Tässä vaiheessa syntyy häiriöitä ja konflikteja, joita nimetään usein muutosvastarinnaksi. Näiden ristiriitojen ratkominen käytännössä johtaa uuden toimintamallin muuttamiseen. Tällöin tehdään kompromisseja, perääntymisiä ja käytännön ratkaisuja. (Engeström 1998, 91.) Ekspansiiviselle oppimiselle on ominaista, että osanottajat esittävät prosessin aikana eriäviä mielipiteitä, näkökulmat törmäävät ja asioista käydään väittelyitä. Tämä kuitenkin kuuluu prosessin luonteeseen, sillä oppimisteot nähdään yhteisiksi, dialogin kautta muodostuviksi. Ekspansion onnistumista ei mitata yksimielisyydellä vaan uuden toimintamallin elinvoimaisuudella. (Engeström 2004, 61.)

Viidennessä vaiheessa eli *uuden toimintatavan vakiinnuttamisessa ja yleistämisessä* siirrytään tilaan, jossa uusia käytäntöjä noudatetaan systemaattisesti. Uudet käytännöt vahvistuvat, kun tietoisesti tehtyjen ratkaisujen ympärille alkaa muodostua uudenlaisia näkymättömiä sosiaalisen kanssakäymisen muotoja, symboleja, ajattelutapoja ja tottumuksia. Tässä vaiheessa työyhteisö voi myös pysähtyä arvioimaan muutostaan, mihin sisältyy uuden sukupolven kriittisten äänten eli ristiriitojen esiintyminen. Näitä kriittisiä ääniä esittävät usein työyhteisön lähimmät naapurit ja yhteistyökumppanit. Näistä äänistä ja niiden muodostamista ristiriidoista syntyvät ainekset *seuraavalle* kehityssyklin aloittaville. Jotta ekspansiivisesta oppimisesta tulee koko toimintajärjestelmän eli esimerkiksi organisaation oppimista, sen *tulisi alkaa koskea yhä useampia ja lopulta kaikkia työyhteisön jäseniä*. Sitä voidaan käyttää esikuvana naapuritoimintojen muutoksissa, jolloin sitä ikään kuin monistetaan ja sen vaikutukset leviävät yli alkuperäisen toimintajärjestelmän rajojen. (Engeström 1998, 91, 100.)

Virkkunen ym. (2001, 15) korostavat, että kehityssykli, jonka lopputuloksena rakentuu uusi toimintatapa, saattaa kestää useita kuukausia tai jopa vuosia. Muutosprosessissa yhden ongelman ratkaiseminen ja eteneminen yhdellä alueella tuo esille uusia ratkaisuja vaativia ristiriitoja ja ongelmia. Kehittämisprosessin tuloksena voi olla jo tiedostettujen ongelmien ratkaiseminen, mutta myös aikaisemmin tunnistamattomien muutoskohteiden kipeäkin tunnistaminen. (Virkkunen ym. 2001, 15.) Ekspansiivisen syklin malli on ideaalityyppi ja voimakas teoreettinen pelkistys (Engeström 1998, 92). Usein kehitys ei etene tasaisesti vaiheesta toiseen, vaan siihen sisältyy edestakaista liikettä, pysähdyksiä, nopeita ja arvaamattomiakin muutoksia. Muutokset voivat merkitä myös taantumista tai muotoutuneen toimintatavan hajoamista. Toiminnan laadullinen kehittyminen on pitkä, monitahoinen prosessi, jonka tuloksena syntynyt kehitys ei ole aina välttämättä ekspansiivista. (Virkkunen ym. 2001, 15.) Oppimissyklejä voidaan eritellä myös koko toimintajärjestelmää pienempien yksiköiden tasolla, esimerkiksi yksittäisen teknologian hallinnan oppimisena tai yksittäisen ratkaisuinnovaation kehittämisenä. (Engeström 1998, 92).

Engeström (1998, 92) nostaa esille, että ekspansiivisen oppimissyklin käsite liittyy koko toimintajärjestelmän tason muutoksiin eli järjestelmäinnovaatioihin. Hän jatkaa (1998, 93), että kokonaisen kollektiivisen toimintajärjestelmän tasolla tätä sykliä voidaan myös nimittää toiminnan lähikehityksen vyöhykkeeksi. Lähikehityksen vyöhykkeen hahmottelu ja konkretisointi välineiksi ja tehtäviksi edellyttää ensin koulutusinterventiota eli kouluttajan apua, jotta työntekijät itse ryhtyvät erittelemään työtään ja muovaamaan uusia malleja. Samalla koulutusinterventio tähtää työntekijöiden oppimistoiminnan muodostamiseen. (Engeström 1985, 163.)

Organisaation ekspansiivisen oppimisen ideaalikuvaus on syklimallinen mukainen. Prosessi mallintaa samalla konkreettista muutosprosessia, jossa yhdistyy organisaation muutoksen ja oppimisen tavoittelu selkeällä tavalla. Lähestymistavan mukaan oppijoiden on ensin tiedostettava oma toimintansa, minkä jälkeen sitä on mahdollista muuttaa. Tämän lisäksi oppiminen nähdään moniäänisenä prosessina, jonka edellytyksenä on, että eri näkökulmat saatetaan vuoropuheluun. Nämä toteutuvat ekspansiivisen oppimisen syklissä, jonka ensimmäisen toteutuksen katsotaan edellyttävän kouluttajan apua. Organisaation johdon toiminnasta tässä prosessissa ei ole toistaiseksi mainintaa. Johdon osallistuminen prosessiin voidaan kuitenkin tulkita tärkeäksi, sillä onhan se yksi kollektiivisen toimintajärjestelmän valtaa omaavista toimijoista ja potentiaalinen uuden toimintatavan levittäjä.

3.4 Kehittävän työntutkimuksen asetelma ja toteutus

Kehittävä työntutkimus on reflektiivinen tutkimusote. Reflektiivisyys tarkoittaa omien ja toisen sisäisten tilojen havainnointia, tunnistamista, ilmaisua ja suhtautumista niihin. Reflektiivisyys liittyy erityisesti vuorovaikutukseen, joka herättää itsessä ajatuksia, tunteita tai mielikuvia. Niiden pohjalta voi pyrkiä vaikuttamaan myös toisen toimintaan. (Tiuraniemi 2002, 2.) Kehittävässä työntutkimuksessa nähdään erittäin tärkeäksi, että kehitettävän tutkimuskohteen jäsenet muodostavat itse oman toimintansa merkityksen osana koko organisaation toimintaa. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkittavat nähdään myös tutkimuksen aktiivisena osapuolena ja heidät osallistetaan tutkimuksen tekoon. Kehittävässä työntutkimuksessa tutkija tai tutkijat, jotka saattavat toimia ekspansiivisen oppimisprosessin vetäjinä, tekevät kehittävästä tutkimuksesta yhdessä työyhteisön jäsenten kanssa. (Engeström 1998, 124–125.)

Osallistavan lähestymistavan vastakohtana voidaan pitää muutosprosesseja, jotka toteutetaan niin sanotulla ylhäältä alas -menetelmällä, ja niillä tavoitellaan organisaation käytäntöjen sekä toimintatapojen muutosta. Tässä ylhäältäpäin johdettussa tavassa muutostarpeen vaatimat toimenpiteet ja käytännöt esitetään ensin, minkä jälkeen pyritään saavuttamaan henkilöstön luottamus, jotta muutos tapahtuisi. Tällöin voi olla vaarana, että muutos nostattaa esiin erilaisia pelkoja ja puolustavaa käytöstä organisaatiossa. Näin toteutettuna saattaa olla todennäköistä, että muutoksen tulokset jäävät heikoiksi tai haluttua muutosta ei saada aikaan. Nykyaikaisessa johtamistutkimuksessa on tiedostettu henkilöstön ja johdon vuoropuhelun merkitys muutosprosessien toteutumisen edellytyksenä. (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 13, 25; Lähteenmäki ym. 2001, 123.)

Kehittävän työntutkimuksen ideaalitoteutus on johdettu ekspansiivisen oppimisen syklistä (kuva 3). Tässä lähestymistavassa työntekijät otetaan itse määrittelemään ja toteuttamaan muutostaan. Prosessin tarkoituksena on usein muokata koko toimintajärjestelmän logiikkaa, jolloin kyseessä on usein pitkäkestoinen, jopa vuosia kestävä työ. Kehittävän työntutkimuksen prosessit ovat perinteisesti olleet pitkäkestoisia ja työläitä prosesseja (ks. esim. Engeström & Engeström 1984), mistä niitä on myös kritisoitu. Esimerkiksi Matti Vartianen (1989, 109) on kritisoinut kehittävän työntutkimuksen mallia liian raskaaksi toteuttavaksi käytännössä. Tämän vuoksi hän mielestään toimintatapa ei sovi pienten muutosten tarkasteluun. Engeström (1998, 129) vastaa tähän kritiikkiin, että metodologisesti

kehittävän työntutkimuksen malli on epäilemättä vaativampi kuin tavanomaiset organisaatiomuutoksen konsultointipaketit. Tämä johtuu siitä, että syklimallilla pyritään vastaamaan todellisuudessa toimintajärjestelmien laadullisten muutosten mutkikkuutta, monivaiheisuutta ja raskautta. Kehitetyn mallin avulla pyritään jäsentämään näitä muutoksia ja tekemään ne hallittavimmiksi.

Engeström (1998, 129–130) nostaa esille, että syklimallia hyödyntäviä tutkimus- ja kehittämishankkeita voidaan toteuttaa hyvin eriasteisella panostuksella ja teholla. Kevyen ääripään esimerkkinä toimii prosessi, jossa seurataan, dokumentoidaan ja analysoidaan työtoiminnan laadullisen muutoksen jotakin vaihetta ilman tutkijan väliintuloa. Raskaampana esimerkkinä toimii koko muutosprosessin läpivieminen niin, että tutkija on mukana suunnittelemassa ja toteuttamassa kaikkia ratkaisuja. Engeström (1998, 130) jatkaa, että syklimalli hylkää ajatuksen siitä, että pienet ”ensimmäisen asteen muutokset” erotetaan jyrkästi ”toisen asteen muutoksista” (ks. esim. Levy 1986). Tämän ajattelutavan mukaan suurten muutosten ajatellaan kehkeytyvän pienten muutosten kautta. Myös niin sanotun jatkuvan transformaation mallin kannattajat tukevat tätä ajattelutapaa. Mallin kannattajien mukaan organisaatioiden on kehitettävä muutoskykyään jatkuvasti ja järjestelmällisellä tavalla pysyäkseen toimintakykyisenä (Burnes 2004, 890). Weickin ja Quinnin (1999, 375) mukaan organisaation jatkuvalla muutoksella tarkoitetaan organisaation kaikkia muutoksia, jotka voivat olla jatkuvia, kehittyviä ja kumulatiivisia eli kertaantuvia. Yleisen käsityksen mukaan pienet jatkuvat muutokset, joita tapahtuu yhtäaikaaisesti koko organisaatiossa, voivat kertaantua ja saada aikaan perustavanlaatuisen muutoksen (ks. esim. Weick & Quinn 1999, 375).

Voidaan tulkita, että kehittävän työntutkimuksen mukaan yhdeksi organisaation oppimisen esteeksi voi muodostua tapa, miten toiminnan laadullista muutosta tavoitteleva muutosprosessi toteutetaan. Näkökulman mukaan on välttämätöntä, että työntekijät itse pääsevät osallistumaan ja vaikuttamaan muutokseensa, mikä on oppimisen edellytys. Näin ollen oppimisen esteeksi saattavat muodostua muutosprosessit, joiden toteutuksessa henkilöstö kokee olevansa vain muutoksen passiivinen toteuttaja. Organisaation johto nähdään prosessissa yhdeksi toimijaksi muiden joukossa.

4. Tutkimuskohde ja sen taustat

Tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita tutkimusorganisaation oppimisesta kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Näin ollen tämän tutkielman tutkimuskohde on rajattu kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin ja sen synnyttämään oppimiseen. On hyvä pitää mielessä, että prosessi toteutettiin tämän kaltaisena ensimmäistä kertaa kesällä 2007 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa, bioenergiatutkimuksen horisontaalisessa ryhmässä, joten prosessin kuvaus sisältää sekä prosessin teoreettis-metodologisen kuvauksen että sen, miten se käytännössä toteutettiin. Tämän luvun lopussa kuvataan tutkimuksen kohdeorganisaatio MTT ja bioenergiatutkimuksen yleinen tilanne. Kohdeorganisaation taustojen kuvaus ja se historiallinen tilanne, jossa prosessia lähdettiin toteuttamaan, on sosiokulttuurisen oppimisenäkökulman ja kehittävän työntutkimuksen mukaan olennaista ottaa huomioon oppimiseen vahvasti vaikuttavana tekijänä; oppimista on tutkittava yhteydessä historiallisesti muuttuvaan kulttuuriin, sen välineisiin ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen (Engeström 1998, 14; 2004, 9).

4.1 Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi ja sen toteutus

Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi on uudenlainen menetelmä, jonka tarkoituksena on edistää tutkimusorganisaatiota tekemään entistä vaikuttavampaa tutkimusta. Toimintaa tarkastellaan tutkimuksen tekijöiden tasolla, joiden toiminnassa laadullista muutosta eli oppimista pyritään saamaan aikaan. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa yhdistyvät organisaation kehittäminen, strateginen suunnittelu ja toiminnan vaikuttavuudesta oppiminen. Menetelmän teoreettisena taustana on yhdisteltyä kehittävää työntutkimusta ja ekspansiivista oppimista sekä vaikuttavuusarvioinnin piirissä kehiteltyjä malleja. Kehittämisen taustalla on hyödynnetty myös ekspansiivisen oppimisen käytännön sovellusta, muutoslaboratoriota. (Ks. Virkkunen ym. 2001; Muutoslaboratorio 2007.)

Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa ja tässä tutkielmassa organisaation oppiminen nähdään etenkin sosiaalisena ja moniäänisenä prosessina. Tämän hahmotamista tutkimusorganisaation näkökulmasta auttaa esimerkiksi tutkimuslaitosten strategian moninaisuuden ja moniportaisuuden ymmärtäminen. Tutkimuslaitosten strategiaan vaikuttavat muun muassa sitä ohjaavan ministeriön tavoitteenasettelu

sekä tutkimuksen asiakkaiden ja rahoittajien tarpeet. Lisäksi strategia laaditaan koko tutkimuslaitoksen, tutkimusohjelmien ja ryhmien tasolla. Vaikuttavan tutkimuksen tekemisen yhtenä ehtona on, että kaikki nämä näkökulmat ovat linjassa toistensa kanssa aina tutkimuksen tekijöille asti, sillä he viime kädessä toteuttavat strategiaa toiminnallaan. Näin tutkimuslaitoksen strateginen kehittäminen ja vaikuttavamman tutkimuksen tekeminen edellyttävät myös laitoksen ulkopuolisten näkökulmien, kuten ministeriön ja asiakkaiden näkökulmien, huomioimista. (Vrt. Hyytinen ym. 2008.)

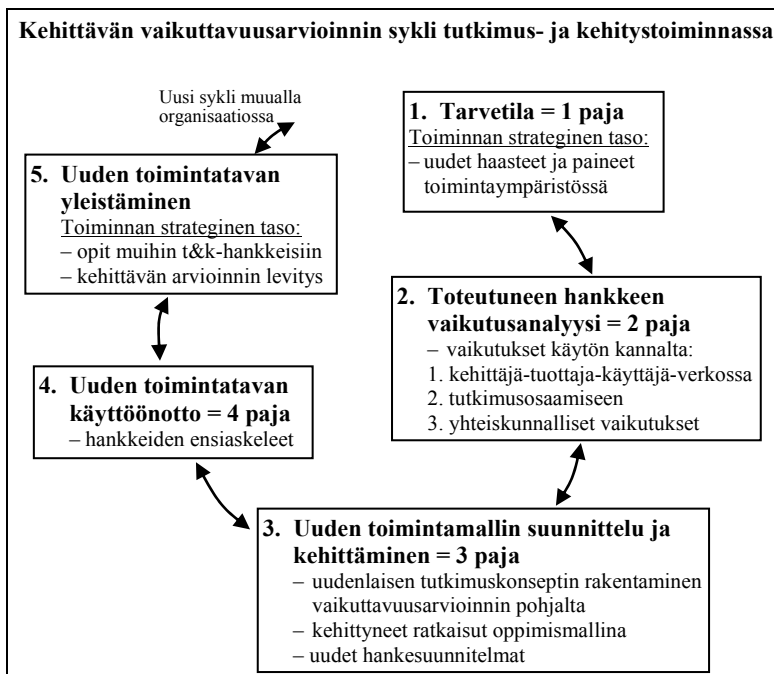
Tutkimus- ja kehitystoiminnan vaikuttavuuden arviointia on tehty perinteisesti koko tutkimuslaitoksen tasolla, mikä on merkinnyt koko organisaation toimintaa kuvaavien vaikuttavuusmittareiden ja indikaattorien kehittämistä. Näiden mittareiden ja indikaattorien on kuitenkin todettu todellisuudessa toimivan kehnosti tutkijatasoisen kehittämisen välineenä, sillä niiden ei ole havaittu saavan tutkijoiden toiminnan tasolla muutosta tai oppimista aikaan. Merkittävä syy tähän on, että koko organisaation toimintaa kuvaavien mittareiden merkitystä on vaikea nähdä oman työn kannalta. Kuten oppimisteorioiden käsittely osoitti, organisaation oppimisen tavoittelu muuttaa tarkastelun mittakaavaa välttämättä toiminnan ”ruohonjuuritasolle”. (Saari ym. 2008; Lähteenmäki-Smith ym. 2006, 26–27, 62–68.)

Organisaation oppimisen ja arvioinnin yhteys on noussut myös kansainvälisesti kiinnostavaksi aiheeksi. Keskusteluissa todetaan usein, että organisaatiot voivat ja niiden tulisi oppia arvioinneistaan, mutta malleja siihen, miten tämä tapahtuisi, on harvemmin esitetty. Näistä syistä VTT:n tutkijaryhmä lähti kehittämään laadullisempaa kehittämis- ja arviointitapaa, jossa tutkijat voisivat konkreettisesti oppia oman toimintansa vaikuttavuudesta. Tavoitteena oli, että tutkijat näkisivät oman tutkimuksensa ja sen vaikuttavuuden osana laajempaa kokonaisuutta: osana organisaatiotason, asiakkaan ja tutkimuksen hyödyntäjän toimintaa sekä osana yhteiskunnallisen ongelman ratkaisemista. Lisäksi tarkoituksena oli, että prosessissa syntyneitä kokemuksia käytetään hyväksi organisaatiota kehittäessä ja sen strategista suuntaa määriteltäessä. (Saari ym. 2008; Lähteenmäki-Smith ym. 2006, 26–27, 62–68.)

Organisaation oppimisteorioiden ja prosessien tarkastelu osoitti, että parhaan oppimistuloksen aikaansaamiseksi organisaation jäsenten on itse muodostettava oppimiskokemuksensa ja osallistuttava sitä tavoittelevan muutosprosessin läpiviemiseen (vrt. esim. Virkkunen ym. 2001, 15; Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 13, 25). Jotta toimijat voisivat käyttää arvioinnin tuloksia oman toimintansa kehittämiseen, heidän on itse osallistuttava arviointiprosessiin ja kehitettävä

ratkaisuja löydettyihin toiminnan epäkohtiin. Kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin prosessissa toimijat saavat itse rakentaa oman tulevaisuutensa. Prosessi toteutettiin ensimmäistä kertaa julkisessa tutkimusorganisaatiossa, minkä vuoksi siinä huomioidaan tutkimustyön erityispiirteet. (Saari ym. 2008.)

Kehittävän työntutkimuksen prosessit toteutetaan menetelmällä, joka on johdettu ekspansiivisen oppimisen syklistä. Engeström (1998, 126, 128) nostaa esille, että kehittävän työntutkimuksen prosessien tehtävänä on työntää ekspansiivisen oppimisen sykliä eteenpäin interventiolla eli väliintulolla. Nämä prosessit käynnistävät tyypillisesti tutkija tai tutkijat, joiden tehtävänä on tällöin a) tuottaa työntekijöille peiliksi konkreettista havaintoaineistoa näiden työstä sen häiriöiden toteutemiseksi ja syötteeksi uusia ideoita varten, b) asettaa heille tehtäviä tuotetun aineiston analysoimiseksi ja uuden toimintamallin muodostamiseksi ja soveltamiseksi sekä c) muovata ja tarjota käsitteellisiä välineitä näiden tehtävien suorittamiseksi. Tästä näkökulmasta koko kehittävän työntutkimuksen sekä kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosesseja voidaan luonnehtia ikään kuin koulutusprosesseiksi, jotka on johdettu ekspansiivisen oppimisen syklistä. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin etenemisvaiheita kuvataan kuvassa 5.



Kuva 5. Kehittävä vaikuttavuusarviointi oppimissyklinä (Saari ym. 2008, 43).

Kuten kuvassa 5 esitetään, kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi *lähtee liikkeelle ja palaa* toiminnan strategiselle tasolle. Ensimmäisessä työpajassa tutkimusalaa tarkastellaan osana senhetkistä yhteiskunnallista tilannetta ja sen muutoshaasteita. Koska prosessi toteutetaan yhdessä organisaation tutkijoiden kanssa, vaikuttavuuden arvioinnin yksiköksi valitaan tutkijoiden suorittama työ eli tutkimushankkeet. Parhaimmillaan tutkimushankkeet toteuttavat organisaation perustehtävää ja ovat samassa linjassa organisaation strategian kanssa. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin valitaan ikään kuin näytteeksi toiminnasta muutama, noin 1–3 vuotta sitten päättynyt hanke, joita arvioidaan yhdessä. Oppimistilaisuuteen pyydetään valmistellut puheenvuorot tutkimuksen asiakkaalta ja mahdolliselta loppukäyttäjältä.

Prosessin *toisessa vaiheessa* arvioidaan päätyneitä hankkeita kolmesta näkökulmasta: 1) millaista muutosta hanke on saanut aikaan asiakkaan kannalta, 2) miten tutkimus on kumuloinut tutkijayhteisön osaamista ja 3) miten hanke on edesauttanut siihen liittyvän yhteiskunnallisen ongelman ratkaisemista. Nämä kolme näkökulmaa edustavat samoja vaikuttavuuden tasoja, joita käytetään koko organisaation vaikuttavuuden arvioimiseksi (kuva 1). Tämä arviointivaihe paljastaa todennäköisesti tutkimuksen puutteita, toiminnan katkoksia ja menestyneitä ratkaisuja, joita osallistujat saattavat havaita myös omasta työstään. Hankkeen analyysin oletetaan auttavan tutkijaa näkemään vastaavia kehittämiskohteita omissa hankkeissaan. Kyse on siis yhden tapauksen logiikan yleistämisestä laajemmin omaan toimintaan. Siten päättyneen hankkeen analyysi antaa mahdollisuuden oman toiminnan kyseenalaistamiseen. (Saari ym. 2008, 40–44; vrt. Argyris & Schön 1996.) Arvioitavat hankkeet ja käyttäjien puheenvuorot toimivat Engeströmin (1998, 126) mainitsemina peileinä havaintoaineistona työstä sen häiriöiden toteamiseksi ja syötteeksi uusia ideoita varten.

Prosessin *kolmannessa vaiheessa* asiakas- ja tutkimuspuheenvuorojen jälkeen tavoitteena on tehdä yhteistä tulkintaa esitetyistä puheenvuoroista ja hahmotella uudenlaisen tutkimuksen ituja ja suuntia vaikuttavuusanalyysin inspiroimana. Tarkoituksena on muodostaa toimijoiden kesken *entistä laajemmin ja monipuolisemmin hahmotettu tutkimuksen toimintamalli*. Tämä tarkoittaa, että kolmannessa työpajassa muodostetaan tulevaisuuden haasteisiin paremmin vastaavia toimintatapa- tai hanke-ehdotuksia tutkimuskollegojen kanssa. (Saari ym. 2008, 42–45.) MTT:ssä tässä pajassa muodostettiin tutkimukselle strategisia painopistealueita eli keihäänkärkiä, joihin tutkimusta tulisi tulevaisuudessa suunnata.

Tämän jälkeen tutkijat muodostivat uusia hankesuunnitelmia toimijoiden itsensä organisoimana välitehtävänä. Näiden hankesuunnitelmien tarkoituksena oli olla uusien strategisten painopistealueiden ja uuden, laajemmassa kokonaisuudessa nähdyn toimintatavan suuntaisia.

Prosessin *neljännessä vaiheessa* muodostetut hanke- tai toimintatapaehdotukset esitetään organisaation johdolle, joka tulee tietoiseksi kehittämishankkeen sisällystä ja voi samalla osallistua vuoropuheluun hanke-ehdotuksista sekä niiden yhteyksistä koko organisaation strategiaan. Strategisia hanke-ehdotuksia voidaan myös kehittää eteenpäin pyytämällä työpajaan kommentoivia puheenvuoroja esimerkiksi tutkimusorganisaatiota ohjaavan ministeriön edustajilta.

Saari ym. (2008, 45) toteavat, että *vuoropuhelu* varsinkin suurissa organisaatioissa, organisaation eri johtotasojen ja tutkijoiden välillä saattaa olla niukkaa (vrt. Nonaka & Tacheuchi 1995). Tämän vuoksi on tärkeää, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin osallistuu myös organisaation johtoa eri tasoilta. Kajamaan ja Kerosuon (2006, 14) kehittämishankkeiden tulosten kestävyttä ja leviämistä koskevassa tutkimuksessa havaittiin, että organisaation johdon rooli on keskeinen toimintatavan *pysyvyydessä* organisaation toiminnassa myös kehittämisprojektin jälkeen. Luomalla tuotettuja uusia toimintamalleja tukevia rakenteita ja käynnistämällä uusia, samansuuntaista kehitystä tukevia kehittämisprojekteja johto voi lisätä kehittämishankkeen tulosten kestävyttä sekä tukea niiden vakiintumista ja leviämistä. (Kajamaa & Kerosuo 2006, 14.)

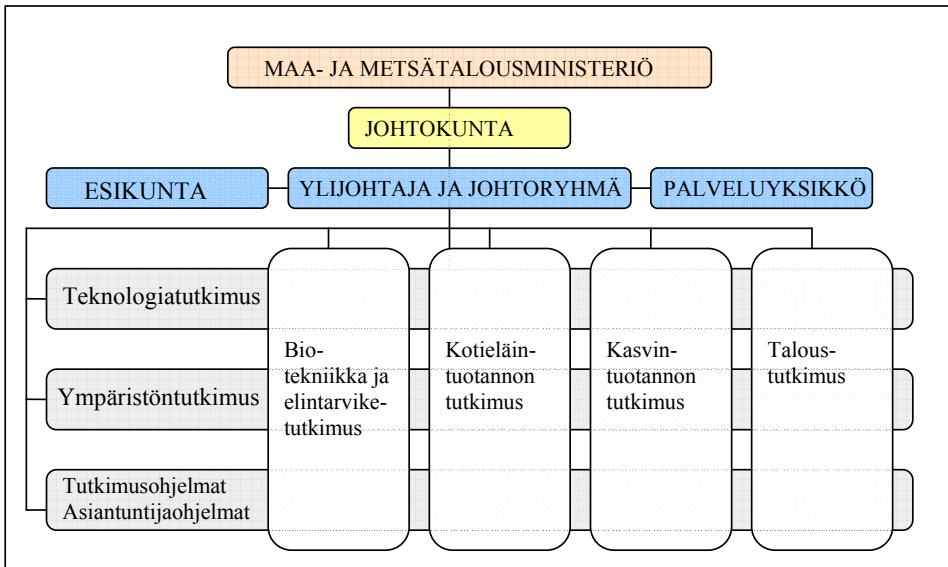
Saari ym. (2008, 45) mainitsevat, että kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin leittäminen edellyttää myös prosessin vaiheiden taltioimista. Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa syntyneitä oppimista voidaan arvioida analysoimalla taltioituja kehitysistuntoja tai haastatteleamalla prosessin keskeisiä toimijoita, jotka voivat itse reflektoida prosessissa syntyneitä oivalluksiaan. Kirjoittajat jatkavat, että parhaimmillaan oppiminen näkyy *viiveellä* laadullisesti uudenaikaisena toimintatapana, kun uusia, prosessissa syntyneitä ideoita aletaan viedä käytännön tutkimustoimintaan. Prosessin *viides vaihe* tarkoittaakin vaihetta, jolloin uusi toimintatapa otetaan laajemmin osaksi organisaation toimintaa. Tämä vaihe jää organisaation toimijoiden itsensä tehtäväksi (Saari ym. 2008, 43–45.)

4.2 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT)

Tutkimuksen kohteena oleva kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi toteutettiin ensimmäistä kertaa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa, joka on maa- ja metsätalousministeriön alainen tutkimuslaitos. MTT on Suomen suurin ja johtava maatalous- ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristöntutkimusta tekevä laitos. Laitoksen tutkimusaloja ovat biologia, teknologia ja talous. Organisaatio tuottaa ja välittää tieteellistä tutkimustietoa sekä kehittää ja siirtää teknologiaa koko maatalous- ja elintarvikesektorille. (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – esittely.)

MTT:n, kuten valtion julkisten tutkimuslaitosten yleisemminkin, tehtävät on suurelta osin johdettu laista, ja sen tehtävänä on tuottaa tietoa poliittisille päätöksentekijöille, tutkimuksen asiakkaille ja tiedeyhteisölle (vrt. esim. Saari ym. 2008, 41; Lähteenmäki-Smith & Hyytinen 2006, 60). Maa- ja metsätalousministeriön ja MTT:n tutkimusstrategian mukaisesti tutkimusorganisaatio tuottaa tietoa (luonnonvarojen hyödyntämiseen ja suojeluun liittyvän) päätöksenteon tueksi ja innovaatioita (luonnonvaroihin perustuvien) elinkeinojen kehittämiseksi. MTT:n arvoja ovat eettisyys, sidosryhmälähtöisyys, asiantuntijuus, innovatiivisuus, henkilöstön hyvinvointi ja jatkuva kehittyminen. (MTT:n strategia 2005.)

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksella on pitkä historia, joka alkaa vuodesta 1898, jolloin Vantaan Tikkurilaan perustettiin Keisarillisen Majesteetin Nikolai II:n julistuksella maanviljelystaloudellinen koelaitos. Maatalouden tutkimuskeskukseksi laitos muuttui vuonna 1957, ja 1980-luvulla se muutti nykyiselle paikalleen Jokioisiin, Lounais-Hämeeseen. Vuonna 2001 MTT:ssä toteutettiin organisaatiouudistus, kun Maatalouden tutkimuskeskus (MTT) ja Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos (MTTL) yhdistettiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskukseksi. Vuonna 2006 MTT:n organisaatiouudistus sai jatkoa, kun sen tutkimus ryhmiteltiin kuuteen tutkimusalaan. (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – historia.) Tämä tarkoittaa sitä, että vuonna 2006 tutkimuslaitos sai uuden johtamisjärjestelmän ja organisaatorakenteen. Laajan uudistuksen tavoitteena oli tehostaa toimintaa ja lisätä vaikuttavuutta yhteiskunnan eri lohkojen kehittämisessä ja poliittisessa päätöksenteossa. (MTT:n vuosikertomus 2006, 3.) Kuvassa 6 esitellään MTT:n nykyisen organisaation muoto.



Kuva 6. MTT:n organisaatiokaavio (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – organisaatio).

Kuvassa 6 havainnollistetaan MTT:n organisaation rakennetta ja tutkimuksen jakautumista kuuteen tutkimusalaan. Organisaation rakenne edustaa matriisimallia, jolla tarkoitetaan, että organisaation yksiköiden läpi kulkee horisontaalisia tutkimusohjelmia. Kaksi tutkimusalaan, ympäristöntutkimus ja teknologiatutkimus, aloittivat toimintansa vuonna 2006 horisontaalisella ohjelmamallilla. Tällä mallilla halutaan varmistaa, että ympäristö- ja teknologianäkökulmat ovat läpäisevä osa kaikkea tutkimusta. Horisontaalisuudella pyritään kehittämään erityisesti monitieteisyyttä, hyvää työnjakoa muiden organisaatioiden kanssa ja panostusta niin sanottuihin keihäänkärkiteknologioihin. MTT:n muut tutkimusalat, biotekniikka- ja elintarvike-, kotieläintuotanto-, kasvintuotanto- sekä taloustutkimus, toteutetaan tutkimusyksikkömallilla. (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – esittely; MTT:n vuosikertomus 2006, 3–4.)

MTT:llä on noin 850 työntekijää, joista tutkijoita ja muita asiantuntijoita on yli 300. Organisaation toimipaikat ovat hajautuneet neljälletoista paikkakunnalle ympäri Suomea. Tutkimuslaitos tekee tieteellistä yhteistyötä useiden koti- ja ulkomaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa ja osallistuu aktiivisesti kansainvälisiin verkostoihin ja tutkimushankkeisiin. Tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat myös maatalous- ja elintarvikealan yritykset, järjestöt ja oppilaitokset

sekä viranomaiset niin kotimaassa kuin yhä enenevässä määrin myös ulkomailla. (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – esittely.)

Tutkimuskeskuksen kokonaismenot vuonna 2006 olivat noin 47 miljoonaa euroa. Budjettirahoituksen osuus oli noin 2/3 tutkimuslaitoksen koko rahoituksesta. Loput 1/3 rahoituksesta tutkimuslaitos saa budjettirahoituksen ulkopuolelta, muista rahoituslähteistä. Tästä asiakasrahoituksen eli maksullisen palvelutoiminnan osuus oli neljä prosenttia. MTT:n, kuten monen muunkin tutkimuslaitoksen, haasteena on rahoituspohjan laajentaminen ja asiakasrahoituksen kasvattaminen. (MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – MTT:tä esittelevä kalvosarja 2007; MTT:n vuosikertomus 2006, 5, 22.) Laajempina toimintaympäristön haasteina maa- ja elintarvikesektorilla ovat etenkin maaseutualueiden kehittäminen ja maaseudun elinvoimaisuuden ylläpitäminen (vrt. esim. Lähteenmäki-Smith & Hyytinen 2006, 44–49). Myös alan tutkimus- ja kehittämistoiminnan säilyttäminen Suomessa nähdään merkittävänä kysymyksenä (Tekes 2005, 46).

4.3 Bioenergiatutkimus ja lähtötilanne kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessille

MTT:ssä vuonna 2006 toteutetussa organisaatiouudistuksessa ympäristön- ja teknologiatutkimuksen parissa aloitettiin valmistelut toiminnan muuttamisesta horisontaaliseen ohjelmamalliin yksikkölähtöisen toiminnan sijaan. Ohjelmien avulla tutkimuslaitoksen tarkoituksena on tarttua suuriin yhteiskunnallisiin kysymyksiin, kuten elintarviketuotannon ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen. Lisäksi ohjelmilla nähdään olevan keskeinen merkitys tutkimuksen vaikuttavuuden kehittämisessä. Vaikuttavuuden saavuttamiseksi MTT:n toiminnan pääpaino on soveltavassa tutkimuksessa ja uusien teknologioiden kehittämisessä lähellä asiakasta. MTT:n teknologiaohjelman tarkoituksena on profiloitua muun muassa bioenergian tuotannon ja biohajoavien jätteiden hyödyntämisen kehittäjänä. (Esim. MTT:n vuosikertomus 2006.)

Tämän tutkimuksen kohteena oleva kehittävän vaikuttavuusarvioinnin pilottiprosessi toteutettiin MTT:ssä touko–elokuun aikana 2007 teknologiatutkimuksen ohjelmassa. Teknologiatutkimuksen ohjelmassa keskityttiin bioenergiatutkimukseen. MTT:n johtotason edustaja (haastattelu 8.10.2007) kuvailee, että keväällä 2007, ennen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessia, teknologiaohjelma ei

ollut vielä varsinaisesti lähtenyt toimimaan, joten oli todella luontevaa, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi toteutettiin bioenergiatutkimuksen parissa. MTT:n asiakaslehdessä (Klinga 2007, 3) kuvattiin, että bioenergiaohjelman tarkoituksena on parantaa maatilojen kannattavuutta, vähentää niiden riippuvuutta fossiilisesta energiasta ja auttaa maatilayrittäjien pääsyä energiemarkkinoille. Näin MTT:n bioenergiatutkimuksessa tuotetaan tietoa poliittisten päätöntekijöiden ja tiedeyhteisön lisäksi myös maatilayrittäjille esimerkiksi käytettävistä raaka-aineista ja niiden pää- ja sivutuotoksista. (Vrt. esim. Sihvonen 2007, 12–13.)

Ymmärtääkseen oppimisen kannalta välttämättömän kontekstin ja lähtökohdan, jossa kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi toteutettiin, on MTT:n organisaation lisäksi tutustuttava lyhyesti bioenergian kansainväliseen ja kansalliseen tilanteeseen. Laajempi yhteiskunnallinen energiakeskustelu oli kevät-kesällä 2007 ja on yhä tutkielman kirjoitusvaiheessa hyvin moninainen. Ilmastonmuutos puhututtaa maailmanlaajuisesti, ja kiinnostus sekä tarve vaihtoehtoisia tulevaisuuden energiamuotoja, kuten bioenergiaa, kohtaan on suurta, mutta toisaalta tilanne ei ole kovin yksioikoinen.

Valtiot ovat kansainvälisesti allekirjoittaneet useita sopimuksia, joissa sitoudutaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. EU-tasolla on päätetty, että vuonna 2008 aletaan noudattaa biopolttoaineiden käyttövelvoitetta. Se velvoittaa kaikkia polttoaineiden valmistajia varmistamaan, että tuotannosta kaksi prosenttia on bioperäistä polttoainetta. (Salonen 2007.) Suomen eduskunnassa hyväksyttiin vuoden 2007 alussa laki, jonka mukaan Suomen tulisi saavuttaa vuoteen 2010 mennessä 5,75 prosentin biopolttoaineosuus autojen polttoaineen kulutuksessa. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi Suomessa tulisi tuottaa 160 000 tonnia bioetanolia tai -dieseliä vuodessa, joten tarvetta ja markkinoita biopolttoaineille olisi. Biopolttoaineiden valmistaminen maaseudulla auttaisi luomaan maaseudulle työpaikkoja ja pitäisi sen elinvoimaisena. Tällä hetkellä biopolttoaineen valmistus esimerkiksi kotimaisen rypsin sijaan on halvempaa ulkomaisesta palmuöljystä valmistamalla. Suomalaisen bioetanolin ja biodieselin valmistus onkin takkuillut ja jäänyt jälkeen esimerkiksi Ruotsin tuotannosta. Suomeen suunniteltuja polttoaineen etanolihankkeita kaatui useita vuosien 2006 ja 2007 välisenä aikana, ja niistä lehtiotsikoihin nousi etenkin Suomen valtion omistaman Altian luopuminen etanolitehtaan rakentamisesta. Altia ilmoitti hankkeesta luopumisen syyksi kohonneet rakennuskustannukset ja teräksen maailmanmarkkinahinnat. (Yli-Kovero 2007; Jaakkola 2007; Jääskeläinen 2007.)

Asiantuntijat ovat huomioineet, että esimerkiksi bioetanolin tuottaminen, ainakin tietyistä viljakasveista, saattaa Suomen oloissa olla varsin tehontonta. Esimerkiksi VTT:n ja MTT:n yhteistyönä toteuttaman hankkeen tuloksissa (Mäkinen ym. 2006, tiivistelmä) todettiin, että kun koko ohraetanolin tuotanto- ja käyttöketju otetaan huomioon, se saattaa tuottaa jopa enemmän kasvihuonekaasuja kuin vastaava fossiilinen vertailupolttoaine. Lisäksi tiettyjen polttoaineeksi kelpaavien viljojen tai kasvien lannoitukseen kuluu huomattavasti raaka-aineita. Näin ollen biopolttoaineiden valmistamiseen kuluu energiapanoksia, jotka aiheuttavat hiilidioksidipäästöjä. Tämän lisäksi ruoaksi kelpaavien raaka-aineiden käyttäminen polttoaineena on nostanut esiin myös eettisiä ongelmia, kuten mahdollisia ruoan saata- vuusongelmia. Biopolttoaineet eivät olekaan ainoa mahdollinen bioenergiamuoto. Bioenergian tuotanto on mahdollista myös esimerkiksi veden, tuulen, auringon, turpeen ja biohajoavista jätteistä tuotettujen kaasujen avulla, missä myös teknologian kehityksellä on suuri merkitys. (Ks. esim. Niitemaa 2007; Kirkinen ym. 2007, 44; Virtanen 2007.) Tämä moninainen, monia mahdollisia tulevaisuuden energia- ja polttoainemuotoja mahdollistava yhteiskunnallinen tilanne auttaa osaksi ymmärtämään tilannetta, jossa MTT:n bioenergiatutkimukselle lähdettiin hakemaan suuntaa.

5. Tutkimuksen metodologiset valinnat

Tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita tutkimusorganisaation oppimisesta ja sitä selvitetään MTT:ssä toteutetun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin synnyttämän oppimisen kautta. Oppimista analysoidaan prosessiin osallistuneiden toimijoiden käsitysten perusteella. Pääpaino tutkimustuloksissa annetaan prosessiin osallistuneiden tutkijoiden käsityksille. Tämän tutkimuksen kysymyksen ratkominen sopii laadullinen tapaus- eli case-tutkimus. Ensisijaisen tutkimusaineiston keräämisen menetelmäksi valittiin teemahaastattelut, jotka toteutettiin stimulated recall -menetelmällä. Eri toimijoiden käsityksiä analysoitiin laadullisesti käyttäen apuna teemoittelua ja tyypittelyä. Tutkimustuloksia pohjustetaan myös toissijaisella aineistolla eli tutkielman tekijän omilla havainnoilla kehittämisprosessin kulusta ja siellä syntyneestä ilmapiiristä sekä prosessin jälkeen saadulla välittömällä palautteella prosessista. Koska toissijainen aineisto toimii vain pohjana tutkimustuloksille, ei tässä luvussa käsitellä sen metodologista taustaa. Tärkeää on havaita, että yleisesti ottaen tutkimusta tulee tehdä sellaisilla menetelmillä, joiden avulla saadaan vastauksia tutkimuskysymyksiin. Jonkin tutkimussuuntauksen tyylipuhdas noudattaminen ja sen mukaiset analysointimenetelmät ovat toissijaisia tähän nähden. Näin ollen tutkimusmenetelmät eivät ole itse tarkoitus, vaan väline tiedonhankintaan. (Eriksson & Koistinen 2005, 2; Aaltio-Marjosola 1999, 6.)

5.1 Tutkimusmenetelmät

Liiketaloustieteiden metodologiassa kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusote on alkanut saada yhä enemmän painoarvoa. Koska kvantitatiivinen eli tilastollisiin menetelmiin pohjautuva tutkimusote antaa tietoa laajoista ja mitattavista ilmiöistä, ei tällaisen ajattelun avulla ole mahdollista ymmärtää nykyaikaisen organisaation monivivahteista toimintaa. Moni organisaatioihin ja markkinoihin liittyvä ilmiö, kuten oppimisen tutkiminen, vaatii organisaatioiden lähestymistä laadullisella tutkimusmenetelmällä, ihmisten toiminnan ja sosiaalisten prosessien kautta. Laadullinen tutkimus tekee mahdolliseksi tutkittavien käsitysten tulkitsemisen niin sanotun faktatiedon sijaan. Uutta tietoa tuottavan tutkimuksen lähtökohta on monesti juuri kyky katsoa asioita uudella tavalla. (Koskinen ym. 2005, 14, 24.)

Laadullista tutkimusta voidaan tehdä useiden eri menetelmien avulla, joista tapaus- eli case-tutkimus on liiketaloustieteellisessä tutkimuksessa yksi yleisimmistä menetelmistä. Tapaus tutkimus tarkoittaa tutkimusta, jossa tutkitaan yhtä tai muutamaa tietyllä tarkoituksella valittua tapausta. Tapaus on usein yritys tai yrityksen osa, kuten osasto tai tulosyksikkö. Se voi olla myös toiminnallinen, kuten prosessi, tai jonkin yrityksen rakenteellinen ominaisuus. (Koskinen ym. 2005, 154.) Erikssonin ja Koistisen (2005, 5–7) kirjoituksesta ilmenee, että oleellista on, että tutkittavan tapauksen pystyy rajaamaan kohtuullisen selkeästi muusta kontekstista. Tapauksen kuvaus liittyneenä kontekstiinsa on erityisen tärkeää, koska juuri konteksti tekee tutkittavan tapauksen ymmärrettäväksi eli osaltaan myös selittää sitä. Yleensä tarkemmin rajattuna tapauksena onkin jokin yksikkö, ryhmä, projekti, ilmiö tai prosessi, jolloin koko yritys on tutkimuksen kontekstia ja muodostaa ”näyttämön”, jolla tutkimus tapahtuu. Tämän tutkimuksen tapaukseksi on määritelty kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi, joka toteutettiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa touko–elokuun aikana 2007, ja sen synnyttämän oppimisen tutkiminen. Yhtäältä tapauksen konteksti on siis tutkimuskeskus, jossa prosessi toteutettiin, mutta toisaalta itse prosessi ja senhetkinen ajankohta loivat kontekstin oppimiselle.

Tämän tutkimuksen kaltaiselle intensiiviselle tapaus tutkimukselle on tyypillistä, että tutkija tarkastelee tapausta tutkimukseen osallistuvien näkökulmasta ja usein myös heidän omilla käsitteillään ja kielellään. Intensiivistä ja tulkitsevaa case-tutkimusta on kuitenkin kritisoitu aika ajoin huonosta aineiston analyysistä, näytön puutteesta ja perustelemattomista johtopäätöksistä. Case-tutkimuksen haasteena onkin yhdistää teoreettisia käsitteitä ja ideoita huolellisesti tehtyyn empiiriseen analyysiin tavalla, joka innostaisi lukijansa oppimaan ja toimimaan. (Eriksson & Koistinen 2005, 24–25.) Koskinen ym. (2005, 156) näkevät case-tutkimuksen eduksi sen, että menettely pakottaa ymmärtämään yrityksiä tai prosesseja kokonaisvaltaisesti varsin realistisesti kuvatussa ympäristössä, mikä tuo spesifisyyttä ja monimutkaisuuden tajua liiketaloustieteisiin. Näin ollen lähestymistapa on holistinen, kokonaisuudesta lähtevä ja induktiivinen, yleisestä yksityiseen etenevä, eikä niinkään deduktiivinen, yksityiskohdista yleiseen etenevä (Aaltio-Marjosola 1999, 6).

Tapaus tutkimus on historiallisestikin monimuotoinen tutkimuksellinen lähestymistapa, jota voidaan luonnehtia myös tutkimusstrategiaksi. Useissa menetelmäoppaissa kerrotaan, että lähestymistavaksi kannattaa valita tapaus tutkimus, kun

jokin tai useat seuraavista ehdoista tutkimuksessa täyttyvät (Eriksson & Koistinen 2005, 4–5):

- Mitä-, miten- ja miksi-kysymykset ovat keskeisellä sijalla.
- Tutkijalla on vähän kontrollia tapahtumiin.
- Aiheesta on tehty vain vähän empiiristä tutkimusta.
- Tutkimuskohteena on jokin tämän ajan elävässä elämässä oleva ilmiö.

Kaikki nämä kohdat puoltavat tapaustutkimusstrategian valitsemista tähän tutkimukseen, sillä tavoitteena on tutkia, minkälaista oppimista kehittävän vaikutavuusarvioinnin prosessi sai aikaan tutkimusorganisaatiossa. Tutkija ei voi tätä ilmiötä kontrolloida. Lisäksi aihe on tutkimusorganisaatiolle ajankohtainen, koska ne elävät voimakkaiden muutospaineiden alla. Tämä selittää osaksi myös tarvetta kehittää uudenlaisia tapoja tutkia ja kehittää tutkimustyötä.

Tämän tutkimuksen ensisijainen tutkimusaineisto on kerätty teemahaastatteluin. Lisäksi tutkimustulosten esittämistä on pohjustettu tulosluvussa omilla havainnoilla ja kehittävän vaikuttavuusarvioinnin aikana laadittujen työpajareporttien muistiinpanoista nousseilla ideoilla. Hirsjärvi ja Hurme (2001, 34) toteavat, että menetelmävalintoja tehdessä joudutaan tekemään ratkaisuja, jotka perustuvat usein tehokkuuteen, taloudellisuuteen, tarkkuuteen ja luotettavuuteen. Tiedonkeruumenetelmänä haastattelut ovatkin suosituimpia menetelmiä, ja etenkin vähän strukturoitujen haastattelumenetelmien käyttö on lisääntynyt. Haastattelu on hyvin joustava tiedonkeruumuoto, joka sopii monenlaisiin tutkimustarkoituksiin. Myös havainnointi sopii hyvin vuorovaikutuksen analysointiin, mutta on menetelynä vaativa ja aikaa vievä. Tutkimusmenetelmien valinnassa tärkeintä on, että niiden avulla on mahdollista saada tietoa tutkimuskysymyksen selvittämiseen. (Koskinen ym. 2005, 106; Hirsjärvi & Hurme 2001, 38.)

Haastattelussa ollaan suorassa vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa, ja tilanne luo mahdollisuuden suunnata tiedonhankintaa tilanteen mukaan. Sen etuihin kuuluukin haastatteluaiheiden järjestyksen muuntaminen joustavasti. Haastattelumenetelmän valintaa tässä tutkielmassa puoltaa se, että menetelmä valitaan usein jos halutaan korostaa, että ihminen on tutkimustilanteessa subjekti, jolle on annettava tilaisuus tuoda esille itseään koskevia asioita mahdollisimman vapaasti. Haastattelu tekee mahdolliseksi myös vastausten taustalla olevien motiivien tarkastelun. Ihminen on tällöin tutkimustilanteen aktiivinen, merkityksiä luova

osapuoli. Menetelmän valitsemisen taustalla on usein myös tieto siitä, että tutkimuksen aihe tuottaa monitahoisesti ja moniin suuntiin viittaavia vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34–35.)

Etujen lisäksi haastatteluissa on myös haittoja, kuten se, että ne eivät tuota valmista vastausta tai suoraa tietoa, sillä ne kuvaavat vastaajan rekonstruoimaa käsitystä jostain asiasta (Koskinen ym. 2005, 106–107). Haastattelu on myös työläs ja aikaa vievä menetelmä, sillä haasteltavien etsimiseen, haastatteluista sopimiseen ja niiden toteuttamiseen kuluu aikaa. Lisäksi vapaamuotoisten haastattelujen purkaminen, analysointi, tulkinta ja raportointi ovat usein ongelmallisia, sillä valmiita ratkaisuita näihin ei ole tarjolla. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 34–35.)

Tämän tutkielman pääasiallinen empiirinen aineisto kerättiin teemahaastatteluihin. Haastattelulajeista käytetään useita eri määritelmiä, mutta tässä tutkielmassa nojaututaan Hirsjärven ja Hurmeen (2001, 47–48) määrittelyyn siitä, että teemahaastattelu ja puolistrukturoitu haastattelu tarkoittavat samaa asiaa. Teemahaastattelu tarkoittaa sitä, että haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin, joista keskustellaan. Siinä kaikkein oleellisinta on, että haastattelussa edetään yksityiskohtaisten kysymysten sijaan keskeisten teemojen varassa, jotka ovat kaikille haastateltaville samat. Tämä muoto vapauttaa haastattelun pääosin tutkijan näkökulmasta ja tuo tutkittavien äänen esiin. Tällöin katsotaan, että ihmisten tulkinnat asioista ja heidän niille antamansa merkitykset ovat keskeisiä samoin kuin se, että merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. Hirsjärvi ja Hurme (2001, 48, 66) toteavat, että teemahaastatteluista puuttuu strukturoidulle lomakehaastattelulle tyypillinen kysymysten tarkka muoto ja järjestys, mutta se ei ole niistä täysin vapaa niin kuin syvähaastattelu. Teema-alueet voivat edustaa esimerkiksi käytettävän teoreettisen viitekehyksen pääkohtia, ja niiden alle laadittu muistilista voi edustaa pääkäsitteiden alaluokkia. Tämä muistilista toimii haastattelutilanteessa haastattelijan muistilistana ja ohjaa keskustelua.

Hirsjärvi ja Hurme (2001, 108) mainitsevat, että haastateltavalta saatavia tietoja voidaan jäsentää esimerkiksi virkistämällä haastateltavan muistia – etenkin silloin, kun haastattelua käytetään retrospektiivisessä, takautuvassa tutkimuksessa, kuten tässä tutkielmassa. Yhtenä tutkimusaineiston keskeisistä virhelähteistä voidaan pitää ihmisen muistia. Tämän vuoksi on tärkeää, että haastateltavat saadaan muistelemaan menneitä mahdollisimman tarkasti. Stimulated recall -haastattelumenetelmällä tarkoitetaan sellaista haastattelutilannetta, jossa keskustelua virit-

tämään tuodaan jotakin havaintomateriaalia toimintatilanteesta. Ritva Engeström (1999, 127–130) on esimerkiksi tuonut haastattelutilanteeseen otteita tietystä tutkittavasta haastateltavan toiminnasta videomateriaalin avulla. Tämä voi olla esimerkiksi haastateltavan työtilanteen kuvaaminen. Materiaalin katsomisella saadaan haastateltava palauttamaan mieleensä tarkastelussa oleva tilanne. Tämän videomateriaalin avulla tutkija on käynyt keskustelevaa haastattelua haastateltavan kanssa. (Ks. Engeström 1999, 127–130.) Tutkielmassa menetelmää sovellettiin niin, että ennen haastattelutilannetta haastateltaville lähetettiin materiaalia kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessista, sen etenemisestä, siellä käsitellyistä asioista ja prosessissa muodostetuista tuotoksista. Tätä materiaalia käytiin läpi haastateltavan kanssa itse haastattelutilanteessa, joka auttoi haastateltavia palauttamaan prosessissa käsitellyt asiat mieleen.

Tutkimuksessa kielen perusfunktioon eli informaation välittämiseen vastaanottajalle saatetaan suhtautua eri tavoin. Kieleen voi suhtautua esimerkiksi niin sanotun faktanäkökulman mukaisesti, jolloin ollaan kiinnostuneita niistä tiedoista eli faktoista, joita eri tutkimuslähteet välittävät. Se ei tarkoita sitä, että tutkija pitäisi kaikkea lukemaansa tai kuulemaansa totena, vaan sitä, että tekstiä tarkastellaan tosiasioiden näkökulmasta. Haastattelujen tulkintaan sovelletaan usein faktanäkökulmaa, johon on päädytty myös tässä tutkielmassa. Usein analyysin kohteena on se, miten eri haastateltavat tulkitsevat jonkin tutkimuksen kohteena olevan asian. Haastateltavien oletetaan useimmiten puhuvan rehellisesti ja avoimesti itsestään ja tunteuksistaan. (Koskinen ym. 2005, 62–64.)

5.2 Haastattelurungon ainekset

Tutkimuksen ensisijainen empiirinen aineisto kerättiin teemahaastattelujen avulla. Haastattelurungon laatimisessa apuna toimi tutkimuksen teoreettinen tausta. Teemojen muodostamisessa ja kysymysten laadinnassa hyödynnettiin tutkielmassa käsitelyjen oppimisteorioiden ydinkohtia niin, että niiden avulla olisi mahdollista tutkia kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin synnyttämää oppimista. Hirsjärvi ja Hurme (2001, 66) toteavat, että teema-alueet saattavat edustaa teoreettisten pääkäsitteiden spesifioituja luokkia. Koskinen ym. (2005, 109) jatkavat, että haastattelukysymysten tehtävänä on tuottaa kaikki sellainen informaatio, jota voidaan myöhemmin tulkita teorian avulla. Teema-alueiden toivottiin nostavan esille käsityksiä, joiden avulla on mahdollista tutkia omasta toiminnasta oppimista.

Tutkimuksen kysymysrunko koostuu seitsemästä teemasta (ks. tarkempi kuvaus liitteestä A). Kysymysrunko oli yhtäläinen kaikille muille haastateltaville paitsi yhteiskunnallisessa roolissa toimineelle ministeriön edustajalle, sillä hänen ei olisi kohdeorganisaation ulkopuolisena ollut mahdollista vastata kaikkiin kysymyksiin (ks. liite B). Haastattelulomakkeen ensimmäinen teema oli tarkoitettu lämmittelyteemaksi. Siinä kysyttiin haastateltavan taustaa ja roolia kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Haastattelulomakkeen tarkempia kysymyksiä luettaessa ja niiden syitä ja seurauksia pohdittaessa tutkija havaitsi teema-haastattelun noudattelevan ekspansiivisen oppimisen syklin vaiheita, joihin kehittävä vaikuttavuusarviointi perustuu. Toisessa teemassa kysyttiin haastateltavien käsityksiä siitä, mihin heidän mielestään kehittämisprosessia *tarvittiin*, mikä kuvaa kehittävän vaikuttavuusarvioinnin ja ekspansiivisen oppimisen ensimmäistä vaihetta.

Haastattelulomakkeen kolmannessa teemassa siirryttiin itse kehittämisprosessin tunnelmiin. Tämän vaiheen voi tulkita edustavan Engeströmin (1987, 189; 1998, 92) kuvaaman ekspansiivisen oppimisen toista vaihetta eli vanhan toimintatavan ristiriitojen kärjistymistä ja analysointia. Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa vaihe toteutettiin prosessiin valittujen hankkeiden vaikuttavuusarviointina. Siinä kuultiin tutkimuksen hyödyntäjiä, mikä antoi mahdollisuuden tutkijoille oman toiminnan *kyseenalaistamiseen* (vrt. Argyris & Schön 1996). Itse haastattelutilanteessa siirryttäessä kolmanteen teemaan haastateltaville annettiin stimulated recall -menetelmän mukaisesti muistin virkistykseksi materiaalia itse kehitysprosessista. Materiaalina käytettiin jäsennyksiä hankkeiden hyödyntäjien toimijaverkosta ja kirjallisia otteita arvioitujen hankkeiden käyttäjien haastatteluista.

Haastattelun neljännessä teemassa selvitettiin kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa laadittujen strategisten painopistealueiden ja uusien keihäänkärkihankkeiden suunnitteluun ja kehittämiseen liittyviä näkemyksiä. Tämä vaihe edustaa ekspansiivisen oppimisen kolmatta vaihetta, jossa tarkoituksena on *uuden toimintamallin suunnittelu ja kehittäminen* opittujen asioiden pohjalta. Teeman avulla oli tarkoituksena selvittää, miten uudenlainen toiminnan kohteen hahmottuminen näkyi *käytännössä*. Haastattelutilanteessa haastateltavien muistia virkistettiin jälleen antamalla heille prosessissa esitettyjen hankkeiden suunnitelmat silmälähtäväksi. Niitä osallistujia, jotka olivat itse muodostaneet prosessissa uuden hankesuunnitelman, pyydettiin kommentoimaan vain omaa suunnitelmaansa.

Haastattelulomakkeen viides ja kuudes teema laadittiin niin, että niissä kysyttiin, mitä mieltä haastateltavat olivat itse menetelmästä ja mitä he olivat mahdollisesti oppineet siitä toimintatapana. Lisäksi haastateltavilta kysyttiin, mitä vaikutusta prosessilla oli heidän mielestään yleisemmin tutkijoiden tai MTT:n tapaan toimia. Lomakkeen seitsemäs ja viimeinen teema koski menetelmän levittämistä organisaatiossa.

Ennen tätä tutkielmaa suoritettiin samasta aiheesta niin sanottu esitutkimus osana Turun kauppakorkeakoulun laadullisten tutkimusmenetelmien kurssia. Haastattelulomaketta testattiin esitutkimuksessa kahden haastateltavan kanssa. Näiden haastattelujen perusteella haastattelurungon havaittiin toimivan melko hyvin eikä suuremmille muutoksille nähty tarvetta. Lukuun ottamatta haastateltua ministeriön edustajaa tutkijalla oli alun perinkin ollut tarkoituksena muokata tarkempia kysymyksiä haastateltavien mukaan pitäen haastattelulomakkeen teemat kaikille yhtäläisenä (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2001, 48).

5.3 Haastateltavien valinta ja haastattelujen toteutus

Tutkimukseen valittiin haastateltaviksi kymmenen henkilöä, jotka olivat osallistuneet MTT:n bioenergiatutkimuksessa toteutettuun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin. Haastateltavat valittiin yhdessä tutkimusta osittain rahoittaneen VTT:n projektin tutkijoiden kanssa. Haastateltavat olivat iältään noin 35–55-vuotiaita ja edustivat neljää näkökulmaa seuraavasti:

- Näkökulma 1. *tutkijat*: kuusi henkilöä oli projektitutkijoita MTT:n eri yksiköistä.
- Näkökulma 2. *johto*: kaksi edusti MTT:n johtotason toimijoita.
- Näkökulma 3. *kehittäjä*: yksi oli kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin kehittäjä-vetäjä.
- Näkökulma 4. *yhteiskunnallinen toimija ja tutkimuksen hyödyntäjä*: yksi oli moninaisessa roolissa toimivan maa- ja metsätalousministeriön virkamies.

Tähän tutkimukseen haastatellut projektitutkijat edustivat kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin varsinaista kohderyhmää: he edustivat niitä tutkimusta

tekeviä toimijoita, joiden käsityksissä ja toiminnassa itse oppimisen ja uudenlaisen toimintatavan hahmottamisen odotettiin tapahtuvan. Tutkijoiden päällimmäisenä haastatteluun valitsemisen kriteerinä pidettiin sitä, että he olivat osallistuneet intensiivisesti jokaiseen neljään kehittävän vaikuttavuusarvioinnin työpajaan. Koko prosessin 25 keskimääräisestä osallistujasta, pois lukien VTT:n tutkijaryhmä, 11 henkilöä osallistui jokaiseen työpajaan. Loput olivat osallisena joko kolmessa tai vähemmissä työpajoissa. Toiseksi haluttiin, että tutkijat edustaisivat MTT:n horisontaalisen teknologiatutkimuksen mahdollisimman erilaisia tutkimustaustoja ja tutkimusyksiköitä myös maantieteellisesti. Lisäksi eri tutkimustaustat omaavilla, maantieteellisestikin toisistaan erillään työskentelevillä toimijoilla oletettiin olevan parhaiten käsitystä yhteistyön haasteista. Haastateltavat päädyttiin valitsemaan niin, että he työskentelivät pääosin Etelä-Suomessa kolmessa MTT:n eri yksikössä eli taloustutkimuksessa, kotieläintuotannon tutkimuksessa sekä biotekniikka- ja elintarviketutkimuksessa. Paikkakunniksi muotoutuivat Helsinki, Espoo, Vihti, Jokioinen ja Turun seutu. Yksi haastateltavista työskenteli kauempana Suomessa, ja hänet haastateltiin puhelimitse.

Koska toteutettu kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi edustaa uudenlaista moniäänistä tapaa oppia tutkimustoiminnan vaikuttavuudesta ja luoda tämän pohjalta uutta, entistä vaikuttavampaa tutkimuksen strategista suuntaa, haastateltiin tutkimukseen myös kahta prosessiin osallistunutta MTT:n johdon edustajaa, kehitysprosessin kehittäjä-vetäjää sekä yhteiskunnallisena toimijana ja tutkimuksen hyödyntäjänä maa- ja metsätalousministeriön edustajaa.

Ennen tätä tutkielmaa suoritetussa esitutkimuksessa haastateltiin MTT:n johdon edustajaa ja prosessin kehittäjää. Ensimmäisistä haastatteluista haastatteli halusi saada etenkin rakentavia kokemuksia tätä jatkotutkielmaa varten. MTT:n johdon edustaja ja prosessin kehittäjä valittiin haastateltavaksi ensimmäiseksi etenkin siitä syystä, että kummatkin olivat intensiivisesti prosessin läpiviemisessä mukana ja heillä oli hyvä kokonaiskuva prosessista ja sen aikaansaamasta oppimisesta. He olivat myös itse oppimassa prosessissa, johdon edustaja toimintatavasta ja menetelmän kehittäjä menetelmän toimivuudesta. Lisäksi heillä on paras käsitys siitä, miten prosessia tullaan levittämään ja käyttämään jatkossa. Esitutkimuksen materiaalia on hyödynnetty myös tämän tutkimuksen aineistona.

Tämän tutkimuksen haastattelut toteutettiin 8.10.–18.12.2007 noin kolme kuukautta kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin päätyttyä. Haastateltaviin

otettiin yhteyttä sähköpostitse (ks. liite C) ja suurin osa haastatteluista varmistettiin puhelimitse. Prosessin kehittäjä oli ainoa, kehen otettiin yhteyttä kasvotusten, sillä tutkielman tekijä työskentelee osa-aikaisesti hänen kanssaan samassa työpaikassa.

Haastatteluja sovittaessa kaksi alun perin haastateltavaksi suunniteltua henkilöä kieltäytyi haastatteluista. Toinen heistä oli kokenut prosessin henkilökohtaisesti niin raskaaksi, ettei halunnut osallistua haastatteluun. Toinen oli taas niin kiireinen, ettei yhteistä aikaa lopulta onnistuttu löytämään. Jälkimmäisen henkilön kanssa haastattelu olisi voitu toteuttaa vasta vuoden 2008 puolella, ja haastateltava epäili, ettei olisi enää osannut arvioida kehittävän vaikuttavuusarvioinnin synnyttämää oppimista. Tekijä oli kuitenkin eri mieltä haastattelun arvosta, sillä oppiminen, ajattelu- ja toimintatapojen muutokset, näkyy vasta viiveellä (vrt. Saari ym. 2008, 43–45), mutta tästä huolimatta haastattelua ei saatu sovituksi. Koska kahta suunniteltua haastattelua ei onnistuttu toteuttamaan, tilalle valittiin kaksi muuta koko prosessiin osallistunutta tutkijaa. Kaikki muut haastateltavat suostuivat haastateltaviksi mielellään ja suhtautuivat muutenkin myönteisesti tutkimukseen.

Muutama päivä ennen haastattelujen toteuttamista haastateltaville lähetettiin valmistautumista varten kysymyslomakkeen teemaotsakkeet ja muistia stimuloiva liitemateriaali. Menettely oli havaittu hyväksi esitutkimuksessa, ja myös jatkotutkimuksen haastateltavat pitivät sitä onnistuneena. Suurin osa haastatteluista toteutettiin haastateltavien työpaikoilla rauhallisissa, erikseen varatuissa neuvotteluhuoneissa. Poikkeuksina tästä oli kolme haastattelua:

- Yksi haastattelu toteutettiin haastateltavan työpaikan kahvihuoneessa, mikä häiritsi ehkä hieman haastattelun kulkua.
- Toinen haastattelu pidettiin haastateltavan kotona, jossa puolestaan vallitsi rauhallinen ja avoin ilmapiiri.
- Kolmas haastattelu tehtiin puhelinhaastatteluna.

Kaikki tutkimuksen haastattelut aloitettiin esittelemällä tutkimus ja kertomalla sen tarkoitus. Tutkija oli laatinut valmiiksi haastattelun ohjeet, jotka käytiin yhdessä läpi ennen haastattelun alkua (ks. liite D). Ohjeissa mainittiin muun muassa tutkimuksen tarkoitus ja se, että kaikki haastattelut käsitellään luottamuksellisesti ja

raportoidaan ketään tarkoituksellisesti identifioimatta. Kaikki haastateltavat suostuivat keskustelun nauhoittamiseen, kun tutkija oli perustellut sen käytön tarpeellisuuden purkamista ja materiaalin käsittelyä ajatellen. Muutama haastateltava arasteli nauhoitusta alkuun, mutta rentoutui haastattelun edetessä. Puhelinhaastattelu erosi toteutetusta menettelystä ainoastaan siten, että tutkija ja tutkittava eivät olleet fyysisesti samassa tilassa. Tutkijalle jäi puhelinhaastattelusta positiivinen tunnelma. Haastateltava oli valmistautunut haastatteluun hyvin ja varannut sen toteutukseen rahallisen ajan ja paikan. Kaikki tutkimuksen haastattelut olivat luonteeltaan keskustelevia ja kestoltaan melko pitkiä eli noin tunnista kahteen tuntia.

5.4 Aineiston analysoinnin valinnat

Voidaan tulkita, että pääasiallisen tutkimusaineiston ensimmäinen analysointi alkoi jo varsinaisesti haastattelutilanteessa, jossa tutkija kirjoitti haastatteluista muistiinpanoja. Näihin pyrittiin tallentamaan avainsanoja ja muistiinpanoja, jotka esittivät haastattelun oleellisen sanoman. Näillä muistiinpanoilla haluttiin varmistaa, että haastattelu saatiin dokumentoitua, vaikka nauhuri ei jostain syystä olisikaan tallentanut haastattelua kasetille. Näiden muistiinpanojen pohjalta tutkija kirjoitti haastatteluista muistiot tietokoneelle haastattelua seuraavana päivänä. Muistiot laadittiin helpottamaan varsinaista haastattelun purkamista eli litterointia. Tutkimuksen haastatteluista tekijä litteroi itse kolme ensimmäistä haastattelua. Nämä litteroitiin melko suurella tarkkuudella jättäen ainoastaan niin sanotut täytesanat, kuten ”niin”, ”hmm”, ”kyllä”, pois eikä huomiota kiinnitetty normaalisti puheessa esiintyneiden taukojen pituuteen. Tämän lisäksi joitakin puhekielen ilmaisuja kirjoitettiin kirjakielisempään muotoon eikä haastattelijan esittämiin kysymyksiin kiinnitetty yhtä suurta huomiota kuin haastateltavan puheeseen. Muuten haastattelut litteroitiin niin kuin ne varsinaisessa tilanteessa etenivät. Loppujen seitsemän haastattelun kohdalla tekijän oli mahdollista käyttää litterointipalvelua apunaan. Litterointipalveluun annettiin samat ohjeet, joita tutkija oli itse käyttänyt: huomiota ei siis kiinnitetty puheessa esiintyneisiin täytesanoihin eikä normaaleihin taukoihin. Pidemmät puheessa esiintyneet tauot ja haastattelun eteneminen merkattiin ylös systemaattisesti. Litterointipalvelun tulos oli tekijän mielestä laadukasta. Litteroitua haastatteluaineistoa yhteensä kymmenestä haastattelusta kertyi suhteellisen paljon eli noin 100 sivua.

Varsinainen aineiston analysointi alkoi haastatteluaineiston lukemisella läpi haastattelu haastattelulta. Tutkija teki tässä vaiheessa aineistoon alustavia merkintöjä. Esitutkimukseen käytettyjen haastattelujen kohdalla meneteltiin samoin, sillä niiden analysoinnista oli kulunut jo aikaa. Aineiston varsinainen analyysi aloitettiin niin, että tutkija pyrki muodostamaan haastattelujen purkamiseen jonkin selkeän logiikan. Hän luki haastateltaville esitettyjä kysymyksiä useaan kertaan ja muodosti niistä yhä tiiviimmät kokonaisuudet, jotka vastasivat ekspansivisen oppimissyklin vaiheita.

Analyysin alussa tutkija laati uudelle Word-dokumentille haastattelujen esittämislogiikkaa vastaavat teema-alueet kysymyskohtaisesti, mihin yhdistettiin kaikkien haastateltavien puhetta kulloinkin kyseessä olevasta aiheesta leikkaa liimaa -periaatteella. Lukuun ottamatta tiettyjä lisäkysymyksiä ja näkökulmien muutoksia haastattelujen teemat olivat pysyneet melko samankaltaisena, minkä vuoksi niiden käsittely oli mielekästä. Eri näkökulmaa edustavien toimijoiden näkökulmat pidettiin alusta asti erillään: tutkijoiden näkökulmat yhdistettiin allekkain, kuten myös johdon sekä menetelmän kehittäjän näkökulmat, ja vain ministeriön edustajan näkökulma purettiin omana kokonaisuutenaan.

Tämän vaiheen jälkeen tutkija nosti haastateltavien sanomasta oleellisimpia asioita tiivistetyssä muodossa esille ja laati niiden kokoamista varten uuden Word-dokumentin samoilla teemoilla. Tämän dokumentin pohjalta oli mahdollista aloittaa aineiston kunnollinen analyysi ja kokonaiskuvan muodostus, sillä siitä näki haastateltavien sanoman kiteytyneessä muodossa. Tämä mahdollisti haastateltavien käsitysten yhtäläisyyksien ja eroavaisuuksien analysoinnin.

Aineiston analyysi oli kokonaisuudessaan teoriasidonnainen, ja siinä käytettiin apuna tutkielman teoreettista viitekehystä sekä tutkijan tulkintaa. Analysoidessa haastateltavien puhetta kunkin teeman kohdalla pyrittiin löytämään se oleellinen merkitys, jota haastateltavat olivat puheessaan tuottaneet. Analyysivaiheen lopuksi tutkija nosti merkitysten tasoa yhdistämällä esiin tulleet asiat tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Näin pohdittiin, mihin teoreettiseen asiaan esiin tulleet käsitykset liittyvät, ja tuotiin myös aiheeseen liittyvää uutta teoriaa mukaan. Johtopäätösluvussa tulkinnan tasoa nostetaan vielä yleisemmälle tasolle ja pohditaan, mihin kokonaisuuteen kuvattu asia liittyy. Kvalitatiivisen analyysin tuloksia luettaessa on kuitenkin hyvä pitää mielessä, että ne korostavat aina tutkijan henkilökohtaista tulkintaa tutkittavista ilmiöistä (vrt. esim. Eskola & Suoranta 1998, 211).

5.5 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on tutkijan subjektiivisuus ja sen avoin myöntäminen. Tutkija on laadullisessa tutkimuksessa yksi keskeinen tutkimusväline. Näin pääasiallisena tutkimuksen luotettavuuden kriteerinä on tutkija itse, ja luotettavuuden arviointi koskee koko tutkimusprosessia. Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin yhteydessä nostetaan usein esille validiteetin ja reliabiliteetin käsitteet, joiden merkitykset ovat suurelta osin neuvottelunvaraisia kysymyksiä. (Eskola & Suoranta 1998, 211–212; Koskinen ym. 2005, 253.)

5.5.1 Validiteetti

Validiteetilla tarkoitetaan usein sitä, missä määrin tietty väite, tulkinta tai tulos ilmaisee kohdetta, johon sen on tarkoitus viitata. Validiteetti jaetaan usein sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan tulkinnan loogisuutta, ristiriidattomuutta tai luotettavuutta. Tämä tarkoittaa etenkin tutkijan velvollisuutta olla konsistentti niin, että tutkimuksen tulosten pitäisi seurata loogisesti aineistosta ja teoriasta. Ulkoisella validiteetilla viitataan taas tutkimustulosten yleistettävyyteen, tulkintojen ja johtopäätösten sekä aineiston väliseen pätevyyteen. Ulkoinen validiteetti on siis yhteydessä enemmän tutkijaan kuin tutkittavaan. (Koskinen ym. 2005, 254–257; Eskola & Suoranta 1998, 214.)

Validiteettitarkastelun avulla pyritään etenkin virhepäätelmien estämiseen. Käytännössä se tarkoittaa etenkin sitä, että tutkija osoittaa, etteivät hänen löytönsä perustu virheellisiin tietoihin, kuten virheellisiin haastattelulausumiin, kysymyksiin tai havaintoihin, jotka on tehty epätyypillisessä tilanteessa. (Koskinen ym. 2005, 254.) Tässä tutkimuksessa haastattelulomakkeen laadinta ja analysointitapa olivat teoriasidonnaisia. Näin ollen ne eivät perustu ainoastaan tutkijan päättelykykyyn, vaan niiden tueksi on nostettu aihetta koskevaa teoriaa. Lukijalle on pyritty selvittämään tutkijan tekemiä päätelmiä yhdistämällä tutkimuksen teoriaa aineiston analyysiin. Lukijalle on selvitetty tarkasti, miten tutkimukseen valittiin sen haastateltavat, mitä heiltä kysyttiin, missä tilanteessa ja miten tutkimuksen aineistoa analysoitiin. Lisäksi analyysissä päätelmien tueksi on nostettu suoria sitaatteja tutkittavien puheesta, jolla pyritään osoittamaan päättelyn loogisuus. Tutkimuksen sisäistä validiteettia voidaan katsoa parantaneen myös tutkimuksessa käytetty stimulated recall -menetelmä, joka sai haastateltavat, heidän

omien sanojensa mukaisesti, palauttamaan mieliinsä prosessissa käsiteltyjä asioita ja siellä syntyneitä ideoita. Näin tutkimushaastattelut saattoivat osaltaan jopa vauhdittaa toimintatavan juurtumista organisaatioon.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan parantaa myös useiden tutkimusmenetelmien rinnakkaisella käytöllä sekä sillä, että muutkin tutkijat lukevat tutkimusaineistoa ja siitä tehtyä analyysia ja johtopäätöksiä. Puhutaan menetelmien triangulaatiosta ja tulkintojen rikastuttamisesta. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 38–39.) Tämän tutkimuksen aineisto muodostui pääosin teemahaastatteluaineistosta, mutta sitä on tuettu myös tekijän omilla havainnoilla sekä sisäisillä työpajaraporteilla kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessista. Myös prosessin jälkeen kerättyä välitöntä osallistujapalautetta on hyödynnetty ja sitä on verrattu sopivilta osin teemahaastatteluina kerättyyn aineistoon. Lisäksi tutkielmaa ja sen tuloksena tehtyä analyysia lukivat ja kommentoivat kokeneet tutkijat pääosin VTT:n tutkimusorganisaatiosta. Näin aineiston, tuloksien ja johtopäätöksien välistä ristiriidattomuutta, loogisuutta ja monipuolisuutta on pyritty parantamaan. Lisäksi ennen tätä tutkielmaa tehtiin Turun kaupparkeakoululle niin sanottu esitutkimus, joka tarkastettiin ja arvosteltiin. Esitutkielmasta saatuja ideoita otettiin huomioon tässä tutkielmassa.

5.5.2 Reliabiliteetti

Reliabiliteetilla puolestaan tarkoitetaan sitä konsistenssin eli sisäisen rakenteen astetta, jolla jotkin tapaukset sijoitetaan samaan luokkaan eri havainnoitsijoiden toimesta eri aikoina. Tämä ei ole kuitenkaan oleellista laadullisessa tutkimuksessa kuin oikeastaan määrällistä sisällön analyysia tehdessä. Tällöin aineiston katsotaan olevan reliaabeli, kun eri tutkijat koodaavat asioita samoihin luokkiin. Tämän vuoksi laadullisessa tutkimuksessa tulisikin puhua tutkimuksen dokumentoinnista niin, että muut tutkijat voivat arvioida sitä. Tutkimuksen tulisi olla ristiriidaton ja selvästi argumentoitu. (Koskinen ym. 2005, 255–257.)

Tämän tutkimuksen arvioitavuutta on parannettu niin, että tutkittava prosessi, sen teoreettinen tausta, toteutuskohteen taustatekijät ja näiden pohjalta esitetyt päätelmät on pyritty selvittämään lukijalle mahdollisimman tarkasti. Tässä ei ole käytetty hyödyksi mitään päättelyyn tukeutuvia viitteitä tai vihjauksia. Tutkimuksessa käytettyyn aineistoon on viitattu systemaattisesti, ja se on löydettävissä

sä lähdeluettelosta sekä liitemateriaalista. Tapaustutkimuksen luonteeseen kuuluu, että tutkittavaa tapausta pyritään ymmärtämään kokonaisvaltaisesti varsin realistisesti kuvatussa ympäristössä eikä sen pohjalta ole tarkoituksena tehdä laajalti yleistettäviä johtopäätöksiä. (Aaltio-Marjosola 1999, 6.)

Voidaan myös todeta, että tämän tutkimuksen otos oli melko kattava ja monipuolinen, sillä tutkimuksessa haastateltiin kymmentä prosessiin osallistunutta eri näkökulmia edustavaa toimijaa. Haastateltavien henkilöiden valintaa puolsivat heidän kokonaisvaltainen käsityksensä tutkittavasta prosessista sekä heidän tiivis läsnäolonsa sen eri vaiheissa. Toisaalta tämä toi tutkimuksen tekoon myös haasteita sen suhteen, miten nämä näkökulmat saadaan pidettyä erillään ja raportoitua selkeästi, sekoittumatta toisiinsa.

Lisäksi tähän tutkimukseen pyydetyistä haastateltavista kaksi henkilöä kieltäytyi haastatteluista. Toinen oli kovin kiireinen ja toinen kertoi syyksi sen, että oli kokenut toteutetun prosessin henkilökohtaisesti raskaaksi. Näiden haastateltavien näkemykset olisivat saattaneet tuoda aineistoon enemmän kriittisiä näkökulmia ja rikastuttaa aineistoa. Toisaalta kieltäytyneiden henkilöiden haastattelematta jäämisen ei voida katsoa vaikuttaneen muiden haastateltavien oppimiskokemuksiin eikä suhtautumiseen menetelmään ja sen levittämiseen.

6. Tutkimustulokset

Tässä luvussa analysoidaan tutkimusaineisto ja tulkitaan sitä alussa esitetyn teoreettisen viitekehyksen avulla. Tutkimuksen tekijä oli mukana kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin toteutuksessa, joten ensimmäisessä alaluvussa esitetään havaintoja prosessin kulusta ja työpajojen oppimisilmapiiristä. Näkemykset perustuvat tutkijan omiin havaintoihin sekä kuhunkin työpajassa laadittuun sisäiseen työpajaraporttiin. Toisessa alaluvussa kuvataan välittömästi prosessin jälkeen kerätyn osallistujapalautteen sanoma. Tutkimuksen pääasiallinen analyysi muodostuu noin kolme kuukautta prosessin jälkeen toteutettujen haastattelujen analyysistä. Nämä tutkimustulokset on raportoitu ekspansiivisen oppimisen syklin vaiheiden mukaisessa järjestyksessä. Kunkin alaluvun lopussa tehdään johtopäätöksiä luvun tärkeimmistä havainnoista kiteytetyssä muodossa.

6.1 Havaintoja kehittävän vaikuttavuusarvioinnin työpajoista

Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa koottiin MTT:n bioenergiatutkimuksen osaajat yhteen oppimaan oman tutkimuksensa vaikuttavuudesta. Tutkimuksen vaikuttavuuden logiikkaa pyrittiin hahmottamaan muun muassa arvioimalla, millaisia muutoksia ja vaikutuksia kaksi bioenergiaan liittynyttä tutkimushanketta oli saanut aikaan. Lisäksi prosessissa muodostettiin yhteinen käsitys MTT:n bioenergiatutkimuksen strategisista painopisteistä ja suunniteltiin ensimmäiset tutkimuksen keihäänkärkisuunnitelmat, jotka veisivät valittua strategiaa eteenpäin.

Prosessin ensimmäinen työpaja alkoi avainhenkilöiden esittäytymisellä ja läsnäolijoiden vapaamuotoisella jutustelulla. Kaikkia läsnäolijoita pyydettiin keskustelemaan ja esittelemään itsensä pienryhmissä toisilleen. Pienryhmät muodostuivat noin neljän hengen pöytäkunnista, ja ne oli muodostettu sellaisista tutkijoista, jotka tunsivat toisiaan etukäteen heikosti.

Kuten tutkielmassa aikaisemmin esitettiin, luottamuksellisen ja vuorovaikutuksellisen oppimisilmapiirin syntyminen nähdään tärkeänä edellytyksenä organisaation oppimiselle. Tällöin tiedon jaolle ja yhdessä tekemiselle on hyvät edellytykset. Lisäksi tämä antaa mahdollisuuden vakiintuneen toiminnan kyseenalais-

tamiseen ja sen tarkasteluun ulkopuolisen silmin. Avuksi tarvitaan myös johdon tukea. (Vrt. esim. Gherardini ym. 1998, 277, 279; Lehesvirta 2005, 52–53.) Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin toivottiin saatavan aikaan vapautunut ja luottamuksellinen ilmapiiri, minkä vuoksi ensimmäisenä tehtävänä oli tutustua toisiin. Pienryhmissä alettiin sorista saman tien ja tuntui, että ihmiset olivat hyvin kiinnostuneita muiden tutkimuksellisista taustoista ja keskustelu lähti melko vaivattomasti käyntiin. Tämän jälkeen käytiin läpi yhteinen esittäytymiskierros, jossa tutkijat itse nostivat esiin, mistä tulivat ja millaista bioenergiatutkimukseen liittyvää tutkimusta olivat tehneet.

Ensimmäisessä pajassa esiteltiin kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi, huippuosaamisyyhteisöjen tunnuspiirteitä sekä kuultiin organisaation johdon näkemyksiä bioenergiatutkimuksesta MTT:ssä. Johdon edustajan puheessa nousi esiin hänen huomionsa siitä, että toisaalta sekä johdolla että tutkijoilla on oma vahva näkemyksensä siitä, mihin suuntaan bioenergiaa tulisi suunnata. Haasteena hän näki näiden näkökulmien yhdistämisen, sillä asiantuntijoilla on asian substanssiosaaminen ja hyvä tietämys alan trendeistä, minkä vuoksi johto ei voi yksin rakentaa toiminnalle tavoitteita. Nämä esitykset herättivät kiinnostusta osallistujissa ja keskustelua syntyi. Ensimmäisessä ryhmätehtävässä olikin tarkoituksena tunnistaa MTT:n johdon keskeisiä linjauksia sekä niitä tutkimusarkisia huomioita ja huolia, joita ne tutkijoissa herättivät. Käytetty kalanruototehtävä vaikutti toimivan hyvin tutkimuksen haasteiden ja arjesta lähtevien huolenaiheiden jäsentäjänä. Johdon esittämiä näkökohtia ei otettu annettuina, vaan tutkijat toivat pohdiskeluun tutkimuksen reunaehtoja ja omia epäilyjään.

Pajan loppupuolella bioenergia-alan asiantuntijan ja vaikuttajan esitys toi tuulahduksen bioenergian näkymistä Suomessa sekä jonkin verran myös kansainvälisesti. Lisäksi hän tarjosi tulevaisuuden yhteistyötä oman organisaationsa ja MTT:n välillä. Päivän päättyessä annettiin vielä välitehtävä, joka koski MTT:n nykyiseen bioenergiatutkimuksen hankekantaan tutustumista. Tilaisuuden jälkeen osallistujat jäivät erilaisissa kokoonpanoissa keskustelemaan keskenään. Yhdessä pöydässä alettiin välittömästi työstää välitehtävää. Ilmapiiri tuntui kaiken kaikkiaan positiiviselta ja lupaavalta seuraavaa työpajaa ja oppimisen edellytyksiä ajatellen.

Toisen työpajan tavoitteena oli analysoida kahta päättynyttä bioenergiահanketta tutkimuksen vaikuttavuuden eli oman osaamisen, asiakkaan ja yhteiskunnallisen

ongelman näkökulmista. Ensimmäinen tapaaminen oli ilmeisesti koettu hyödylliseksi ja kiinnostavaksi bioenergiatutkijoiden kesken, sillä toiseen työpajaan tuli mukaan useita uusia, ensimmäisestä pajasta kuulleita henkilöitä. Osallistujien määrä kasvoi 21:stä 31:een. Arvioitavat hankkeet esiteltiin ensin tutkijoiden näkökulmasta, minkä jälkeen kuultiin muun muassa tutkimuksen asiakkaiden, yhteiskunnallisessa roolissa toimineen ministeriön ja johdon edustajan näkemyksiä hankkeiden aikaansaamasta muutoksista ja vaikutuksista. Arvioitujen hankkeiden tarkoituksena oli toimia niin sanottuina peileinä havainnollistamassa työn nykyistä toteuttamistapaa (Virkkunen ym. 2001, 21). Lähtökohtaisesti arvioitavat hankkeet olivat menestyneitä, mikä nostettiin lyhyesti esiin. Muuten arvioivat puheenvuorot olivat melko kriittisiä, mutta rakentavia. Tässä on huomioitava, että rakentava kritiikki on edellytys toiminnan kehittämiseksi, oppimiselle ja uuden luomiselle. Keskityttäessä ainoastaan onnistuneisiin asioihin, kierreltäessä tai kaunisteltaessa totuutta on oppimisen syntyminen hyvin epätodennäköistä eikä vakiintuneita toimintatapoja todennäköisesti onnistuta kyseenalaistamaan. (Argyris 1990, 13; Argyris & Schön 1996, 99–100.)

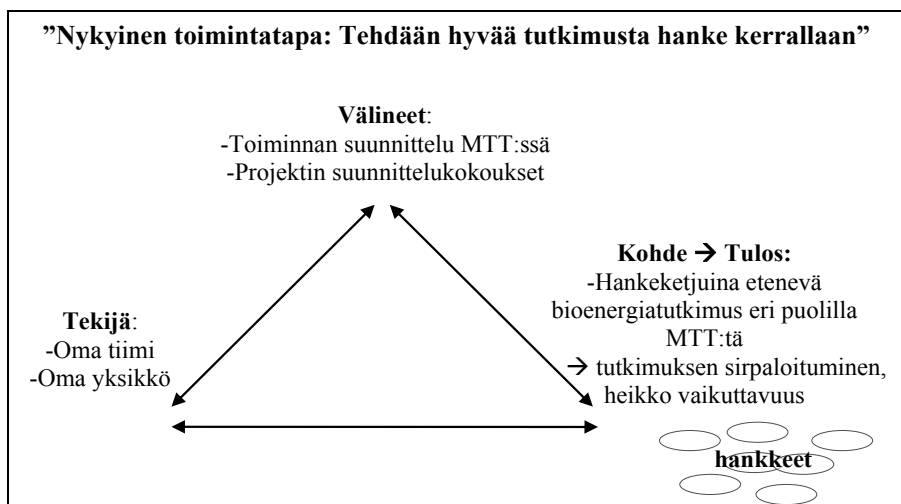
Hankearviointien aikana arvioitavien hankkeiden tutkijoissa oli havaittavissa lievää puolustavaa eli defensiivistä käyttäytymistä. Vaikutti siltä, että puolustuskannalle asettuminen esti toimijoita kiinnittämästä täysipainoisesti huomiota käsillä olevaan ongelman ratkaisuun (vrt. Argyris 1999, 13–14, 57). Esimerkiksi yksi tutkija esitti näkemyksiä, että tutkimuksen asiakas ei ollut ajan tasalla. Toinen arvioitavan hankkeen edustaja puolestaan koki hankepalautteen saamisen raskaaksi ja poistui loppupäiväksi paikalta. Tärkeää onkin, että arvioitavaa palautetta annettaessa kiinnitetään erityisen suurta huomiota siihen, että palautetta ei henkilöidä, vaan huomio kohdistetaan tiukasti arvioitavaan asiaan (vrt. Gibb 1968, 606–608). Lisäksi kommentoivien puheenvuorojen pitäjät on aiheellista valmistella tehtävänsä huolellisesti.

Arviointien aikana osallistujat olivat ryhmätöinä keränneet havaintoja siitä, mikä hankkeissa oli onnistunutta, mitä olisi kehitettävä ja mitä uusia tutkimusideoita tutkimuksen hyödyntäjien puheenvuoroista saatiin. Toimintatapa on esimerkki kaksoisärsytyksen menetelmästä. Tällöin oppijoille havainnollistetaan aineistoksi näytteitä hänen omasta työstään ja annetaan samanaikaisesti käsitteellinen työkalu, jonka avulla aineiston merkitystä tulkitaan. (Engeström 1998, 125.) Prosessissa hankearvioinnit toimivat työnäyteinä, ja havaintoja onnistumisista, kehittämistarpeista sekä tutkimusideoista kerättiin tutkimuksen nelikenttämalliin. Tämä

helpottaa oman toimintatavan tiedostamista ja siitä oppimista. Osallistujien kirjaamat havainnot purettiin yhteisesti, ja onnistumisia, kehittämistarpeita sekä tutkimusideoita oli suurin piirtein yhtä paljon.

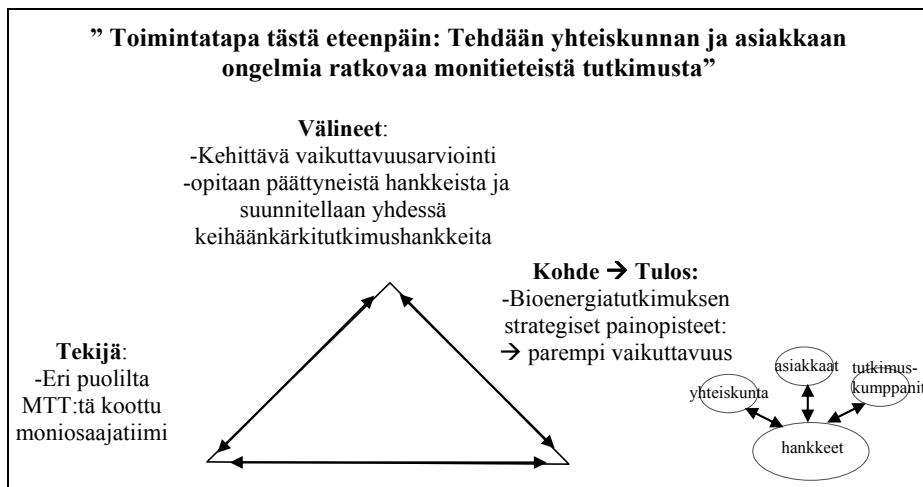
Toinen paja jatkui ryhmätyöllä, jossa pohdittiin aikaisempien tehtävien ja heräneiden ajatusten pohjalta, missä olemme nyt vahvoja, miten toimintaympäristöön liittyviin haasteisiin tulisi vastata ja mitä uusia avauksia näiden perusteella tehtäisiin. Loppupäivä kului siihen, kun ryhmätyön pohjalta syntyneet ideat yhdistettiin niin sanotuiksi strategisiksi painopisteiksi, joita kohden MTT:n bioenergiatutkimusta tulisi jatkossa suunnata. Kokonaisuutena päivä tuntui melko onnistuneelta. Vapaaehtoisia osallistujia oli tullut lisää, ja keskustelua ja ideoita syntyi. Osallistujien tutustuminen, hankearviointi ja puheenvuorot toimintaympäristön haasteista näyttivät luovan pohjan erilaista osaamista omaaville ihmisille ponnistella kohti yhteistä tulkintaa. Sosiaaliselle oppimiselle oli luotu hyvät mahdollisuudet.

Kolmannen työpajan tavoitteena on herätellä ja kirjata ideoita uusiksi tutkimusaiheiksi. Aiempien työpajojen anti toimi pohjana luovalle ajatusprosessille. Alussa kuultiin ideoita herätteleviä puheenvuoroja ja prosessin vetäjä kertasi arvioitujen hankkeiden opit. Hän havainnollisti osallistujille työtoiminnan yksinkertaisen mallin (Engeström & Engeström 1984, 17) avulla, että tähän asti tutkimushankkeet olivat olleet melko pieniä ja syntyneet yksikkö- ja tutkijalähtöisesti. Katso kuva 7.



Kuva 7. Nykyisen toimintatavan havainnollistaminen (Saari 2007).

Kuvassa 7 havainnollistetaan sitä toimintatapaa, joka oli tyypillistä MTT:n bioenergiatutkimukselle ennen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessia. Vetäjä totesi, että siihen mennessä laaditut hankkeet olivat syntyneet pieninä hankkeina, hyvin yksikkö- ja tutkijalähtöisesti. Hän kehotti näkemään tulevaisuudessa laadittavat hankkeet osana isompaa bioenergiatutkimuksen kokonaisuutta. Lisäksi hän kuulutti tutkimusentekijöiden ja asiakkaiden parempaa yhteistyötä. Vetäjä havainnollisti vaikuttavamman tutkimuksen tekemistä kuvan 8 kaltaisen kuvion avulla.



Kuva 8. Kohti vaikuttavampaa toimintatapaa (Saari 2007).

Kuvasta 8 nähdään vaikuttavamman tutkimuksen rakentamisen elementtejä. Niitä ovat omasta toiminnasta oppiminen, monipuolisen osaamisen hyödyntäminen ja yhdessä tunnistettujen painopisteiden suuntaisten, laaja-alaisempien hankkeiden muodostaminen.

Seuraavassa ryhmätyössä osanottajat jakautuivat oman mielenkiintonsa ja osaamisensa mukaisesti laadittujen strategisten painopisteiden alla kolmeen ryhmään. Ryhmiin jakautuminen vaikutti melko hankalalta vaiheelta ja kesti hetken ennen kuin kaikki osallistujat löysivät itselleen sopivan ryhmän. Esimerkiksi yksi painopiste oli jäädä ilman osanottajia. Lopulta ryhmät löysivät osanottajansa ja niissä alettiin vaihtaa ideoita ja kirjata suunnitteluvaiheessa, meneillään olevia ja jo rahoitusvaiheessa olevia hankkeita. Ryhmien oli määrä kehittää yhdessä bioenergiatutkimuksen uusia laaja-alaisempia avauksia eli keihäänkärkiä viimeiseen työpajaan mennessä. Uusien hankkeiden työstämisen välineiksi annettiin

MTT:llä käytössä oleva hankepohja ja eräänlainen roadmap-työkalu. Tämä kuvaa prosessissa vaihetta, jossa tulisi muodostaa uudenlaisen toiminnan kohteen mukaisia, vaikuttavampia hankkeita. Kokonaisuudessa tavoiteltiin toiminnan kohteen ekspansiota eli sen hahmottamista laajemmassa yhteydessä (ks. esim. Virkkunen ym. 2001, 15). Näytti siltä, että keskustelu ryhmissä saatiin pajan kuluessa oikeastaan vasta käyntiin, joten tutkijoille jäi paljon tehtävää heidän itsensä organisoitavaksi. Kullekin ryhmälle oli valittu koollekutsujat, ja heidän oli määrä tavata kesän kuluessa ja työstää keskustelujensa pohjalta hankeideoita eteenpäin.

Neljännessä eli viimeisessä työpajassa tavoitteena oli arvioida ja jalostaa loppukesän aikana syntyneitä bioenergiatutkimuksen pitkän tähtäimen tutkimusaihtioita. Johdon edustaja ja prosessin vetäjä johdattelivat päivän teemaan kertaamalla prosessin etenemistä ja esittelemällä päivän tavoitteet ja ohjelman. Vetäjä kertasi myös arvioitujen hankkeiden keskeiset opit. Pajassa esitettiin yhteensä viisi hanketta, joita oli saapunut kommentoimaan MTT:n johtoa ja tutkimusta ohjaavan ministeriön edustaja. Myös hankearviointien jälkeen paikalta poistunut henkilö saapui työpajaan ja esitti hankkeiden laatijoille hyviä kysymyksiä muun muassa siitä, ”ketkä ovat tämän hanke-ehdotuksen käyttäjiä ja mitkä ovat heidän tarpeensa”. Hanke-ehdotuksia ja johdon puheenvuoroja kuunnellessa tuntui siltä, että osa hankkeiden teemoista oli suunniteltu vielä melko tutkijalähtöisesti ja niissä oli parantamisen varaa johdon ja vetäjän toivoman partneri- ja asiakasnäkökulman vahvistamisessa. Joidenkin hanke-ehdotuksien pohjalta näytti siltä, että tutkimuslaitosten välistä yhteistyötä pidettiin melko vaikeana. Kommentoijien puheenvuorot palauttivat tekijät pohtimaan, että hankkeissa kannattaisi hyödyntää MTT:n monialaista osaamista ja muodostaa siitä isompia hankekokonaisuuksia. Epäselväksi kuitenkin jäi, mielsivätkö tutkijat, että kommentit liittyivät juuri hankkeiden potentiaaliseen vaikuttavuuteen.

Johtopäätökset teemasta

Tämän teeman tarkoituksena oli kuvailla kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa syntynyttä oppimisilmapiiriä sekä prosessin etenemistä ja tuotoksia niin kuin ne tutkielman tekijän havaintojen ja sisäisten työpajaraporttien pohjalta ilmenivät. Havaintojen pohjalta vaikuttaa siltä, että kokonaisuudessa prosessissa syntyi avoin ja luottamuksellinen ilmapiiri, mikä mahdollisti monipuolisten keskustelujen ja yhdessä tekemisen syntymisen. Näin sekä yksilölliselle että sosiaaliseen oppimiselle luotiin hyvät edellytykset (vrt. esim. Lehesvirta 2005, 49;

Vähämäki 2005, 61). Positiivista oli, että prosessiin osallistui myös organisaation johtoa, ja näytti siltä, että se toimi osallistavasti antaen työntekijöiden osalliselle arvoa. Tämän kaltainen johtamistyyli on omiaan edistämään organisaation oppimisen syntymistä (Ruohotie ym. 1998, 43).

Analyysissä kävi edelleen ilmi, että prosessin hankearvioinnit synnyttivät hankkeiden avaintutkijoissa defensiivisiä reaktioita. Puolustavat reaktiot häiritsevät helposti huomion täysipainoista kiinnittymistä arvioitavan asian analysoimiseen, sillä energiaa kuluu oman aseman puolustamiseen (Argyris 1999, 13–14, 57). Arviointien tuloksena prosessin vetäjä nosti esiin, että tähän mennessä MTT:n bioenergiahankkeet olivat syntyneet sirpaloituneina, yksikkö- ja tutkijalähtöisesti. Myös paremmalle asiakasyhteistyölle nähtiin tarvetta.

Vaikutti siltä, että prosessin osallistujien kesken saatiin luotua yhteinen käsitys MTT:n bioenergiatutkimuksen suuntaamisesta, mutta suurimmassa osassa muodostetuista hanke-ehdotuksista ei vielä näkynyt merkittävästi vaikuttavamman tutkimuksen edellytyksiä. Hankkeiden kommentointi vaikutti rakentavalta ja hyvältä toimintatavalta, mutta nähtäväksi kuitenkin jäi, mitä vaikutusta palautteella ja prosessilla oli tutkijoiden toimintaan. Kokonaisuutena prosessista syntyi hyvä vaikutelma, vaikkakin hankesuunnitelmiin jäi vielä hiomisen varaa.

6.2 Osallistujien välitön palaute prosessista

Prosessin lopussa osallistajat pohtivat viimeisenä ryhmätehtävänä, mitä olivat oppineet hankkeiden arvioinnista, tutkimuksen vaikuttavuudesta ja koko kehittämisprosessista. Lisäksi heitä pyydettiin pohtimaan, miten kehittävää vaikuttavuusarviointia voisi kehittää ja levittää koskemaan koko MTT:tä. Vielä prosessin päätyttyä osallistujia pyydettiin laatimaan lyhyt kirjallinen palaute siitä, mitä uusia oivalluksia he olivat prosessin aikana saaneet, mikä kummastutti, mitä olisi pitänyt tehdä toisin ja minkä uskottiin tai toivottiin jäävän toimimaan käytännössä MTT:hen prosessin jälkeen (ks. liite E). Välittömässä sanallisessa ja kirjallisessa palautteessa oli paljon samoja elementtejä keskenään. Seuraavassa yhdistetään saatu palaute seuraavien teemojen alle:

1. Mitä opittiin.
2. Miten prosessia voisi kehittää.
3. Mitä toivottiin jäävän käytäntöön ja miten prosessia tulisi levittää.

1. Mitä opittiin:

Suuressa osassa osallistujien palautetta painottui, että ihmisten henkilökohtainen tapaaminen oli koettu hyvin tärkeäksi. Prosessin parhaaksi anniksi mainittiinkin muiden yksiköiden osaamiseen tutustuminen. Ennen tätä prosessia osallistujilla ei ollut juuri tietoa MTT:llä suunnitteilla olevista bioenergiaprojekteista. Nyt muodostettujen lähtökohtien koettiin luovan alun uudelle yhteistyölle. Osa mainitsi, että menetelmä itsessään oli kiinnostava ja antava ja sen avulla saatiin koottua MTT:n sisältä ne ihmiset, jotka olivat työskennelleet bioenergian parissa. Palautteessa jatkettiin, että vielä ei kuitenkaan ollut syntynyt paljon uutta konkreettista. Jatkossa pienten ryhmien tulisikin toimia aktiivisesti, jotta prosessi ei pysähtyisi tähän vaiheeseen. Jollekin osallistujalle oli myös jäänyt mieleen esimerkiksi asiakasnäkökulman parempi huomioon ottaminen ja hankkeiden tiedottamisen tärkeys. Yksi osallistuja oli puolestaan havainnut, että MTT:n laajan osaamisohjan hyödyntämisessä oli vielä parannettavaa. Toinen taas sanoi, että uusien laaja-alaisen hanke-ehdotusten muodostus oli ollut melko vaikea vaihe prosessissa, mutta näin se todellisuudessa on. Yksi taas mainitsi, ettei oivaltanut mitään uutta prosessissa, ja vain yksi totesi, että oma näkökulma laajeni.

2. Miten prosessia voisi kehittää:

Prosessin kehittämispalautetta annettiin määrällisesti enemmän kuin palautetta siitä, mitä oivalluksia prosessin aikana oli tehty. Kehittämispalautteeksi voi lukea myös ne kysymykset, joissa kysyttiin osallistujilta, mikä oli kummastuttanut heitä prosessin aikana tai mitä olisi voitu tehdä toisin. Palautteessa nostettiin esiin, että menetelmän toimintatapa ei ollut täysin sisäistetty, mikä oli vaikuttanut työskentelyyn. Menetelmän eteneminen ja tarkempi avaaminen prosessin alussa katsottiin tärkeäksi. Suuri osa piti tutkimuksen vaikuttavuutta hyvänä näkökulmana, mutta sen merkityksen koettiin hiipuneen prosessin loppupuolella. Osa epäili vaikuttavuuden ymmärtämistä ja sen sisäistämistä, sillä se koettiin abstraktiksi asiaksi. Yksi puolestaan mainitsi, että uusien hankesuunnitelmien muodostamista olisi voitu ohjeistaa tarkemmin ja erityisesti vaikuttavuutta olisi voitu korostaa. Yhdeksi parannusehdotukseksi tähän ehdotettiin uudenlaista hankeohjaa, jossa asiakas- ja vaikuttavuusnäkökulmat tulisi mietittyä paremmin. Edellä mainittujen tekijöiden katsottiin vaikuttavan siihen, että prosessin tuloksiin jäi vielä hiomisen varaa.

Osallistujapalautteessa eräs kummasteli toimintatavan uutuutta esimerkiksi sillä, ettei MTT:n bioenergiatutkimuksen suunta ollutkaan selvillä, vaan sitä lähdettiin rakentamaan yhdessä. Yhtäältä palautteessa kummasteltiin prosessin tiukkaa muotoa ja sähköitä ryhmätöitä, mutta toisaalta kaivattiin kevyempää muotoa ja aikataulun tiivistämistä. Prosessin painopisteitä ehdotettiin vielä mietittäväksi, ja yksi mainitsi hankearvioinnin olevan myös esittäjän kannalta ikävää. Prosessin kehittämiseksi yksi toivoi, että useammat organisaation avainhenkilöt olisivat osallistuneet prosessiin. Lisäksi kehittämissuunnitelmissa painottui huomio siitä, että tämän kaltaisen prosessin ajankohtana tulisi välttää kesälomakautta. Kesälomakauden katsottiin tuovan katkonaisuutta ja estävän täysipainoista työskentelyä, mikä toivottiin otettavan jatkossa huomioon.

3. Mitä toivottiin jäävän käytäntöön ja miten prosessia tulisi levittää:

Useat vastaajat painottivat toivovansa vastaavien tapaamisien jäävän käytäntöön MTT:ssä myös tulevaisuudessa. MTT:n osajien ja monitieteellisten ryhmien kokoaminen isojen hankkeiden aloittamiseksi koettiin hyväksi toimintatavaksi. Tässä yhteydessä kuitenkin muistutettiin, että myös jatkossa kootun teeman tulee olla riittävän iso ja tärkeä kaikkien osallistujien kannalta. Osallistujat toivoivat, että prosessissa muodostunut avoimen yhteistyön ilmapiiri säilyisi organisaatiossa ja että luodut verkostot toimisivat myös tulevaisuudessa. Prosessin levittämistä ehdotettiin isompien ohjelmien valmisteluun tutkimus-, ohjelma- tai ryhmäjohtajien vetämänä. Joku osallistuja toivoi, etteivät prosessin tulokset jäisi tähän, vaan jokainen osallistuja ottaisi yhteyttä kiinnostavia hankkeita esitelleisiin ja lähtisi mukaan niiden jatkosuunnitteluun ja toteutukseen. Prosessin jatkuvuuden kannalta yksi oli tehnyt tärkeän havainnon, että toimintatavan säilyminen organisaatiossa edellyttää myös sen johtamista.

Johtopäätökset teemasta

Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin välittömän palautteen perusteella prosessin hyötynä nähtiin etenkin toisiin alan osaajiin tutustuminen, minkä voi tulkita yhdeksi edellytykseksi organisaation sisäisten verkostojen muodostumiselle. Palautteessa kuitenkin mainittiin niukasti oivalluksista suhteessa vaikuttavuuteen tai vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseksi. Oikeastaan niiden sisäistämistä osallistujakunnassa epäiltiin.

Kaiken kaikkiaan heti prosessin jälkeen saatua välitöntä palautetta analysoitaessa tutkielman tekijälle jäi vaikutelma, että saatu palaute oli melko kriittistä. Näytti siltä, etteivät osallistujat vielä oikein osanneet eritellä oppimistaan eikä menetelmän hyötyjä tai merkitystä vielä oikein tiedetty. Prosessin kehittämiseen liittyviä ideoita puolestaan saatiin runsaasti ja suhteellisen paljon asioita esitettiin myös tehtäväksi toisin. Toisaalta tämän kaltainen toimintatapa nähtiin heti prosessin päätyttyä arvokkaaksi ja toimintatavan toivottiin juurtuvan organisaatioon, minkä vuoksi sitä ehdotettiin edelleen levitettäväksi.

6.3 Haastateltujen taustat ja kokemat roolit

Tämän tutkimuksen pääasiallinen empiirinen tutkimusaineisto muodostuu kehittäväen vaikuttavuusarvioinnin osallistujien käsitysten jälkiarvioinneista. Ne kerättiin teemahaastatteluin noin kolme kuukautta prosessin jälkeen. Käsitysten analyysin paino on kohdennettu kuuden haastatellun MTT:n bioenergiatutkijan käsityksiin, minkä vuoksi analyysi aloitetaan aina heidän näkemyksillään. Tämän jälkeen tutkijoiden käsityksiä täydennetään tai verrataan organisaation johdon, prosessin kehittäjä-vetäjän sekä ministeriön edustajien näkökulmiin.

Haastattelujen ensimmäisessä teemassa haastateltavia pyydettiin kertomaan *taustastaan* MTT:n organisaatiossa. Haastateltavien *bioenergiatutkijoiden* keskimääräinen työssäoloaika MTT:ssä muodostui reiluksi viideksi vuodeksi. Osa oli ollut organisaatiossa pidempään ja osa vasta muutaman vuoden. Tutkimustyössä kaikki olivat kokeneita. Haastateltavat tutkijat kertoivat, että heidän taustansa bioenergiatutkimukseen läheisesti liittyvästä tutkimuksesta oli pitkä, mutta itse bioenergia oli useammalle heistä kohtalaisen uusi tutkimusalue. Bioenergiaa oli keskimäärin tutkittu muutaman vuoden ajan. Poikkeuksena tästä oli yksi vanhempi tutkija, jolla oli alan tutkimuksesta useamman kymmenen vuoden kokemus. Haastateltavien muu työkokemus vaihteli esimerkiksi yliopistotutkimuksesta käytännön maanviljelykseen tai toimittajan työhön.

Kahdella haastatellulla MTT:n organisaation *johdon* edustajalla, prosessin *kehittäjällä* sekä *ministeriön* edustajalla oli pitkä historia erilaisista alaansa liittyvistä tehtävistä. Esimerkiksi prosessin kehittäjä oli työskennellyt erilaisissa henkilöstön ja monitieteellisten tutkimusryhmien kehittämis- ja koulutustehtävissä toistakymmentä vuotta. Johdon edustajista erityisesti toisella oli hyvin vankkaa

alaansa liittyvää osaamista, minkä lisäksi kumpikin heistä oli työskennellyt tutkimuksen vaikuttavuusasioiden parissa jo useamman vuoden. Ministeriön edustajalla puolestaan oli pitkäaikaista kokemusta projektitoiminnan vetämisestä ja koordinoimisesta, mutta nyt hän työskenteli erilaisten tukijärjestelmien parissa sekä asiantuntijatehtävissä. Kaikkien näiden neljän toimijan monipuolinen kokemus on antanut heille taidon tarkastella asioita useista eri näkökulmista.

Haastateltavien taustojen lisäksi ensimmäisessä haastatteluteemassa kysyttiin haastateltavien käsityksiä heidän roolistaan kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa. Tämä kysymys on oleellinen, sillä sen avulla on mahdollista tulkita, kokivatko esimerkiksi prosessiin osallistuneet eri alojen asiantuntijat olevansa sitä kohderyhmää, jonka ajattelu- ja toimintatavoissa itse oppimisen ja muutoksen ajateltiin tapahtuvan.

Ensimmäisenä tekijänä kaikki haastatellut *tutkijat* nostivat esiin teknologiatutkimuksen ohjelmajohtajan keskeisen roolin prosessissa ja monitieteellisen ryhmän kasaamisessa. Tutkijat kokivat, että olivat saaneet kutsun bioenergian parissa toteutettuun kehittäväen vaikuttavuusarvioinnin prosessiin sen vuoksi, että olivat tutkineet organisaatioissa tärkeäksi nostettua bioenergiaa joko suoranaisesti tai heidän tutkimusalallaan oli siihen läheisiä kosketuspintoja. Kun tutkijoilta kysyttiin, minkälaiseksi he näkivät roolinsa kehittäväen vaikuttavuusarvioinnin prosessissa, mielenkiintoista oli, että yksikään heistä ei maininnut suoranaisesti, että olisivat olleet kehittäväen vaikuttavuusarvioinnin prosessissa pääasiallisesti oppimassa. Lähinnä tutkijat kuvasivat omaa rooliaan niin, että olivat olleet mukana ”kuulemassa”, mitä muut tekevät ja mitä bioenergiatutkimuksesta on kehkeytymässä MTT:ssä. Lisäksi he kuvasivat, että olivat tapaamassa muita alan osajia tai hakemassa uusia ideoita. Yhdelle oma rooli oli jopa hieman epäselvä.

Haastatteluista nousi esiin havainto siitä, että nuoremmat tutkijat näkivät roolinsa lähimpänä oppimista. He kuvasivat, että halusivat saada osaamistaan (vanhempien) tutkijoiden sekä yleisemmin MTT:n kanssa toimivien tahojen tietoisuuteen. Esimerkiksi yksi tutkija kuvasi tätä seuraavasti:

”Ja minun rooli, niin mikähän se nyt sitten oli? Ite mä koen olevani aivan noviisi tällä alalla. Ja tietysti vähän aikaa ollu, että mulla oli ainakin kova halu nähdä näitä ihmisiä ja kuulla vähän minkälaisia suunnitelmia ite kullakin on ja olisko kenties sellasta kuvioo, missä vois olla mukana. Ja sitte tietysti kertoo näistä omista jutuista, mitä meillä on menossa, että eihän nyt kukaan niitä tiedä, vaikka

ne nyt on jossakin netissä ja jossain, mutta jotenkin vaan tuntuu, et eihän ihmisillä oo sillä tavalla aikaa niitä penkoo, jos ei nimenomaan etsi jotain. Et ihan hyvä olla aina näkyvillä.” (H9)

Vanhemmat tutkijat puolestaan näkivät, pääosin pitkän kokemuksensa ansiosta, roolinsa olleen lähempänä tiedon ja kokemusten jakamista.

”...varmaan mullaki nyt ku on pitkäaikainen kokemus, ehkä siltä kantilta pystyn jotain omii kokemuksiani kertomaan muille.” (H6)

Toinen MTT:n *johdon* edustajista kuvaili rooliaan selkeästi niin sanotusti oppijan rooliksi ja mahdollisesti menetelmän sekä vaikuttavuusajattelun levittäjänä toimimiseksi tulevaisuudessa. Toinen johdon edustaja taas kuvasi omaa tehtäväänsä niin sanottuna koollekutsujan roolina, joka kokosi bioenergiatutkijat yhteen. Lisäksi hänen myöhemmästä puheestaan tuli ilmi, että hän koki toimineensa myös ikään kuin välittävänä tasona organisaation tutkijoiden ja ylimmän johdon ajatusten sekä tahtotilojen välillä. Näin hän kuvasi juuri sitä ilmiötä, jota esimerkiksi Saari ym. (2008, 45–46) kuvaavat suurten organisaatioiden ongelmaksi, että vuoropuhelu eri johtotasojen ja tutkijoiden välillä saattaa olla niukkaa (vrt. myös Nonaka & Takeuchi 1995). *Ministeriön* edustaja puolestaan koki olevansa prosessissa mukana lähinnä tutkimuksen hyödyntäjänä, mutta oli hän ollut mukana MTT:n toiminnassa myös tutkimushakemuksia arvioiden.

Prosessin *kehittäjä* näki roolinsa niin, että hänen tehtävänään oli alun perin kehittää vaikuttavuuden arviointimenetelmä, joka saisi aikaan oppimista. Hän ilmaisi, että edellisissä projekteissa VTT:ssä oli päästy sille asteelle, että tutkimusorganisaatiot voisivat oppia vaikuttavuusarvioinneistaan, muttei ollut kehitelty välineitä siihen, minkälaisen menetelmän ja prosessin kautta tämä tapahtuisi. Kehittäjä halusi osallistaa oppimisprosessiin myös organisaation johtoa ja suuren osan tutkimuksen rahoituspäätöksistä myöntävän ministeriön edustajia, jottei kehitystyö jäisi vain ruohonjuuritason kehittämiseksi. Näin muodostetut ideat kulkisivat organisaation eri tasojen ja asiakkaiden välillä. Lisäksi hän nosti esiin, että poiketen perinteisestä vaikuttavuudenarvioinnista hänen kehittämässään menetelmässä astuttiin organisaation tasolta tutkimuksen tekijöiden tasolle, jossa laadullinen muutos eli oppiminen tapahtuu.

Organisaation oppimiskirjallisuudessa viitataan sekä organisaatioon että yksilöön oppijana. Vaikka terminologiassa viitataan myös organisaatioon oppijana, on kuitenkin osoitettu, että organisaation oppimisen mahdollistajia ovat aina viimekädessä yksilöt, sillä kehittyäkseen organisaatio tarvitsee jäseniä, jotka ovat valmiita kehittämään taitojaan ja työskentelemään yhdessä toistensa kanssa (ks. esim. Argyris 1999; Nonaka & Tacheuchi 1995).

Johtopäätökset teemasta

Teemassa selvitettiin haastateltujen taustoja ja kokemia rooleja prosessissa. Roolien analysoinnilla oli kiintoisaa selvittää, kokivatko prosessissa mukana olleet tutkijat olleensa prosessissa oppimassa. Nuoremmat tutkijat kuvailivat roolinsa olleen lähinnä oppimista, kun vanhemmat kuvasivat olleensa mukana lähinnä tietoa jakamassa. Tällainen asetelma vaikuttaa luonnolliselta, mutta herättää kysymyksen siitä, kokivatko vanhemmat tutkijat tällöin tarvetta muuttaa toimintaansa. Erityisen positiiviselta vaikuttivat mukana olleiden johdon edustajien kuvailut oppijoina sekä koollekutsujina olemisesta. Vaikutti siltä, että he olivat avoimin mielin mukana prosessissa, valmiita omaksumaan uusia toimintatapoja eivätkä ollenkaan sanelemassa, miten asiat tulisi tehdä. Tämä on organisaation oppimisen mahdollistamisen kannalta merkityksellistä. (Vrt. Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 12–13; Tuominen 2001, 295, 297.)

Kaiken kaikkiaan haastattelun ensimmäisestä teemasta jäi sellainen vaikutelma, että bioenergiatutkijoilla oli halua kehittää itseään ja tutustua muihin alan osajiin. Esimerkiksi yksi kuvasi työtään jatkuvan oppimisen kautta. Sitä, miksi he eivät roolistaan kysyttäessä käyttäneet sanaa ”oppia”, voi osaltaan selittää se, että prosessin aikana ei korostettu toimijoiden oppimista vaan ennemminkin uudenlaisen vaikuttavamman tutkimuksen tekemistä ja strategisen suunnan hakemista MTT:n bioenergiatutkimukselle. Lisäksi kysymys roolista esitettiin nopeasti haastattelujen alussa. Johdon edustajille ja kehittäjälle omat roolit olivat puolestaan selvempiä, mikä on luonnollista, sillä he olivat suunnitelleet yhdessä prosessin toteutusta MTT:ssä ja keskustelleet sen tavoitteista jo entuudestaan enemmän kuin mitä prosessin aikana osallistujille selvisi. Mainitsivathan osallistujat suorassa välittömässä palautteessa, että prosessin ja sen tavoitteiden esittely olisi ollut hyvä tehdä selkeämmin.

6.4 Näkemyksiä prosessin tarvetilasta

Haastattelun toisessa teemassa haastateltavia pyydettiin kuvailemaan MTT:n bioenergiatutkimuksen *tilannetta* keväällä 2007 ennen prosessin toteuttamista. Kaikki haastatellut *tutkijat* kuvasivat tilannetta niin, että MTT:llä oli toteutettu yksittäisiä bioenergiahankkeita vertikaalisesti ja alueellisesti hajautuneesti. Yhteistä päämäärää bioenergialle ei osallistujien kesken vallinnut. Yksi kuvasi prosessin lähtötilannetta niin, että MTT:llä oli linjattu uusiutuva energia ja bioenergia painopisteeksi jo aikaisemmin, mutta ne eivät olleet kuitenkaan saaneet tuulta purjeisiinsa. Lähtötilannetta kuvattiin myös niin, että ennen kehittävää vaikuttavuusarviointia ei MTT:ssä ollut todellista bioenergiatutkimuksen ohjelmaa kuin paperilla. Osallistajat olivat tietämättömiä siitä, mitä alan tutkimusta organisaatiossa oli tehty, ja jopa yllättyivät siitä, minkälaista osaamista talosta löytyi.

”...että niitä hankkeita oli semmosia yksittäisiä hankkeita siellä täällä, vähän hajallansa ja kaikki teki jotain omia juttuja vähän toisistaan tietämättä, eikä sellasta yhteistä päämäärää oikein ollu. Et sitten siinä oli se yks kotitehtävä, missä piti etsiä niitä, mä en nyt sitä oikein muista, mutta kuitenkin muistan, et tein tukkimiehen kirjanpitoa, et montako hanketta on mistäkin aiheesta, niin niitähän löytyy hirveen paljon, et niitä on ihan kymmeniä. Ja en mä ollu tienny niistä oikein mitään, et ihan jostakin olin kuullu...” (H9)

Myös organisaation *johdon* edustajat ja prosessin *kehittäjä* kuvailivat lähtötilannetta niin, että bioenergiaosaaminen oli eri yksiköissä MTT:ssä ja nämä yksiköt olivat vielä fyysisestikin eri puolilla ja kaukana toisistaan. Johtotason edustaja jatkoi, että MTT:ssä on tehty bioenergiatutkimusta jo kauan, mutta sitä oli tehty hajallaan sekä yksikkö- ja tutkijalähtöisesti. Lisäksi organisaatiotason näkemys tutkimuksen suuntaamiseksi puuttui, MTT:n bioenergiatutkimuksen kuva ulkomaailmassa oli henkilökohtaisten suhteiden varassa, eikä organisaatiossa ollut senhetkisen linjauksen mukaista osaamista. *Ministeriön* edustajan näkemykset olivat yhtäläisiä esitettyjen näkemysten kanssa, minkä lisäksi hän nosti esiin ison ja vanhan organisaation toiminnan rutinoitumiseen ja tiedonkulkuun liittyvät kehitystarpeet. Ministeriön edustaja kuvasi prosessin lähtötilanteen haasteita myös niin, että hänen näkökulmastaan MTT:ssä on vallinnut ikään kuin kilpailullinen asetelma sen yksikköjen välillä. Tällaisen asetelman sijaan tarvitaan yksikköjen välistä yhteistyön tekemisen kulttuuria.

Tämän jälkeen haastateltavia pyydettiin kuvailemaan tarkemmin *tarvetta* kehitettävän vaikuttavuusarvioinnin prosessille MTT:ssä. Teeman avulla on mahdollista tulkita, minkälaiseksi osallistujat näkivät prosessin tarvetilan MTT:n bioenergiatutkimuksessa. Tarvetilan ymmärtäminen on erittäin tärkeää, sillä sen näkeminen on ekspansiivisen oppimisen lähtökohta – ekspansiivisen oppimisen katsotaan käynnistyvän, kun osallistujat havaitsevat eräänlaisen epäsuhtaan nykyisen toimintatavan ja tulevaisuuden toimintaympäristön haasteiden välillä (ks. Engeström 1998, 89–90). Myös organisaation muutoskirjallisuuden puolella todetaan, että ensimmäinen ja jopa kriittisin askel toiminnan muuttamiselle on se, että toimijat ymmärtävät tarpeen muutokselle ja näkevät sen mahdollisuutena (Lanning ym. 1999, 54). Oivallus oman toiminnan muuttamisesta tulee jokaisen tehdä henkilökohtaisesti. Vaihe ilmenee usein erilaisena tyytymättömyytenä vallitsevaan tilaan. Muutostarpeen saattaa aiheuttaa esimerkiksi työtoiminnan ulkoinen paine, joka aiheuttaa työn toimintajärjestelmään jännitteitä ja sisäisiä ristiriitoja. Kerran luotu organisaatio ja työnjako eivät ole tarkoituksenmukaisia kokonaan uudenlaisten tavoitteiden saavuttamiseksi, eivätkä vanha teoria tai työvälineet riitä muuttuvan kohteen hallitsemiseksi. (Miettinen 1985, 154; Engeström 1985, 161.)

Kaikki haastateltavat *tutkijat* näkivät yksimielisesti *ensisijaisena* tarpeena kehitettävän vaikuttavuusarvioinnin prosessille etenkin MTT:ssä maantieteellisestikin hajanaisesti toteutetun bioenergiatutkimuksen osajien saattamisen yhteen, niin sanotusti yhden pöydän ääreen. Haasteeksi nähtiin siis luoda organisaatioon aidosti horisontaalisesti ja monitieteellisesti toimiva bioenergiatutkimuksen ryhmä. Tässä yhteydessä yksi kuvasi nähneensä todella hyväksi sen, että ryhmää lähdettiin kasaamaan ulkopuolisen avun kanssa. Hän uskoi, että ilman ulkopuolista apua organisaatiossa olisi todennäköisesti pidetty yksi keskustelutilaisuus tutkijoiden kesken, ja tämä olisi sitten jäänyt siihen. Nyt toteutetulla prosessilla oli selkeät raamit, se eteni tietyn logiikan mukaisesti ja osallistujilta vaadittiin tiettyä tulosta, mikä selkeytti osallistujien mielestä heidän omaa toimintaansa.

Puhuttaessa osajien yhteen kokoamisesta suuri osa tutkijoista kuvasi prosessin tarvetta myös kunnon lähdön, yhteisen suunnan ja tavoitteiden luomisena MTT:n bioenergiatutkimukselle. Prosessia kuvattiinkin niin sanottuna ensimmäisenä sykäyksenä yhteisen toimintatavan muodostumiselle. Toimintatavan ylläpitämiseen tarvitaan kuitenkin jokaisen halua toimia myös jatkossa yhdessä muiden kanssa, kuten yksi osallistuja kuvasi:

*”Et siihen ilman muuta tarvitaan, että toimitaan joukkueena paremmin. Ja kar-
sitaan turhia ja keskitytään olennaiseen. Että toi nyt on sillai hyvä alku lähtee
liikkeelle, mutta ilman muuta vasta semmonen ensimmäinen sykäys, että lähetään
tekemään jotain. Tietysti paljonhan se on siitä ihmisten tahtotilasta ja resurs-
seista kiinni, että kun nykypäivänä sitä tahtoo kukin hautautuu siihen valtavaa
työpaljouteen, ettei oikeestaan ehdi edes seurata, että mitä muut tekee. Se on
semmosta typerää yksinänpuurtamista, kun pitäis oikeesti tehdä yhdessä asioita.”
(H4)*

Prosessin *toissijaiseksi* tarpeeksi yksi osallistujista nosti yleisemmin tutkimuslai-
tosten tiukentuneen rahoitustilanteen sekä tarpeen resurssien käytön tehostami-
selle. Hänen mielestään organisaatiossa vallitsi tarve toimia tiiviimmin, jouk-
kuemaisesti yhteen sekä teroittaa sitä, mitä ollaan tekemässä, ja jakaa sen myötä
myös vastuita selkeämmin. Näin osallistujan kuvaama tarvetila havainnollistaa
osaltaan vaikuttavamman tutkimuksen tekemisen tarvetta. Hän ei vain puhunut
asiasta käyttäen termiä vaikuttavuus. Mielenkiintoista oli, että vain kaksi haasta-
teltavaa kuudesta kuvasi toiminnan muutoksen tarvetilaa viitaten suoraan tutki-
muksen vaikuttavuuteen sekä asiakkaiden odotuksien parempaan huomioimi-
seen. Toinen heistä nosti ponnekkaasti esiin, että vaikuttavuutta olisikin tullut
selventää enemmän, ja epäili samalla, ettei sitä vielääkään ihan täysin ymmärretty.

Tarvetilaa kysyttiin haastateltavilta lähinnä MTT:n organisaation kannalta, mutta
lisäksi tutkijoiden puheessa korostui heidän *henkilökohtaiset* tarpeensa ja motii-
vinsa osallistua prosessiin. Niistä pääasialliseksi muodostui heidän tarpeensa
tutustua toisiinsa. Tämä johtui siitä, etteivät osallistuneet tunteneet toisiaan tai
päättynyttä alan tutkimusta entuudestaan.

*”...mä ehkä sanon väärissä paikoissakin näitä asioita sitten, mut kyl mun mie-
lestä tarvittiin semmoseenkin, että ainakin minä tarvitsin niitten ihmisten tutus-
tumiseen. Et se oli mulle tosi iso asia, kun on täällä meitä on tosiaan niin pieni
porukka. Tääl ei oo ketään muuta bioenergiaihmistä, et sitä on sit aika lailla
yksin niitten kanssa, että siellä näki niitä ihmisiä. Se oli hirvu iso asia.” (H9)*

Lisäksi osallistujat puhuivat sekä tiedon, ideoiden, yhteistyön että verkottumisen
tarpeista. Suurin osa mainitsikin, että nyt prosessin jälkeen elettiin ihan erilaista
aikaa, kun muiden bioenergiatutkijoiden kasvot ja osaaminen on tuttua.

Organisaation oppimiskirjallisuudessa korostuu luottamuksellisen ilmapiirin ja henkilöiden kasvokkaisen tutustumisen merkitys organisaation oppimisen edellytyksenä. Asia on todennäköisesti yleisesti tiedostettu aina organisaatioiden ylintä johtoa myöten, mutta esimerkiksi Lehesvirta (2005, 53) näkee yhtenä merkittävänä haasteena tämän päivän organisaatioiden johtajuudelle, että henkilöstön yhdessäolon merkitys konkretisoituisi organisaatioissa. Tuloksen tekeminen kun nähdään rationaalisenä uurastamisena ja tavoitteiden mukaisena suoraviivaisena toimintana. Ajan käyttäminen tutustumiseen, juttelemiseen ja ajatusten vaihtoon sopii harvoin tähän kuvioon, sillä monissa organisaatioissa toimitaan vieläkin niin sanottujen teollisen ajan johtamismallien mukaan, milloin ajankäyttö keskustelemiseen nähdään jopa ajan haaskauksena (Kirjavainen & Lähteenmäki 2005, 16). Lehesvirta (2005, 53) jatkaa, että vaikka yksi ryhmä toimisikin perinteisen toimintakulttuurin vastaisesti, ympäristön ja historian paine toiminnan muutokselle takaisin perinteiseen malliin on kova. Nykyiset mittarit ja seurantajärjestelmät kun noteeraavat tuotetut raportit ja ansaitut eurot. Lehesvirta (2005, 53) nostaa esille, että harva yritys seuraa ja palkitsee yhdessä-oloon sekä keskinäiseen luottamuksen synnyttämiseen käytettyä aikaa ja tehokkuuden kasvua sen myötä.

MTT:n *johdon* edustajien käsitykset prosessin tarvetilasta olivat melko yhtäläisiä osallistujien kuvaamien organisaationaalisten tarpeiden kanssa. Heidän painotuksensa olivat vain hieman erilaiset. Toisen johdon edustajan puheessa korostui, kuten tutkijoillakin, prosessin ensisijaisena tarpeena horisontaalisen ja läpi organisaation olevan teknologiatutkimuksen ryhmän kasaaminen. Hän näki MTT:n vanhojen organisaatorajojen elävän vielä organisaatioissa, sillä MTT:n organisaatiomuutos matriisimalliin oli toteutettu vasta muutama vuosi sitten. Tämän lisäksi organisaatioissa oli ollut ristiriitaa siitä, mihin bioenergiatutkimusta tulisi suunnata. Johdon edustaja näki, että tarvittiin struktuuria, tiettyä lähestymistapaa ja sparrausta bioenergiatutkimuksen kasaamiseksi.

Molempien johdon edustajien kuvailulle oli puolestaan yhtäläistä se, että he kuvasivat prosessin tarvetilaa myös tutkimuslaitosten roolien murtumisen kautta. He kuvasivat, että tarve asiakaslähtöiselle toimintatavalle on entistä suurempi. Prosessi nähtiin keinona suunnata organisaatiota kohti uudenlaista toimintatapaa oman osaamisen pohjalta. Johdon edustajat epäilivät kuitenkin, että asiakaslähtöistä toimintatapaa eivät kaikki olleet vielä organisaatioissa sisäistäneet. Toinen heistä painottikin prosessin ensisijaista tarvetilaa selkeästi vaikuttavamman tut-

kimuksen tekemisen kautta. Hän kuvasi, että MTT:ssä, kuten muissakin julkisissa tutkimuslaitoksissa, tulee löytää keinoja siihen, miten henkilöstö saadaan ymmärtämään, mitä vaikuttavalla tutkimuksella tarkoitetaan. Hän jatkoi, että henkilöstön tulisi todella miettiä, mikä on hyödyllistä tutkimusta ja mitkä sen hyödyt ovat sekä asiakkaille että laajemmin yhteiskuntaan.

Prosessin *kehittäjä* laajensi esitettyjä näkökulmia vielä hieman. Hän kuvasi, että koska bioenergiatutkimus oli MTT:n organisaation johdon tärkeäksi katsoma alue, johon tullaan panostamaan myös jatkossa, ohjelmajohtaja näki, että tutkimuksen tekijöille itselleen oli annettava mahdollisuus rakentaa tutkimuksensa suunta. Näin hän oli ymmärtänyt menetelmän toimivan esimerkkinä osallistavasta johtamistavasta. Tällä tarkoitetaan sitä, että työntekijät itse analysoivat, muuttavat ja laativat suunnitelmia omasta työstään, itse samalla kehittyen ja oppien. Toisin sanoen lähestymistapa ei tuota ulkoapäin valmiita ratkaisuja siihen, miten työyhteisössä tulisi toimia, vaan muokkaa työyhteisön sisällä välineitä toiminnan erittelyyn ja uusien mallien suunnitteluun. (Engeström 1998, 11–12; vrt. Martola & Santala 1997, 12–13.) Tämä kehittää työntekijöissä kykyä käsittää työprosesinsa kokonaisuutena ja vaikuttaa aloitteellisesti sen muovautumiseen (Engeström & Engeström 1984, 12).

Johtopäätökset teemasta

Toisen haastatteluteeman avulla selvitettiin osallistujien käsityksiä prosessin tarvetilasta, joka on ekspanstiivisen oppimisen ja toiminnan muutoksen lähtökohta (vrt. Engeström 1998, 89–90; Lanning ym. 1999, 54). Kaikki prosessiin osallistuneet näkivät prosessin ensisijaisena tarpeena organisaatiossa hajallaan olevan bioenergiatutkimuksen ryhmän kokoamisen yhteen, mikä loisi pohjan horisontaaliselle ja monitieteiselle tutkimukselle. Kuvattiin muun muassa, että lähtötilanteessa horisontaalista bioenergiaohjelmaa ei ollut kuin paperilla. Tutkijoiden puheissa korostuivat myös kuvailut ohjelmalle kunnon lähdön ja tavoitteiden luomisesta. Organisaation sisällä oleviin alan osaajiin tutustuminen korostui osallistujien henkilökohtaisena tarpeena prosessille.

Mielenkiintoista oli, että MTT:n johdon edustajille asiakaslähtöisen ja vaikuttavamman tutkimuksen tekeminen oli hyvin merkittävä lähtökohta prosessille, kun taas vain kolme kuudesta tutkijasta mainitsi tämän suorasti tai epäsuorasti prosessin tarvetilaksi. Eron voi tulkita kertovan esimerkiksi siitä, että tutkimuksen vaikuttavuus oli tutkijoille uusi asia, joka selkisi vasta prosessin edetessä, tai että

sitä ei ollut vielä sisäistetty. Saattaa myös olla niin, että osallistujat näkivät tutkimusryhmän muodostamisen perustarpeet, kuten toisiin alan tutkijoihin ja heidän osaamiseensa tutustumisen, ensisijaisina tarpeina ja välttämättömiä edellytyksinä vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseksi.

6.5 Toiminnan analysointi ja siitä oppiminen

Haastattelun kolmannessa teemassa palattiin kehittämisprosessin kulkuun. Vaihe edustaa Engeströmin (1987, 189; 1998, 92) kuvaaman ekspansiivisen oppimisen toista vaihetta eli vanhan toimintatavan ristiriitojen kärjistymistä, jonka saaminen käsitteelliseen hallintaan edellyttää *analyysia*. Analyysissa pyritään siihen, että työntekijät löytäisivät laadullisesti uudenlaisia ratkaisuja mahdollistavia ideoita (Engeström 1998, 90). Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa tämä vaihe toteutettiin prosessiin valittujen hankkeiden vaikuttavuusarviointina. Hankkeet toimivat ikään kuin näytteinä ja peleinä omasta työstä. Tässä vaiheessa kuultiin tutkimuksen hyödyntäjiä. Eri näkökulmien kuulemisen toivottiin antavan mahdollisuuden tutkijoille oman toiminnan kyseenalaistamiseen. Vaikka menetelmän taustalla olevan oppimisnäkökulman mukaan organisaation oppiminen tapahtuu sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta, tulee oppimisen silti tapahtua jokaisen kohdalla henkilökohtaisesti. Oman toiminnan kyseenalaistamisen ja muuttamisen onnistuessa on tapahtunut Argyriksen ja Schönin (1996, 20–21) oppimisteorian mukaan kaksikehäistä oppimista.

Kolmannessa teemassa haastateltavilta kysyttiin stimuloivan materiaalin avulla, mitä he muistivat, että hankearvioinneissa tuli esiin. Tämän kysymyksen ja teeman avulla tarkoituksena oli selvittää niitä *oivalluksia*, joita osallistujat olivat tehneet kuunnellessaan tutkimuksen hyödyntäjien ja asiakkaiden näkemyksiä tutkimuksesta. Teeman avulla on mahdollista pohtia, mitä osallistujat *oppivat* asiakkailta omasta toiminnastaan ja sen vaikuttavuudesta sekä toimivatko arvioidut hankkeet todella niin sanottuina peleinä omasta työstä.

6.5.1 Päätyneestä toiminnasta oppiminen

Tutkijoilta kysyttiin ensin niitä *päällimmäisiä* asioita, kuten tutkimuksen kehittämisideoita tai kriittisiä kohtia, joita heille oli jäänyt mieleen tutkimuksen hyö-

dyntäjien puheenvuoroista. Tässä kohtaa haastattelutilannetta heille annettiin silmäiltäväksi arvioitujen hankkeiden toimijaverkot.

Tutkijoille oli jäänyt mieleen suhteellisen paljon asioita ja oivalluksia. He vastasivat kysymykseen yllättävän helposti, vaikka prosessin toteutuksesta oli haastatteluhetkellä kulunut jo reilu kolme kuukautta. Tutkijoiden päällimmäisissä käsityksissä oli havaittavissa yhtäläisyyksiä keskenään. Suurin osa haastateltavista nosti hankearvioinneista päällimmäiseksi mieleen jääneenä asiana tutkimuksen toteutuksen sisältöön liittyviä kehittämisenäkökulmia. Näin tutkimuksen toteutustapoihin liittyvät asiat ja kehitystarpeet olivat jääneet tutkijoille vahvimmin mieleen. Tutkijoiden puheeseen pohjautuen voidaan tulkita, että ainakin ne tutkijat, joiden tutkimusala arvioidut hankkeet koskivat, saivat hankearvioinnista konkreettista hyötyä tutkimuksensa kehittämiseksi. Osa heistä pohtikin haastattelutilanteessa, kuinka asiakkaan esittämiä näkökulmia voisi toteuttaa tai on jo toteutettu omassa tutkimuksessa. Esimerkiksi hyödyntäjän puheessa nostettu toivomus joustavan, muuntuvan mallin rakentamisesta inspiroi välittömästi yhtä tutkijaa miettimään, miten sen voisi käytännössä toteuttaa.

”...mikä siinä edustajan puheessa sitten loppujen lopuks oli kiinnostavaa, oli se, että se kaipas tutkimukselta semmosta, että ei niinkään sanottais, kun lasketaan joku asia, et ’se on näin’ vaan, että miten tätä voidaan kehittää. Mitkä on ne olennaiset pullonkaulat, jotta prosessista saadaan tehokas. Itsestään selvää on, että se ei oo nyt tehokas, mutta miten siitä saadaan. ...Sehän nyt olis hyvin helppo toteuttaa vaikka ihan taulukkolaskentapohjalta...” (H4)

Puolet haastatelluista tutkijoista mainitsi sisällön kehittämisen ohella tärkeänä oivalluksenaan myös tarpeen kehittää tutkimuksen julkistamisosaamista. Tällä he tarkoittivat ylipäänsä sitä, miten tutkimustulokset esitetään, sekä sitä, että tulokset tulee esittää tutkimuksen käyttäjän mukaan, käyttäjäystävällisesti. Esimerkiksi muutama nosti esiin, että mikäli tutkimuksen johtopäätöksiä ei esitetä selkeästi, tutkimuksen hyödyntäjä saattaa nostaa merkityksellisiksi asioiksi sellaisia seikkoja, jotka eivät sitä tutkimuksen kannalta todellisuudessa olleet. Esitettiin, että esimerkiksi media saattaa nostaa raportissa esiin sellaisen seikan, jota tutkija ei etukäteen ollut tullut ajatelleeksi, kuten haastateltava kuvasi:

”Kyllähän tost yhest hankkeest jäi just se, minkä sanotaan lehdistö ja muut tiedottajat sieltä poimi, sen tutkimuksen tämmösenä keihäänkärkenä... vaikka se ei

tuloksissa *välttämättä ollu ollenkaan keskeinen tekijä tää energiatase tai kasvi-huonekaasutase. Mutta julkisuudessaan keskusteltiin siitä nimenomaan.*” (HA7)

Myös hankkeiden saama kritiikki oli jäänyt haastateltaville mieleen. Kritiikistä puhuessaan tutkijat mainitsivat mielenkiintoisesti aina ensin jotain saadusta negatiivisesta palautteesta. Tämän jälkeen heidän puheissaan nousivat esiin havainnot siitä, että palautetta tai kritiikkiä tulee osata antaa ja ottaa vastaan rakentavasti (vrt. Gibb 1968, 606–608). Tutkijat eivät itse kokeneet saatua kritiikkiä huonona asiana vaan totesivat, että arviointitilanne ja -palaute hoidettiin heidän mielestään hyvin ja saadusta kritiikistä tulee oppia. Muutamat mainitsivat, että olivat kuitenkin nähneet työpajassa palautteen vastaanottamisessa vaikeuksia ja defensiivistä käyttäytymistä. Näin tutkijoiden havainnot olivat yhtäläisiä tutkielman tekijän havaintojen kanssa. Vain yksi mainitsi, että hankkeet saivat osakseen myös positiivista palautetta.

Loput käsitykset liittyivät havaintoihin arvioitujen hankkeiden hankeyhteistyöstä sekä sen kehittämistarpeista. Vain yksi osallistuja mainitsi päällimmäisenä mieleen jäänenä asiana tutkimuksen vaikuttavuusnäkökulman. Hän mainitsi, että arvioiduissa ja niistä virinneistä jatkohankkeissa oli päästy vaikuttavuustavoitteisiin.

MTT:n *johdon* ja menetelmän *kehittäjän* käsityksissä oli paljon samankaltaisuuksia tutkijoiden havaintojen kanssa. Koska kehittäjä ja johdon edustajat näkivät arviointien puheenvuorot ikään kuin kauempaa kuin ”sormet savessa” työskentelevät tutkijat, heidän havaintonsa olivat käsitteellisemmällä tasolla. Tällaisia havaintoja olivat muun muassa havainnot siitä, että tutkimuksen osapuolten välisessä vuorovaikutuksessa on kehitettävää. Kaksi heistä nosti tämän esiin ensimmäisenä mieleen tulleenä asiana, kun taas tutkijoista vain kaksi mainitsi tämän. Toinen johdon edustajista jatkoi vielä, että hänelle oli jäänyt mieleen havainto, että MTT:stä löytyvää osaamista ei ollut hyödynnetty täysin. Lisäksi hän kaipasi tutkijoiden ajattelutavoissa avartamista niin, että heidän tulisi miettiä, miten oma tutkimus voitaisiin liittää suurempaan kokonaisuuteen. Näin heidän päällimmäiset mietteensä liittyivät tutkimuksen vaikuttavuuden kehittämiseen.

Päällimmäisten oivallusten jälkeen kolmannessa teemassa käsiteltiin vielä *tar kemmin* hankearvioinneista syntyneitä oivalluksia. Keskustelu pohjautui haastatelluille etukäteen lähetettyihin haastatteluotteisiin työpajassa esiintyneiden tutkimuksen hyödyntäjien mietteistä. Haastateltavilta kysyttiin hankekohtaisesti,

mitä ajatuksia nämä käyttäjänäkökulmat herättivät haastatellussa suhteessa MTT:n tutkimukseen. Kysymystä selvennettiin jatkokysymyksellä, mitä nämä mietteet tai heränneet ajatukset kertovat MTT:n tutkimuksen *haasteista, suhteesta asiakkaaseen* tai miten niitä voitaisiin *hyödyntää* uusia tutkimushankkeita rakentaessa.

Seuraavassa analysoidaan *tutkijoiden* tarkempia käsityksiä niin, että ensin käsitellään heidän havaintojaan tutkimuksen haasteista. Tutkimuksen haasteisiin liittyvät myös ne tekijät, jotka tulee ottaa huomioon jatkossa uusia hankkeita rakennettaessa. Asiakassuhdetta käsitellään näiden jälkeen.

Tutkijoiden *tarkemmissa* käsityksissä tutkimuksen *haasteista ja kehittämistarpeista* oli osittain samankaltaisuutta edellisten vastauksien kanssa. Heidän puheestaan nousi esiin tutkimuksen haasteita taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Haastateltujen tutkijoiden käsityksiä hyödyntäjien puheenvuoroista.

Havainto puheenvuorossa	Mainintoja (kpl)
Tutkimuksen sisällön ja kohteen kehittämisenäkökulmia	3
Julkistamisosaaminen ja raportointia tulisi selkeyttää käyttäjäystävällisemmäksi	3
Tutkimuksen kaupallistaminen	3
Tutkimuksen ajantasaisuus	2
Hankkeiden onnistumiset	2
Rajalliset resurssit/rahoitus suhteessa tutkimuksen jatkuvuuteen	1
Vuoropuhelua tulisi kehittää asiakkaan kanssa	1

Kuten taulukossa 1 havainnollistetaan, suurin osa tutkijoista oli havainnut tutkimuksen haasteeksi samoja elementtejä, joita heille oli jäänyt päällimmäisenä mieleen asiakaspuheenvuoroista. Puolet tutkijoista näki tutkimuksen haasteeksi toteutuksen ja tason edelleen kehittämisen. Lisäksi kolme tutkijaa nosti hyödyntäjien puheenvuoroista esiin tutkimuksen haasteena julkistamisosaamisen tärkeyden. Muutama pohdiskeli, että nämä edellä mainitut haasteet saattavat kuitenkin olla osin ristiriidassa keskenään: yhtäältä tutkimuksen tarkoituksena on tehdä tieteellisesti arvostettua tutkimusta, joka vaatii pitkiä ja monimutkaisia sadan sivun raportteja, eikä monimutkaisia tutkimustuloksia ole aina mahdollista

esittää yksioikoisesti. Toisaalta myös ymmärrettiin, etteivät tutkimuksen käytännön hyödyntäjät jaksaa tai kerkeä lukemaan näitä pitkiä ja monimutkaisia raportteja. Yhdeksi ratkaisuksi ongelmaan ehdotettiin, että tutkimusten tiivistelmiin ja johtopäätöksiin tulee panostaa entistä enemmän.

”Sen mä muistan, että jompikumpi ehti sanoa, että pitää helpommin ymmärrettävään muotoon saada teksti kirjoitettua. Et tää on aika yleinen ongelma, et jos ihan maatilataso on hyödyntäjänä, niin usein se on liian tieteellistä kieltä. Siinä sais ottaa sen huomioon kun kirjottaa niitä. Sen mä muistan vaan kuulleen siitä edellisestä hankkeesta myös toisaalta rahottajan suunnalta, että älkää ihmeessä kirjoitako meille sadan sivun raporttia, että meille riittää kahden sivun tiivistelmä korkeintaan. Sen me jaksamme lukea... Se osottaa sen, et silloin pitää sellaseen lyhkäseen tiedotteeseen panostaa tosi paljon aikaa... Toisaalta meillä, tutkijoilla on omat tavoitteet, et saadaan jotain näkyvää, uutta tekstii kans aikaseks...” (HA6)

Puolet haastateltavista mainitsi MTT:n bioenergiatutkimuksen haasteeksi myös tutkimuksen kaupallistamisen käyttäjille hyödylliseen muotoon. Lisäksi nostettiin esiin haasteita tutkimuksen ajan tasalla pysymisestä, millä tarkoitettiin sitä, että tutkimuksessa käytetään ajanmukaista tekniikkaa, viimeisintä tieteellistä tietoa ja ratkaistaan relevantteja ongelmia. Myös tutkimuksen rajallisten resursien ja tutkimuksen jatkumon suhde nähtiin haasteeksi. Yksi kritisoi tässä yhteydessä myös MTT:n viimeaikaista rahoituspolitiikkaa ja kertoi, että tutkimukselta poistettiin niin sanotut sateenvarjohankkeet, mikä on aiheuttanut tutkimuksen sirpaloitumista entisestään. Muutama tutkija nosti esiin myös arvioiduissa tutkimuksissa onnistuneita asioita, kuten että tutkimuksissa oli tehty relevanttia tutkimusta ja tuotettu soveltavan tutkimuksen perustehtävän mukaan puolueetonta faktatietoa päätöksentekijöille.

Kiintoisaa oli, että vain *yksi* tutkija mainitsi suoraan MTT:n bioenergiatutkimuksen tulevaisuuden haasteeksi paremman vuoropuhelun sekä hankkeiden toimijoiden välillä että suhteessa asiakkaaseen, kun tämän voidaan tulkita olevan vaikuttavamman tutkimuksen tekemisen ehtoja. Toisaalta havaintojen liittyen tutkimuksen kaupallistamiseen, relevanttien ongelmien ratkaisemiseen, ajan tasalla pysymiseen, tutkimuksen jatkuvuuteen sekä sirpaloitumiseen voidaan tulkita liittyvän tutkimuksen vaikuttavuuden haasteisiin, mutta samankaltaisesti päällimmäisten oivallusten kanssa – haastateltavat eivät vain puhuneet tutkimuksen vaikuttavuudesta tässä yhteydessä. Näin heidän havaintonsa ovat yhtä relevantte-

ja johdon ja kehittäjän näkökulmien kanssa, mutta havaintojen taso ei ollut vain yhtä käsitteellinen.

Toisaalta *kaikki*, paitsi yksi tutkija, näkivät suoranaisesti *asiakassuhteesta kysyt- täessä*, että ainakin bioenergiatutkimuksen osalta tässä on kehittämisen varaa. Poikkeavan näkemyksen esittänyt tutkija kertoi toimivansa pääosin käytännön ratkaisuiden parissa, joten hän kertoi toimivansa tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Yleisemmin hän ei osannut ottaa asiaan kantaa. Kaikki muut kuvasi- vat ainakin bioenergiatutkimuksen osalta tutkimuksen suhdetta asiakkaaseen hieman etäisenä ja että tarvetta kehittää vuorovaikutusta asiakkaan kanssa on. Yksi mainitsi, että asiakasyhteistyössä on ollut ongelmia jo pidempään, muttei osannut eritellä, mistä syystä. Yksi oli puolestaan oivaltanut, että asiakkaat tulisi ottaa mukaan jo hankesuunnitteluun ja muutostarve suhteessa vanhaan rutinoitu- neeseen toimintatapaan on olemassa. Hän kuvasi tätä seuraavasti:

”Mä en tiää sit, et onks nää tutkimukset laadittu yhteistyössä myös näitten asiak- kaitten kanssa. Et tietysti se et ne ois mukana jo siinä hankkeen suunnitteluvai- heessa ja myös asiakasta kuullaan ja pyritään ratkaseen niitä ongelmia mitä se asiakas haluaa... En tiää sitten onko tätä tehty kaavamaisesti, tietyllä systeemillä niin kun aina on tehty. Ehkä MTT:llä voi olla aika paljon semmosia vanhoja rutiineja, että tehdään saman kaavan mukaan, ku se tietysti osataan ja siihen on varmuutta, mutta pitäskö myös osata muuttua. Sitä tietysti vois miettiä.” (HA5)

Näin haastateltava oli tehnyt juuri saman havainnon kuin defensiivisten rutiinien luonteeseen ja vanhasta toiminnasta pois oppimiseen kuuluu. Rutiineissa pidät- täytymiseen liittyy tiedostamaton pyrkimys torjua uuden ajattelun tarvetta pysy- tellessä vanhassa ja hyväksi osoittautuneessa toimintatavassa ja niihin liittyy myös paljon totuttujen tapojen pois oppimisen vastustamista (Juuti & Lindström 1995, 26; Lähtenmäki ym. 2001, 121, 123). Vaikka arviointityöpajassa hank- keiden avaintutkijoiden käytöksessä oli havaittavissa defensiivistä käyttäytymis- tä, haastateltavista ainoastaan yhden tutkijan puheessa oli havaittavissa hieman puolustavaa käyttäytymistä. Asiakassuhteesta kysyttäessä tämä tutkija mainitsi muun muassa, että tutkimuksen asiakkaan olisi tullut ymmärtää, ettei arvioita- vassa hankkeessa ollut kyseessä helppo tutkimusalue, josta olisi ollut helppoa tuottaa yksioikoisia loppupäätelmiä. Tämän jälkeen hän kuitenkin jatkoi pohdis- kellen, että tutkijoiden ja asiakkaiden välillä tarvitaan enemmän vuoropuhelua.

Muita havaintoja toteutetusta hankeanalyysistä olivat havainnot siitä, että joidenkin tutkijoiden puheesta ilmeni, että toteutettu menettely oli heille uusi ja tervetullut toimintatapa. Erityisesti yksi haastateltava korosti kokeneensa hienona sen, että tutkimuksen hyödyntäjät oli otettu mukaan työpajoihin ja he olivat itse kertomassa tarpeistaan tutkijoille. Puolet haastatelluista bioenergiatutkijoista nosti esille, että oli ollut hienoa havaita asiakkaiden puheenvuoroista omaan osaamiseen liittyvä selkeä tutkimustarve. Näin hyödyntäjien puheenvuoroilla oli selvästi tutkijoiden *työskentelymotivaatiota* kohottava merkitys. Erityisesti yksi tutkija, jonka tutkimus ei ollut aikaisemmin liittynyt bioenergiaan, oli havainnut valmiutensa soveltaa osaamistaan uuteen tutkimusalueeseen. Hän kuitenkin kuvasi, että oman osaamisen kehittyminen vaatii aikaa eikä jokaisen asian perään voi lähteä suin päin. Hän havainnollisti asiaa niin, että jos uuden asian saralla ei menestyisikään, olisi ikään kuin hukannut aikaa ja tehnyt hallaa omalle uralle; vanhan osaamisen pohjalta on helpompi saada aikaan tieteellisiä julkaisuja kuin jos hyppäisi aloittamaan itselle uutta alaa. Hän jatkoi, että kun siirtyy uudelle alueelle, siihen liittyy myös itsestä riippumattomia riskejä, kuten rahoituksen saaminen, entuudestaan kankeaksi tunnetut valtion laitoksen toimintatavat ja rekrytointipolitiikka. Organisaation toimintatavat ja rakenne on todettu myös oppimiskirjallisuudessa organisaation oppimisen kannalta merkittäviksi, joko edistäviksi tai estäviksi tekijöiksi (vrt. esim. Lehesvirta 2005; Argyris 1999, 108–109, Nonaka ym. 2006, 1189). Perinteisesti valtion organisaatioita on kritisoitu niiden jäykkyydestä ja byrokraattisuudesta, mikä aiheuttaa muuan muassa toiminnan rutinoitumista ja saattaa estää luovaa dialogia toimijoiden välillä. MTT:ssä onkin viime aikoina muutettu organisaation toimintamallia kohti matriisiorganisaatiota, jota esimerkiksi Argyris (1999, 108–109) pitää yhtenä lupavimmista keinoista luoda yhteistyötä ja yhdentymistä isoissa organisaatioissa. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin avulla haluttiin luoda hyvät toimintaedellytykset monitieteellisen bioenergiaryhmän toiminnalle.

MTT:n *johdon* ja menetelmän *kehittäjän* tarkemmissa mietteissä oli yhtäläisyyksiä tutkijoiden mietteisiin. Eroavaisuuksia oli esimerkiksi se, että toinen johdon edustajista oli havainnut, että ainakaan bioenergiatutkimuksen potentiaaliset hyödyntäjät eivät tunnu tietävän, mitä alan osaamista MTT:n organisaatiosta löytyy. Heidän mielikuvansa organisaation osaamisesta saattaa perustua vanhentuneeseen tietoon. Johdon edustaja piti myös omaan osaamiseen ja toteutettuihin hankkeisiin tutustumista ehdottoman tärkeänä, sillä tällöin tiedetään, mitä on jo tehty ja mitä kannattaa jatkossa tehdä. Toinen johdon edustaja puolestaan oli

tehnyt tärkeän havainnon, että organisaatiossa oleva osaaminen on arvokasta ja asiakas tarvitsee sitä. Hän korosti, ettei tätä osaamista tule yhtään vähätellä.

Asiakassuhteen kehittämistä johdon edustajien ja menetelmän kehittäjän näkökulmat olivat yhtäläisiä tutkijoiden näkökulmien kanssa. He toivat tämän vain itse selvemmin esille, kun tutkijat mainitsivat asiakassuhteessa olevan kehittämisen varaa vasta siitä suoraan kysyttäessä. Johdon edustajat ja kehittäjä nostivat esiin, että tutkijoiden tulisi selvittää yhä vahvemmin, minkälaisia tarpeita asiakkailta on. Toinen johdon edustaja mainitsi, että asiakkaat tulisi muistaa vahvemmin tutkimuksen suunnittelussa ja samalla asiakkaiden kuva osaamisesta päivittyisi. Menetelmän kehittäjä toi lisäksi esiin episodin, josta tutkijat olisivat voineet havaita esimerkin intensiivisestä tutkimuksen tekijän ja hyödyntäjän välisestä yhteistyöstä. Arviointipajassa näytettiin video yhdestä tutkimuksen hyödyntäjähaastattelusta, jonka taustalla näkyi, kuinka yliopiston tutkija oli perustanut työpisteen asiakkaan luokse ja työskenteli täällä päivittäin. Kehittäjä mainitsi, että tästä olisi voinut havaita, kuinka tiivistä tutkijan ja asiakkaan yhteistyö voi parhaimmillaan olla.

6.5.2 Yhden tapauksen yleistys omaan työhön ja MTT:n tasolle

Tutkielman kolmannessa teemassa selvitettiin myös, millä tavoin arvioidut hankkeet toimivat peileinä havainnollistamassa omaa työtä. Tällä haluttiin selvittää, näkivätkö tutkijat esiin tulleissa asioissa yhtäläisyyksiä oman työnsä kanssa. Haastattelussa tätä selvitettiin seuraavien kysymysten avulla:

- Havaitsitko arvioitujen hankkeiden herättämässä keskustelussa yhtäläisyyksiä omaan työhösi?
- Mitä esiin tulleet asiat kertovat yleisemmin MTT:n toimintavasta?
- Tuliko asiakkaiden puheenvuoroissa esille jotain sellaista, mitä et tiennyt entuudestaan?

Käsitykset on yhdistetty taulukkoon 2.

Taulukko 2. Osallistujien käsitykset hankkeiden havaintojen yleistyksistä omaan työhön ja MTT:n tasolle.

Haastateltu	Havaitsitko yhtäläisyyksiä omaan työhön?	Ovatko esiin tulleet asiat yleistettävissä MTT:n tasolle?	Mitä uutta puheenvuoroissa tuli esille?
H4	Kyllä, kommentit sopivat omaan tutkimusalueeseen	Vaikea ottaa kantaa, mutta joitain yhtäläisyyksiä saattaa olla	Ei varsinaisesti uutta, mutta omien mielteiden painoarvo muuttui ja kirkastui
H5	Kyllä, yleistys omaan työhön kuitenkin vaikeahkoa, sillä oma tutkimusalue eroavainen	Kyllä, tarve muuttaa rutinoituneita toimintatapoja	Ei varsinaisesti uutta, mutta kritiikki pitäisi käyttää rakentavasti hyödyksi
H6	Kyllä, pyritty ottamaan jatkohankkeiden rakentamisessa huomioon	Kyllä, uskoo että aika yleisiä havaintoja ja tarvetta verkottumiselle	Ei varsinaisesti uutta, mutta omaan osaamiseen perehtyminen on tärkeää
H7	Ei suoranaista ahaa-elämystä, mutta joitain yhtäläisyyksiä	Kyllä, aikalailla. Osaamispotentiaalin hyödyntämisessä ja tutkimuksen käytäntöön viemisessä haastetta.	Ei varsinaisesti uutta, mutta omat mietteet vahvistuivat
H8	Ei suoranaisesti, sillä oma tutkimusalue on niin erilainen	Kyllä, etenkin tutkimusta tekevien kohdalla, ei ehkä niiden kohdalla, jotka tekevät lähinnä neuvontaa	Ei varsinaisesti uutta
H9	Kyllä, myös paljon sivuhyötyjä, kuten osaamiseen tutustuminen	Kyllä, laajemmin tutkimuksella paljon samoja haasteita	Ei varsinaisesti uutta, mutta sai vahvistusta omille ajatuksille asiakkaan suusta

Kuten taulukko 2 kiteyttää, haastateltavat tutkijat olivat melko yksimielisiä esitettyjen kysymysten suhteen. Suurin osa haastelluista tutkijoista oli havainnut hankeskustelun aikana käydyssä keskustelussa ja esiin nousseissa ilmiöissä yhtäläisyyksiä omaan työhönsä. Yksi oli muun muassa havainnut asiakaspuheenvuorot

tai stimuloinnissa käytetyt haastatteluotteet hyödylliseksi tueksi hankesuunnittelussa, mikä on omiaan edistämään vaikuttavamman tutkimuksen tekemistä.

”Siis tietysti samoja ongelmia päivittäin just hankesuunnittelussa mieltii, niin ilman muuta tämmöset asiakashaastattelut aina auttaa ehkä itteekin mieltiin sitä, että mitä pitäis tehdä toisin.” (HA5)

Kaksi tutkijaa kuudesta koki vaikeuksia yhtäläisyyksien näkemisessä omaan työhönsä. Tämä saattoi johtua esimerkiksi siitä, että heidän tutkimusalansa olivat melko kaukana arvioitujen hankkeiden sisällöstä. Tämän perusteella näyttää tärkeältä, että arvioitavat hankkeet kannattaa valita niin, että ne ovat mahdollisimman lähellä kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin osallistuvien tutkijoiden omia tutkimusalueita (vrt. Saari ym. 2008, 40–44). Lisäksi muutamat totesivat hienoksi sen, että hankearviointien yhteydessä oli tullut tutustuttua MTT:n bioenergian osaamis pohjaan, ja yksi totesi, että havaintoja oli jo pyritty ottamaan huomioon jatkohankkeita suunniteltaessa.

Kiinnostavaa oli myös analysoida sitä, kokivatko tutkijat, olivatko hankearvioinneissa esiin tulleet asiat yleistettävissä laajemmin MTT:n tasolle. Tämä liittyy kysymykseen, saiko yksittäisen tapauksen analyysi aikaan omakohtaista oppimista ja onko tehdyissä havainnoissa yhtäläisyyksiä laajemmin koko organisaation tasolla. Mielenkiintoisesti kaikki haastatellut tutkijat olivat sitä mieltä, että esiin tulleilla asioilla, kuten tarpeella parempaan asiakasyhteistyöhön, sisäiseen verkottumiseen sekä hankkeiden tiedottamiseen, on todennäköisesti yhtäläisyyksiä myös laajempaan kokonaisuuteen. Tutkijat lievensivät tätä väitettä kuitenkin niin, että haasteet ovat melko yleisiä kaikille tutkimusta tekeville eivätkä välttämättä pidä paikkaansa kaikkien MTT:n toimijoiden, kuten asiakkaan kanssa läheisemmässä yhteistyössä toimivan neuvonnan, kohdalla.

Kukaan tutkijoista ei maininnut, että asiakaspuheenvuoroista olisi tullut esiin heille mitään täysin uutta asiaa. Kaikki tutkijat oikeastaan mainitsivat, että olivat olleet jollain tasolla tietoisia näistä asioista, mutta nyt kun asiat tulivat suoraan asiakkaan suusta, omien mietteiden painoarvo muuttui ja ne ymmärsi myös oman toiminnan kannalta.

”Mutta se, että kuulee asiakkaan suusta sen, että pitäis olla enemmän sitä kokonaisvaltaista tarkastelua, ja et pitäis jotenkin ympätä se käytäntö siihen samaan.

Ja ehkä ne tietysti pohjimmiltaan tietääkin, mut ainahan ne tulee sit ihan konkreettisine tässä... Et ainakin vähän tässä tulee aktiiviseksi, jos sillä tavalla sanotaan. Että onko se nyt välttämättä uutta tietoo, en osaa sanoa.” (H9)

Nonaka ym. (2006, 1184) kuvaavatkin, että vuorovaikutus organisaation ja sen ympäristön välillä on luontaisesti haurasta. Koska asiakkaiden tietous tuotteiden ja palvelujen käytöstä saattaa perustua osin myös hiljaiseen tietoon, on tärkeää, että uuden tiedon luomisessa käydään jatkuvaa vuoropuhelua asiakkaan ja organisaation välillä. Tällä tavoin näkemyksiä ja oivalluksia toiminnan kehittämisestä voidaan luoda yhteisymmärryksessä asiakkaan kanssa ja niitä voidaan levittää edelleen organisaatioon. Näin asiakkaan kuulemista tutkimusorganisaation hankesuunnittelussa voidaan pitää hyvänä lähtökohtana kehittää omaa toimintaa vastaamaan yhä paremmin asiakkaiden ja yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin.

Organisaation *johdon* edustajat ja prosessin *kehittäjä* olivat yhtä mieltä siitä, että hankearviointien pohjalta paljastui, ainakin bioenergiatutkimuksen osalta, että organisaatiossa vallitsee kehittämisen tarve organisaation sisäisessä yhteistyössä ja verkottumisessa. Organisaation johdon edustaja oli yllätynyt etenkin siitä, että bioenergiatutkijat olivat niinkin tietämättömiä toisistaan ja toisten osaamisesta.

”Ihan yleisemmin niin, en tiedä oliko se suuri yllätys, mutta kuitenkin niinkin tietämättömiä toistensa tekemisistä osittain oltiin. Tietyiltä osinhan sieltä löytyi luontevia pareja ja kolmikoita, jotka olivat tehneet yhteistyötä, mutta siinä 25 hengen tutkijakatraassa ei kauheasti ollut sellaista. Oli helppo nähdä, että ihmiset eivät tunteneet toisiaan eikä oltu kuultukaan toisistaan.” (H1)

Johdon edustajat ja prosessin kehittäjä totesivat, yhtäläisesti tutkijoiden kanssa, että havaituilla ilmiöillä saattaa olla joitain yhtäläisyyksiä myös koko organisaation tasolle, mutta yleistämisessä tulee kuitenkin olla varovainen. Toinen johtotason edustajista kuvasi suurta henkilökohtaista oivallustaan siten, että organisaation sisällä on paljon osaamista, jota kehittämällä ja soveltamalla organisaation bioenergiaosaaminen voi hakeutua uuteen suuntaan.

”Se oli ehkä jopa sellainen suuri oivallus. Just tää, että lähdetään sisäisistä vahvuuksista, joiden avulla sitten mennään hiljalleen johonkin suuntaan, oli ehkä suurin anti; että siellä on todella osaa, joka ei itsekään tajua osaavansa.” (H1)

Johtopäätökset teemasta

Haastatteluiden kolmannen teeman tarkoituksena oli selvittää, toimivatko kehittäväen vaikuttavuuden arvioinnin hankearvioinnit tutkijoille peileinä havainnollistamassa omaa työtä. Analyysin perusteella näyttää ilmeiseltä, että hankkeet auttoivat tutkijoita näkemään tutkimuksen haasteita, kehitettäviä ja hyvin tehtyjä asioita. Vahvimmin tutkijoille oli jäänyt mieleen tutkimuksen toteutuksen sisältöön liittyviä näkökulmia, minkä perusteella vaikuttaa, että arvioinnista oli konkreettista hyötyä etenkin niille, joiden tutkimusala arvioidut hankkeet sivusivat. Lisäksi tutkimustarpeen oivaltamisella oli tutkijoiden työskentelymotivaatiota korottava merkitys. Muita arvioinneista mieleen jääneitä asioita olivat esimerkiksi tutkimuksen julkistamisosaamiseen, kaupallistamiseen ja ajan tasalla pysymiseen liittyvät näkökulmat. Tutkijat totesivat, että esiin tulleet asiat eivät olleet heille uusia, mutta vaikutti siltä, että nyt niiden merkitys havaittiin oman työn kannalta.

Mielenkiintoisesti suurin osa tutkijoista ei itse nostanut opittuna asiana esille tarvetta kehittää asiakassuhdetta, vaan he tekivät tämän havainnon vasta siitä suoranaisesti kysyttäessä. Näin voi olla, että painetta muuttaa toimintaa asiakaslähtöisempään suuntaan ei koettu vielä kovin vahvana. Kokonaisuudessaan tutkijoiden havaitsemat asiat liittyivät vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseen, mutta he eivät vain käyttäneet tästä termiä vaikuttavuus. Muiden näkökulmien edustajien puheessa vaikuttavuus korostui, mutta sen voidaan tulkita johtuvan pääosin heidän puheensa käsitteellisemmästä tasosta. Havaittujen asioiden yhtäläisyyksiä myös koko organisaation tasolle pidettiin hyvin mahdollisena.

Yleisesti ottaen vaikutti siltä, että haastatteluvaiheessa, noin kolme kuukautta prosessin päättymisen jälkeen, tutkijoiden oli helpompaa analysoida oppimistaan kuin heti prosessin jälkeen. Nyt oivalluksien merkitys nähtiin oman työn kannalta ja niitä oli tehty suhteellisen paljon verrattuna heti prosessin jälkeiseen tilanteeseen.

Kiintoisa havainto liittyi myös siihen, että oppimisesta puhuttaessa vain muutamien tutkijan puheessa oli havaittavissa puolustavaa käyttäytymistä, vaikka sitä esiintyi itse arviointitilanteessa. Näin vaikka joku oli saattanut pidättäytyä vanhassa toimintatavassa, oli ilmeistä, että suurin osa tutkijoista oli hankearviointien ja työpajojen avulla sisäistänyt vaikuttavan tutkimuksen tekemisen elementtejä ja arvioiduista hankkeista oli otettu opiksi.

Etenkin toinen johdon edustajista nosti esiin tärkeänä oppimiskokemuksenaan osallistavan ja omista vahvuuksista lähtevän toimintatavan merkityksen. Hän oli myös yllättynyt siitä, kuinka tietämättömiä toisista ja toisten osaamisista oltiin. Näin hänen havaintonsa ovat samansuuntaisia Lehesvirran (2005, 48) havaintojen kanssa siitä, että on hämmentävää, kuinka vähän muiden projekteista, niiden onnistumisista tai epäonnistumisista yleisesti tiedetään. Tällöin ei myöskään ollut tiedostettu tai ainakaan toimittu sen suhteen, kuinka paljon muiden hankkeista olisi opittavaa oman toiminnan kehittämisen kannalta. Lehesvirta (2005, 48) jatkaa, että mikäli tämän kaltaista toimintatapaa jatkettaisiin organisaatiossa, on todennäköistä, että keskenään samankaltaiset ongelmat toistuvat eri projekteissa. Osallistujien kommenttien pohjalta näyttää siltä, että hankearvioinnit yhdessä tutkimuksen hyödyntäjien kanssa vaikuttavatkin hyvältä toimintatavalta pysähtyvä oppimaan omasta toiminnasta ja levittää havaintoja myös laajemmalti osallistujakuntaan.

6.6 Uuden laajemman kohteen hahmottaminen, kokeilu ja soveltaminen

Haastattelulomakkeen neljäs teema laadittiin kehittävän vaikuttavuusarvioinnin ja ekspansiivisen oppimisen kolmatta ja neljättä vaihetta vastaavaksi, ja tarkoituksena oli *uuden toimintamallin suunnittelu ja kehittäminen* opittujen asioiden pohjalta ja sen ottaminen *käyttöön* arkityössä. Prosessin ja ekspansiivisen oppimisen kannalta tämä kohta on kriittisen tärkeä, sillä tutkijoiden laatimissa uusissa hankesuunnitelmissa tulisi näkyä toiminnan kohteen hahmottaminen laajemmassa yhteydessä. Tämän kokonaisuuden hallitsemisessa ei ole kyse vain tiedollisuudesta, vaan se edellyttää uusien välineiden, ajattelumallien, työnjakoratkaisujen ja sääntöjen kehittämistä. (Virkkunen ym. 2001, 15.) Vaiheen ytimeenä on uusi käsitys työn kohteesta eli siitä, mitä työssä tuotetaan ja miksi. Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa tavoiteltiin etenkin vaikuttavamman tutkimuksen aikaansaamista ja sitä, että tutkijat näkisivät oman toimintansa osana laajempaa kokonaisuutta: osana organisaation ja asiakkaan toimintaa sekä yhteiskunnallisen ongelman ratkaisemista. Tärkeää on havaita, että tähän osallistavaan tapaan ja kohteen uudelleenahmottamiseen yhdessä työtekijöiden kanssa perustuu uuden toimintamallin motivoiva voima. (Saari ym. 2008; Engeström 1998, 90.)

Prosessissa tutkijoiden työskentelyä oli pohjustettu ulkopuolisten toimijoiden ja asiakkaiden puheenvuoroilla. Ensin laadittiin MTT:n bioenergiatutkimuksen uusia strategisia painopisteitä ryhmätyönä tutkijoiden ja johdon edustajien kanssa. Tämän jälkeen oli tarkoituksena laatia näiden painopisteiden pohjalta uusia hankesuunnitelmia, joissa tavoiteltiin tutkimuksen parempaa vaikuttavuutta ja uusien tutkimuskumppaneiden mukaan ottamista.

6.6.1 Strategisten painopisteiden laadinta

Haastateltavilta kysyttiin neljännen teeman alussa, mistä ja miten heidän mielestään prosessissa laaditut strategiset painopistealueet nousivat esiin. Tämän jälkeen heiltä kysyttiin, syntyikö prosessissa sellainen ilmapiiri, että sait äänesi kuuluville näitä luodessa, ja uskotko, että laadittuihin painopisteisiin sitoudutaan tulevaisuudessa.

Tutkijoiden vastaukset olivat hämmästyttävän samankaltaisia keskenään. Kaikki tutkijat olivat yhtä mieltä siitä, että MTT:n bioenergialle laaditut strategiset painopistealueet muodostuivat yhteistyön tuloksena, etenkin oman osaamisen ja olemassa olevien ideoiden pohjalta. Suurin osa mainitsi puheessaan myös, että painopisteiden laadintaan otettiin vaikutteita tulevaisuuden visioista, ja jotkut mainitsivat, että tämä tapahtui nimenomaan prosessissa esitettyjen puheenvuorojen pohjalta. Vain yksi puhui suoranaisesti vaikuttavamman tutkimuksen tekemisestä painopistealueiden taustalla.

”Kyllähän ne nousivat ryhmätyön tuloksina. Ja silleen, et heiteltiin kaikenlaisia uusia ideoita ja sit katsottiin mikä on se yhteinen nimittäjä niille tietyille projekteille. Sanotaan näin, et ne nousivat lattiatasolta ne aiheet. Et olis voitu kuvitella, et ne tuli näin, että mitä MTT voi tällä sektorilla tehdä, mitä me pystyttäisiin, jotain tosi merkityksellistä vaikuttavuuden kannalta saamaan aikaseksi. Sieltä oli sitte ongittu niitä. Mä luulen, että ne kohtas aika hyvin toisiaan kuitenkin; se lopputulos oli kuitenkin sit aika hyvä.” (H6)

Tutkijat pitivät laadittuja painopisteitä melko hyvinä strategisesti ja kuvasivat, että ovat omalta osaltaan valmiita sitoutumaan niihin. Viimeisen painopisteen osalle kaivattiin vielä selvennystä ja muokkausta jatkossa. Jotkut kuvasivat, että uusia hankkeita on jo alettu muodostaa laadittujen painopisteiden alle, ja yksi

kuvasi, että ihmiset ovat valmiita tekemään töitä näiden näkemysten eteen. Haastateltavat kuitenkin jatkoivat, että jossain vaiheessa on varmasti aiheellista muokata painopisteitä edelleen, ja yksi esimerkiksi kertoi, että olisi kaivannut yhtä täysin tulevaisuuteen suuntautunutta painopistettä, jonka alla keskityttäisiin tekemään niin sanottua toisen sukupolven bioenergiaan liittyvää tutkimusta.

Kaikki haastatellut tutkijat kuvasivat, että olivat saaneet oman äänensä *kuuluville* painopisteitä laadittaessa. Haastateltavien kuvailuissa kuitenkin toistui jälleen niin sanottu työnjako nuorempien ja vanhempien tutkijoiden välillä. Nuoremmat kuvasivat, että heillä oli kaikki mahdollisuudet vaikuttaa painopisteiden muodostumiseen, mutta koska he eivät kokeneet olevansa vielä niin vahvoilla bioenergian tutkimuksen sisällön kanssa, he kokivat, ettei heillä välttämättä ollut tarvittavia valmiuksia painopisteiden nimittämiseen, ja antoivat näin vanhempien tutkijoiden vaikuttaa niihin itseään enemmän. Nuorempien tutkijoiden keskuudessa mainittiin, että jos aihealue olisi ollut tutumpi, syntynyt keskustelu olisi voinut olla ihan eri luokkaa ja näkemyksiä tutkimuksen suuntaamisesta olisi uskaltanut esittää vahvemmin. Tämän jälkeen osallistujien puhe kääntyi prosessin *ilmapiirin* kuvailuun, minkä he olivat kokeneet tasapuoliseksi ja todella hyväksi. Tutkijoiden kuvailut olivat siis yhtäläisiä tutkielman tekijän havaintojen kanssa. Organisaation oppimisen kannalta onkin ehdottoman tärkeää, että organisaatiossa onnistutaan keskustelemaan avoimesti ja niin, että kaikilla on mahdollisuus tulla kuulluksi. Tämä on mahdollista luottamuksellisen ja avoimen ilmapiirin vallitessa, ja tärkeää olisi, että tällainen ilmapiiri onnistuttaisiin säilyttämään organisaatiossa myös jatkossa. (Vrt. Kirjavainen & Lähteenmäki 2005; Vähämäki 2005, 61.)

Haastatellut tutkijat kuvasivat laadittuja painopisteitä myös ikään kuin ”yhteisenä sopimuksena” siitä, mitä MTT:n bioenergiatutkimuksessa tullaan tulevaisuudessa tekemään. Osallistujat korostivat painopisteiden laatimiseen *osallistumista* erittäin merkityksellisenä asiana sekä hyvänä ja tärkeänä vaiheena prosessissa. Oma vaikuttaminen yhteiseen tulevaisuuteen ja itsensä löytäminen tutkimuksesta myös tulevaisuudessa koettiin tärkeäksi toimintaan *sitoutumisen* ja *motivaation* kannalta. Joku osallistujista kuvasi, että mikäli ylin johto olisi antanut heille painopisteet valmiiksi laadittuna, niillä ei todennäköisesti olisi ollut juuri mitään käytännön vaikutusta.

”...kun ne on tämmösenä niin kun kompromissina syntyny, niin se on kyl paljon kiinnostavampaa ja se, että me ollaan itse, ainakin meillä on semmonen kokemus,

että olemme olleet mukana, tai ainakin näennäisesti ollaan, jos ei todellisuudessa päästy vaikuttamaan, niin oli nää mitä sit tahansa nää strategiset suuntaukset, niin ne on kuitenkin paljon arvokkaampia, kuin että ne lukis internetissä ja ne ois johtajan käskystä siellä, niin sillonhan ne on täysin turhia.” (H4)

Organisaation oppimiskirjallisuudessa korostuu organisaation johtajuuden tehtäväksi oppimisen mahdollistaminen, esimerkkinä toimiminen ja osallistavan, valmentavan johtamistyylin omaksuminen. Sanotaan, että jos johto on valmis oppimaan ja toimimaan esimerkkinä muille omalla käytöksellään, on paljon todennäköisempää, että työntekijätkin ovat halukkaita oppimaan ja kehittämään itseään. (Vrt. Tuominen 2001, 295, 297; Nonaka ym. 2006, 1192; Ruohotie ym. 1998, 43.) Tutkijoiden puheessa korostui kehittävään vaikuttavuusarviointiin osallistuneen ylimmän johdon edustajan esimerkki ja toimintatavan merkitys toiminnan koordinoimisessa, osallistujien oppimisessa ja mukaansa tempaamisessa. Lähes kaikki mainitsivat ohjelmajohtajan *osallistavan* johtamistavan ja yhdessä tekemisen erittäin hienoksi ja heille uudeksi asiaksi. Myös prosessin vetäjän toiminta sai kehuja.

”Mut taas täytyy sanoa, et kyl tää aika pitkälle, siis (hlö X) prosessin vetäjä oli tosi hyvä. Pidin hirveesti hänen tyylistään. Mut kyllä tuo ohjelmajohtaja, niin se on kyllä paikallansa tässä hommassa, et hän on minusta hirmu semmonen innostava ja ottaa sen työn tosissaan mutta ei liian vakavasti. Et siitä kyllä on helppo sitten innostua tavallaan semmoseen, kun tuntuu, et ihan oikeasti otetaan siihen mukaan. Ja jos on jotain ideoita, niin niitä kuunnellaan.” (H9)

Organisaation *johdon* edustajat ja prosessi *kehittäjä* kuvasivat yhtäläisesti, että heidän mielestään muodostetut painopisteet nousivat etenkin osallistujien oman osaamisen pohjalta. Johdon edustajat kuvasivat, että monia niihin sisälletyistä asioista on ikään kuin ”lennellyt ilmassa”, mutta prosessissa ne tiivistyivät. Kehittäjä lisäsi vielä, että ideana hänellä oli ollut, että painopisteet nousevat ihmisten omasta osaamisesta ja ottavat vaikutteita pajoissa esitetyistä tulevaisuuteen suuntautuneista puheenvuoroista. Mielenkiintoista oli, että osallistujien näkemyksistä *poiketen* organisaation johdon edustaja ja prosessin kehittäjä olivat kokeneet painopisteiden laatimisen hyvin vaikeana vaiheena. Molemmat kuvasivat, että painopisteet syntyivät ehkä hieman nopeasti ja jopa väkinäisen tuntuisesti. Johtotason edustaja kuvasi tilanteen haasteena olleen monitieteellisen ryhmän erilaiset lähtökohdat, käsitykset, tutkimus- ja tietopohjat. Ihmiset saattavat

siis puhua ja tarkoittaa samoja asioita käyttäen näistä vain eri nimiä. Kehitysprosessin vetäjä kuvasi tilannetta yhdessä toteutetuksi, muttei muistanut, kuka itse asiassa oli se, joka kirjoitti strategiat ensin taululle. Hän muisteli, että tämä saattoi olla jopa johdon edustaja.

Etenkin toinen johdon edustajista ja prosessin kehittäjä olivat ymmärtäneet ja nostivat esiin tilanteen *motivoivan* voiman tärkeänä tekijänä. Johdon edustajat uskoivat, että *painopisteisiin* myös *sitoudutaan*, mutta epäilivät, että niihin täytyy todennäköisesti vielä palata ja niitä muokata ryhmän kanssa. Organisaation toimijoiden sitoutumisen edellytyksenä laadittuihin tavoitteisiin toimii myös se, että tavoitteet kirjataan osaksi organisaation virallista strategiaa. Toinen johdon edustaja kertoi, että laaditut strategiset painopisteet on kirjattu organisaation toiminta- ja taloussuunnitelmaan. Näin vaikuttaa siltä, että uudet strategiset painopisteet on otettu johdon puolesta tosissaan.

Koska tutkimuslaitokset saavat suuren osan rahoituksestaan niitä ohjaavilta *ministeriöiltä* (MTT:n rahoituksesta *noin* 2/3 on budjettirahoitusta), on tärkeää, että myös nämä osapuolet ovat tietoisia laadituista strategioista ja ne ovat linjassa toistensa kanssa. Osittain tämän vuoksi oli tärkeää, että myös MTT:tä ohjaavan ministeriön edustajia otettiin mukaan prosessiin. Tähän tutkimukseen haastateltu maa- ja metsätalousministeriön edustaja kertoi, ettei hän ole juurikaan tekemisissä tutkimuslaitosten ohjauksena toimivan tulossopimuksen kanssa, mutta näki laaditut painopisteet järkevinä ja sellaisina, että ne kattavat bioenergian suurimmat ongelmakentät. Lisäksi hän sanoi olevansa tietoinen näistä laadituista suuntauksista ja katsoi niiden sopivan MTT:n osaamis pohjaan. Hän kuvasi ministeriön sitoutumista näihin siten, että ministeriön strategiassa bioenergia on esillä, minkä vuoksi ministeriö on jo omassa toiminnassaan sitoutunut painopisteiden mukaiseen toimintaan. Toiveena onkin, että uusi toimintatapa realisoituu MTT:ssä käytännössä uusien, laaja-alaisten ja *strategisten* suuntauksien mukaisina hankkeina.

6.6.2 Prosessissa esitellyt hankesuunnitelmat ja näkökulmien avartuminen

Strategisten painopisteiden laadinnan jälkeen prosessissa oli tarkoituksena laatia uusia hankesuunnitelmia, joissa *uudenlainen* laajemman kohteen hahmottaminen eli vaikuttavamman tutkimuksen tekeminen näkyisi käytännössä (vrt. Engeström

1998, 91). Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa esiteltiin viisi hanke-suunnitelmaa. Tähän tutkimukseen haastateltiin näistä neljän edustaja ja heiltä kysyttiin ensin, miten he luonnehtivat oman hankeaihion osuvuutta MTT:n bioenergiatutkimuksen strategiaan ja laajemminkin. Tämän jälkeen heitä pyydettiin kertomaan, kuinka paljon kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi vaikutti hanke-ehdotuksen syntymiseen ja miten työskentely on edennyt tästä eteenpäin. Näiden kysymysten avulla pyrittiin selvittämään, näkyikö hankkeissa uutta, prosessissa tavoiteltua laaja-alaisempaa ajattelutapaa eli jäsennetäänkö tutkimusta uudella tavalla ja näkyikö opittu myös tekojen tasolla toiminnan muutoksina.

Seuraavassa kuvaillaan kunkin neljän hankkeen tarinasta ne ydinkohdat, joita niitä suunnitelleet tutkijat kertoivat. *Haastateltavien* kanssa hankkeista ja niiden asiasisällöstä puhuttiin niiden omilla nimillä, mutta hankkeet pidetään anonyymeinä, koska hankkeiden sisältö ei ole tässä kiinnostuksen kohteena vaan se, syntyikö niissä uudenlaista tapaa toimia.

Hanke 1

Hankkeen yksi esiteltyt tutkija kertoi, että hänen mielestään suunniteltu hanke sopii nimenomaan prosessissa luotuihin MTT:n bioenergiatutkimuksen strategiaan painopisteisiin ja etenkin kahteen niistä. Hän kuvasi esitettyä hanketta niin, että tämä on hänen mielestään juuri sellainen kartoittava hanke, joka pitäisi tehdä ensin, jotta ymmärretään, mitä todella aletaan tehdä. Hän jatkoi, että vielä tällä hetkellä bioenergiassa eletään niin suuren tiedonpuutteen varjossa, ettei todella tiedetä, mitkä ovat ne potentiaalisimmat tekniikat, joihin pitäisi keskittyä ja joilla tuotetaan toivottuja vaikutuksia. Hän näki, että tällaisella hankkeella olisi kysyntää myös kansainvälisesti, sillä siinä luotaisiin yhdenmukaisia menetelmiä eri asioiden vaikutusten arviointiin. Tutkija kertoi, että hankkeidea oli *syntynyt* kehittävän vaikuttavuusarvioinnin *ensimmäisen pajan jälkeen* eikä todennäköisesti ilman prosessia tätä suunnitelmaa olisi. Jotain itua tämän tyyppiselle kokoavalle hankkeelle oli hänen mielessään kyllä ollut. Hankkeen suunnittelun tutkija oli siis tehnyt suunnittelutyön pääasiassa yksin, ja hankkeen toteutuminen oli vielä haastatteluhetkellä avoin. Syynä tähän hän kertoi etenkin oman ajanpuutteen ja kovan kiireen. Hankkeen etenemistä hän kuvasi niin, että neuvotte- luja oli käyty potentiaalisten yhteistyökumppaneiden kanssa MTT:n ulkopuolelta ja hän oli yrittänyt kouluttaa hankkeeseen yhtä osajaa, mutta se oli kiireiden alla jäänyt.

Näytti siltä, että haastateltava oli pyrkinyt hankesuunnitelmassa laaja-alaiseen näkökulmaan, mutta valitettavasti vaikutti siltä, että hanke oli suunniteltu yksin eikä sen suunnittelussa ollut hyödynnetty MTT:n laaja-alaista osaamis pohjaa. Idea hankkeeseen oli kuitenkin syntynyt prosessissa ja näytti olevan strategian mukainen.

Hanke 2

Hankkeen kaksi esiteltyä tutkija kertoi, että hänen esittelemänsä hanke istuu bio-energiatutkimukselle laadittuihin painopisteisiin ja juuri valmistuneeseen MTT:n strategiaan. Hän kertoi, että olisi toivonut saavansa enemmän tukea muilta tutkijoilta MTT:n sisältä hankkeen valmisteluun. Hänelle oli jäänyt hieman sellainen olo, että alkuinnostuksen jälkeen hankkeen konkreettinen valmistelu oli jäänyt yhden henkilön harteille. Hän kuvasi, että usein rahoituksen myöntämisen jälkeen kiinnostusta hankkeiden toteutukseen löytyy, mutta parempi lopputulos saataisiin, jos jo niiden valmistelussa olisi useampi henkilö mukana. Hän myös näki, että hankkeiden valmistelua oli haitannut hieman kiireinen aikataulu ja MTT:n olisi pitänyt irrottaa enemmän varoja tämän ja muiden vastaavien hankkeiden valmisteluun, sillä kyseessä oleva hanke oli juuri sellainen laaja-alainen hanke, jota prosessissa ja MTT:llä toivotaan tehtävän. Haastatteluhetkellä hän ei nähnyt tätä vielä liian myöhäiseksi, mutta toivoi, että toimintatapa kehittyisi tähän suuntaan voimakkaammin tulevaisuudessa. Myös kansainväliseen yhteistyöhön, näkyvyyteen ja tutkimuskumppaneiden, ikään kuin vetureiden, hankintaan tällä saralla tulisi panostaa. Hanke sopi hänen mielestään myös kansainvälisiin teemoihin, ja siitä olisikin tarkoitus jalostaa EU-hakemus jatkossa. Hankkeen kanssa työskentely oli edennyt niin, että sitä oli jatkoideoitu pienryhmissä tutkimuspartnereiden kanssa, mutta hän olisi toivonut enemmän yhteydenottoja MTT:n sisältä. Hankesuunnittelussa oli pyritty ottamaan huomioon pidemmän aikajänteen vaikuttavuus.

Näyttää siltä, että tässä hankkeessa oli selvästi sisäistetty vaikuttavuusajattelu ja laaja-alaisempi toiminta, mutta MTT:n sisäisen osaamis pohjan ja verkottumisen hyödyntäminen sekä hankkeen toteutuminen olivat vielä haastatteluhetkellä muotoutumatta.

Hanke 3

Hankkeena kolme esiteltiin oikeastaan kaksi hanketta. Hankkeet esitellyt tutkija kertoi, että hänen mielestään suunnitellut hankkeet sopivat hyvin prosessissa luotuihin MTT:n bioenergiatutkimuksen strategiaan painopisteisiin. Haastateltava kertoi, että esitellyt hankkeet olivat olleet jo *ideana olemassa* ennen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin työpajoja, mutta ne olivat siellä vielä jäsentyneet. Erityisesti näihin pajassa saaduista rakentavista kommentteista hän piti erittäin paljon ja toivoi, että niitä olisi saanut jopa vielä enemmän ja saisi myös jatkossa. Hän kertoi, että hankkeet ovat edenneet ja niitä on jatkotyöstetty.

Näytti siltä, että esitetyt hankesuunnitelmat olivat strategian mukaisia, mutta niihin oli tehty ainoastaan pieniä muutoksia työpajojen aikana. Niissä ei vielä näkynyt laaja-alaisempaa ajattelutapaa, ja ne olivat melko paikkakuntakeskeisiä.

Hanke 4

Hankkeen neljä esitellyt tutkija kertoi, että hänenkin esittämänsä hankesuunnitelma oli *ollut olemassa* jo ennen prosessin työpajaa. Hän selvensi sitä, miksi näin oli, sen avulla, että painopiste, jonka alle hänen tuli koota tutkijoita ja hankesuunnitelmaa, oli jäänyt melko epäselväksi. Hän oli kesän aikana pyrkinyt käymään keskusteluja viimeiseen laadittuun painopisteeseen ja hankkeen toteutumiseen liittyen, mutta vastausta ei ollut oikein syntynyt ja osittain myös kesälomakausi oli hankaloittanut tätä. Lisäksi hän oli itse hieman eri mieltä siitä, mitä tähän viimeiseen painopisteeseen tulisi sisällyttää. Hän näki, että ne asiat, jotka pitäisi vielä sisällyttää painopisteeseen, ovat myös kansainvälisesti relevantteja, mutta hänen esittämänsä hankesuunnitelma oli melko olosuhde- ja ilmastoriippuvainen. Tutkija kertoi, että hänen esittämänsä hankesuunnitelma on yhä vireillä ja keskusteluja sen pilotoinnista on käyty potentiaalisen yhteistyöyrittäjien kanssa. Tässä esteenä on ollut lähinnä oma ajankäyttö.

Voidaan tulkita, että esitetystä hankesuunnitelmasta ei ollut vielä onnistuttu hyödyntämään MTT:n laaja-alaista osaamis pohjaa ja se oli suunniteltu tutkijalähtöisesti. Voi olla, että laajentuessaan sillä on kuitenkin mahdollista saavuttaa parempaa tutkimuksen vaikuttavuutta.

MTT:n johdon edustajia ja prosessin kehittäjää pyydettiin kommentoimaan muutamalla sanalla kaikkia prosessissa esiteltyjä hankesuunnitelmia. Heidän mielestään vain oikeastaan yhdessä tai kahdessa hankesuunnitelmassa viidestä näkyi uudenlaista laaja-alaisempaa otetta. Johdon edustajien puheesta oli tulkittavissa, että hankesuunnitelmien asiasisällön nähtiin sopivan uuteen strategiaan. He jatkoivat vielä, että verkottuminen näissä hankkeissa etenkin MTT:n sisällä oli vielä heikkoa eli MTT:n laaja-alaista osaamispohjaa ei ollut vielä onnistuttu täysin hyödyntämään. Hankkeissa voisi vielä hakea synergioita joko keskenään tai toisten vastaavien hankkeiden kanssa. Toinen johdon edustaja esitti vielä huomion, ettei hankkeissa juuri mainittu mitään suhteesta asiakkaaseen. Kuitenkin joissain hankkeissa oli havaittavissa organisaatioiden välistä verkottumista. Näin ollen heikkoja signaaleja Virkkusen ym. (2001, 15) mainitsemista uusista työnjakoratkaisuista ja sääntöjen kehittämisestä oli havaittavissa.

Prosessin vetäjä ja johdon edustajat uskoivat prosessin vaikuttaneen suoranaisesti vain muutaman hankeidean syntyyn, mutta he näkivät, että nyt niiden muokkaukseen oli päästy vaikuttamaan keskeneräisessä vaiheessa ja etenkin yhteinen palautekierros oli tuonut niihin uusia aineksia. Johdon edustaja kuvasi tätä seuraavasti:

”Melkein oletan... että nämä ovat olleet ajatuksina olemassa... Ainakin se tilaisuus aiheutti sellaisen fiiliksen, että nämä asiat eivät ole ihan pelkästään tähdenlentoja, vaan että ne oli yhteisessä käsittelyssä. Muuten nämä olisi varmaan tullu mun pöydälle sellaisina sähköposteina, joista muut eivät tiedä mitään... eli jotakin tällaista tangeerausta niihin tuli lisää.” (H1)

Haastattelutilanteessa hankesuunnitelmien läpikäymisen jälkeen tutkijoilta kysyttiin suoraan, auttoiko prosessi jäsentämään tutkimusta uudella tavalla. Tämän jälkeen vielä seuraavassa teemassa kysyttiin, auttoiko prosessi jäsentämään tutkimustasi osana MTT:n bioenergiatutkimusta ja sen tavoitteita. Tutkijoiden vastaukset on yhdistetty taulukkoon 3.

Taulukko 3. Tutkijoiden käsityksiä näkökulmiensa avartumisesta.

Haastateltu	Auttoiko prosessi jäsentämään tutkimustasi uudella tavalla?	Auttoiko prosessi jäsentämään tutkimustasi osana MTT:n bioenergiatutkimusta ja sen tavoitteita?
H4	Kyllä, jossain määrin. Etenkin sen osalta, miksi tutkimusta tehdään, ja työn merkityksellisyyden havaitsemisen kannalta.	Kyllä, hyvin selkeästi. Auttoi ymmärtämään oman ja muiden roolin kokonaisuudessa.
H5	Ei uskonut, että tietoisesti. Kuvaili kuitenkin, että toimintatapa muuttunut laaja-alaisemmaksi prosessin jälkeen.	Kyllä. Pitäisi tehdä laaja-alaisempia hankkeita, minkä ehtona on prosessissa tapahtunut muihin osajiin tutustuminen.
H6	Kyllä jossain määrin, on seurannut VTT:ssä toteutettuja vaikuttavuuden arviointihankkeita jo pidempään ja sisäistänyt mielestään vaikuttavuusajattelun.	Kyllä, sai henkistä tukea ja uskoa itseensä sekä omaan hankesuunnitteluun.
H7	Ei uskonut, että kovin paljon. Suurin vaikutus sillä, että havaitsi, kuinka paljon MTT:ssä on osaamista, jota pitäisi hyödyntää paremmin.	Kyllä, täytyy luoda kestäviä argumentteja bioenergialle.
H8	Kyllä siten, miten tutkimus liittyy ympäröivään yhteiskuntaan tällä hetkellä ja etenkin pidemmällä tähtäimellä tulevaisuudessa.	Kyllä siten, miten se liittyy kokonaisuuteen. Tietää, keihin voi ottaa yhteyttä jatkossa.
H9	Kyllä, verkoston tuki ja hankepalautteen saaminen olivat parasta antia.	Kyllä, nyt jäsentää itsensä suhteessa muihin ja bioenergian tavoitteisiin. Mahdollistaa yhdessä isompien hankkeiden suunnittelun.

Kuten taulukosta 3 voidaan havaita, haastatelluista tutkijoista yli puolet kuvasi, että prosessi auttoi heitä jäsentämään tutkimustaan uudella tavalla. Myös loput tutkijat, jotka eivät suoraan vastanneet ensimmäiseen kysymykseen myöntävästi, kuvailivat, että olivat joko ymmärtäneet, että MTT:ssä tulisi tehdä laajalaisempia hankkeita, tai he olivat havainneet, kuinka paljon alan osaamista MTT:stä todella löytyi. Suurin osa tutkijoiden kuvailuista liittyi suoraan vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseen, kuten näkökulman avartumiseen suhteessa asiakkaaseen ja ympäröivään yhteiskuntaan sekä oman organisaation osaajien tukeen ja yhdessä tekemisen voimaan.

”...tässä nyt sitten, miettii omaa tutkimusta, miten se suhtautuu ympäröivään yhteiskuntaan. Tällä hetkellä ja kenties sitten tulevaisuudessa. Että siinä mielessä, se on varmasti ihan hyödyksi. Elikkä toisin sanoen, ei ehkä ihan konkreettisesti siinä arkipäivän työssä, mutta kun mä teen sitä pitemmällä tähtäimellä, miten tää liittyy isompai kuvioihin. Siinä luulis että niistä ajatuksista, mitä siellä tuli esille, uskoisin, että niistä on hyötyä.” (H8)

Puolestaan kysyttäessä, auttoiko prosessi jäsentämään tutkimustasi osana MTT:n bioenergiatutkimusta ja sen tavoitteita, kaikki tutkijat vastasivat yksimielisesti, että kyllä auttoi. Näin kehittäväen vaikuttavuusarvioinnin prosessi, sen tuotokset ja toimintatapa olivat auttaneet tutkijoita näkemään oman roolinsa suhteessa muihin osaajiin ja organisaation tavoitteisiin. Engeström (1985, 158) korostaa, että ratkaisevaa toiminnan laadun kannalta on se, miten työn tekijät tiedostavat toiminnan kohteen, joka määrää toiminnan todellisen motiivin. Monimutkaisessa työtoiminnassa on tavallista, että yksittäinen työntekijä tiedostaa oikeastaan vain yksittäisten tekojensa tavoitteet, muttei osaa liittää niitä koko toiminnan motiiviin ja rakenteeseen. Tämän vuoksi yksittäisen työntekijän työmotiivi saattaa olla häilyvä ja epämääräinen. Oleellista on erottaa tiettyjen tekojen tai toimijoiden, kuten työntekijän, kohde koko kollektiivisen toimintajärjestelmän kohteesta. (Engeström 1998, 69.)

Haastatteluissa todettiinkin, että työn tavoitteiden yhteisellä muodostamisella ja tiedostamisella oli tutkijoiden työn merkityksellisyyttä ja motivaatiota nostava merkitys, kuten yksi tutkija kuvasi:

”Kyllähän se hyvin selkeesti toi esiin, että mikä oma rooli on, ja mitä muut tekee. Ja sillä tavalla se autto myös, et huomasi, et ’oho, tätähän ei tee kukaan muu

tätä työtä, mitä itse teen'. ...ja mä tuotan siitä niin kun mielekästä dataa poliittisen päätöksenteon tueks, niin se on oikeestaan se lopullinen, mitä varten pitkälle tutkimusta tehdään, et se täytyy pystyy tuottaa mielekkäässä muodossa. Jos sitä linkkiä ei oo, niin sit se on jollain tavalla vajavaista. Et se oli kiinnostava huomata, että mullahan on tässä ihan selkee paikka olemassa..." (H4)

Lisäksi tutkijat kuvailivat, että muihin osaajiin tutustuminen ja oman tutkimusalueen yhteisten tavoitteiden sisäistäminen ovat ehtoja laaja-alaisten hankkeiden rakentamiseksi. *Kaikki nämä havainnot ovat omiaan edesauttamaan vaikuttavamman tutkimuksen tekemistä.*

Mielenkiintoista kuitenkin oli, että kun *tutkijoilta* kysyttiin suoraan, oppivatko he jotain uutta tutkimuksen vaikuttavuudesta, vain yksi vastasi suoraan, että ”kyllä, uskon näin”. Muut hieman kiertelivät vastauksissaan ja kertoivat esimerkiksi, ettei kyseessä ollut ihan uusi asia, sillä vaikuttavuutta joutuu miettimään etenkin nykyisessä hankesuunnittelussa. Jotkut kuvailivat, että olivat ymmärtäneet tai palauttaneet taas paremmin mieleen esimerkiksi tutkimuksen asiakkaan huomioidamisen. Yksi mainitsi suoraan, että oli ymmärtänyt paremmin tutkimuksen moniulotteisuuden. Vaikutti siltä, että tutkijoiden oli yleisesti ottaen vaikeaa eritellä, mitä olivat oppineet vaikuttavuudesta juuri kyseisessä prosessissa.

Toinen organisaation *johdon* edustaja puolestaan nosti esiin oman oivalluksensa siitä, että oli ymmärtänyt *sen*, että tutkimuksen vaikuttavuus soveltavassa tutkimuksessa on ikään kuin yhtä asiakasnäkökulman kanssa. Hän korosti, että nyt kun vaikuttavuus on kovin puhuttu asia ja se mielletään helposti hyvin abstraktisti, voidaan tämä mieltää myös konkreettisemmin oman työn kohdalla. Tärkeää etenkin tutkimusorganisaation kannalta olisi, että tutkijat ymmärtäisivät, mitä vaikuttavuudella tarkoitetaan. Johdon edustaja yksinkertaisti oivalluksensa niin, että jos tutkimuksella ratkaistaan asiakkaalle merkityksellistä ongelmaa, jonka avulla hän voi rakentaa esimerkiksi tarvitsemansa tuotteen tai käyttää tietoutta lainsäädännön valmistelussa, on syntynyt vaikuttavaa tutkimusta:

”Meillä nyt puhutaan vaikuttavuudesta, että se on joku abstrakti kysymys, jossa jäädään miettimään paljonko MTT:n tutkimus vaikuttaa Suomen maatalouden elinvoimaisuuteen ja millä ihmeellä sitä mitataan. Mutta jos ajattelee simppelisti, että jos asiakas-käyttäjänäkökulma on tutkimuksessa, asiakas on tyytyväinen ja saa tuloksia, joita se voi käyttää lakia tehdessään tai jotain vehjettä rakentaessa,

vaikuttavuushan syntyä siinä. ...periaatteessa kun tutkijankin pitäisi tajuta yksinkertaisesti se asia niin, sillai vähän populistisesti vois sanoa, että vaikuttavuus on yhtä kuin asiakaslähtöisyys.” (H1)

Myös haastateltu *ministeriön* edustaja oli oivaltanut yhtäläisyyksiä asiakasnäkökulman paremmassa huomioimisessa ja näiden oivallusten vertailtavuudessa myös hallinnon *toimintaan*. Lisäksi hän kuvasi oivaltaneensa uusia näkökulmia, kun hän oli kuunnellut prosessissa tutkimuksen hyödyntäjiä ja jutellut tutkijoiden kanssa, vaikkei ollutkaan paikalla kuin yhdessä työpajassa tutkimuksen *hyödyntäjän* roolissa.

Johtopäätökset teemasta

Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa tavoiteltiin etenkin sitä, että bioenergiatutkijoiden näkökulmat avartuisivat suhteessa asiakkaan toimintaan ja yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisuun ja että tämä realisoituisi prosessin aikana laadituissa hankesuunnitelmissa. Analyysin valossa näytti siltä, että suurimmassa osassa prosessissa laadituista hankesuunnitelmista ei ollut vielä onnistuttu hyödyntämään kaikkia tutkimuksen vaikuttavuuden edellytyksiä. Vaikutti siltä, ettei uuden toimintatavan muodostaminen ollut kovin helppoa käytännössä ja ainoastaan *muutama* prosessissa syntyneistä hankeideoista oli syntynyt varsinaisesti prosessin herättämien ideoiden pohjalta ja suunniteltu laaja-alaista osaamista hyödyntäen. Näin uudelta toimintatavasta esiintyi heti prosessin jälkeen ikään kuin hauraita ituja.

Se, että osassa hankesuunnitelmista oli vielä prosessin aikana jatkettu perinteistä, yksikkö- ja tutkijalähtöistä tapaa suunnitella hankkeita, kertonee siitä, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin aikana tutkijoiden oppiminen oli vielä keskeneräistä. Prosessissa hankkeita kommentoineet edustajat pyrkivät saattamaan hankeideoita laajempaan kokonaisuuteen. Itse haastatteluissa suurin osa tutkijoista kertoi, että prosessi oli auttanut heitä jäsentämään tutkimustaan uudella tavalla, ja osa kuvasi, että prosessin jälkeen tutkimuksen teko oli muuttunut laaja-alaisempaan ja verkottuneempaan suuntaan.

Lisäksi vaikutti siltä, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi ja etenkin strategisten painopisteiden laadinta avoimen yhteistyön tuloksena nostivat tutkijoiden motivaatiota ja sitoutumista sekä saivat aikaan vahvan kytkennän tutki-

mukselle osana MTT:n bioenergiatutkimusta ja sen tavoitteita. Nämä ovat merkityksellisiä tekijöitä ja omiaan parantamaan toiminnan laatua sekä vaikuttavamman tutkimuksen tekemistä (vrt. Engeström 1985, 158; 1998, 90.) Myös prosessiin osallistuneen johdon esimerkki koettiin tärkeäksi tekijäksi yhdessä tekemiselle ja oppimisen kannalta avoimen ilmapiirin luomisessa (vrt. Tuominen 2001, 295, 297; Ruohotie ym. 1998, 43). Prosessiin osallistuneet tutkijat kokivat johdon edustajista poiketen strategisten painopisteiden laadinnan olleen hyvä ja tärkeä vaihe prosessissa. Lisäksi luvun analyysi osoitti, että muutosta ja ekspansiivista oppimista oli tapahtunut osallistujien ajattelutavoissa, mutta se ei ollut nähtävissä kuin vasta hauraina ituina toiminnan ja tekojen tasolla eli toisin sanoen uudenlaisena tapana suunnitella hankkeita.

6.7 Uuden toimintatavan vakiinnuttaminen ja yleistäminen

Tämä tutkimustulosten viimeinen luku on rakennettu haastattelulomakkeen viidennestä, kuudennesta ja seitsemänneistä teemasta. Haastattelun teemojen viisi ja kuusi avulla oli tarkoituksena selvittää esimerkiksi sitä, mitä osallistujat olivat olleet mieltä tai olivat oppineet prosessista toimintatapana sekä mitä vaikutusta prosessilla oli heidän sekä MTT:n toimintaan. Seitsemäs eli viimeinen teema koski menetelmän levittämistä organisaatiossa. Viimeisen tulosluvun avulla on mahdollista analysoida, miten haastateltujen keskuudessa suhtaudutaan menetelmän *levittämiseen ja uuden toimintatavan vakiinnuttamiseen* MTT:ssä. Toimintatavan vakiinnuttaminen ja menetelmän levittäminen edustavat ekspansiivisen oppimisen viimeistä vaihetta, jossa uusia käytäntöjä tulisi alkaa noudattaa systemaattisesti ja ne siirtyvät laajempaan käyttöön. Jotta oppimisesta tulee koko toimintajärjestelmän eli esimerkiksi koko organisaation oppimista, sen tulisi alkaa koskea yhä useampia ja lopulta kaikkia työyhteisön jäseniä. (Engeström 1998, 91, 100.)

Haastateltavilta kysyttiin ensin, mitä mieltä he olivat kehittävän vaikuttavuusarvioinnin toimintatavasta, jossa kokoonnuttiin yhteen arvioimaan päätyneitä hankkeita ja luotiin yhdessä uutta suuntaa tutkimukselle. Myöhemmässä vaiheessa heiltä kysyttiin myös, mikä heidän mielestään menetelmässä oli toimivaa ja kehittävä. Nämä mietteet on yhdistetty taulukkoon 4.

Taulukko 4. Osallistujien mielipiteitä kehittävän vaikuttavuusarvioinnin hyvistä ja kehitettävistä puolista.

Menetelmän hyviä ja toimivia puolia	Mainintoja (kpl)	Kehitettävää tai asioita, joita tekisi toisin	Mainintoja (kpl)
tutustuminen, fyysinen kokoontuminen ja sisäisten verkostojen luominen	6	prosessin tavoitteiden ja etenemisen selkeämpi esittely (ei oikein ymmärretty mitä lähdetään tekemään)	3
erittäin hyvää osallistava ja yhdessä tekemisen toimintatapa	6	tiivimpi kokonaisuus, pajat koko päivän mittaisiksi ja vältetään kesälomakautta	3
sai aktiivista toimintaa aikaiseksi, hyvä alkusysäys tutkimusohjelmalle	4	prosessin nimi selkeämmäksi ja tulevaisuuteen suuntautuneemmaksi	3
aikaisempaan osaamiseen tutustuminen	3	prosessin painopiste tulevaan	2
asiakkaiden ja tutkimuksen hyödyntäjien osallistaminen prosessiin (kaksi mainitsi tästä vaikuttavuusnäkökulmana)	3	vaikuttavuuskäsitteen tarkempi läpikäynti ja hankesuunnittelun parempi ohjeistus	2
selkeän rakenteen olemassaolo ja ulkopuoliset vetäjät → ajatellaan muutakin kuin substanssia ja etenee ripeällä tavalla	3	muutospaineiden ja odotusten selkeämpi esittely	1
ilmapiiri ja avoimuus	1	enemmän aikaa painopisteiden ja hankkeiden suunnitteluun	1
innovatiivisen tutkimusryhmän toiminnan esittely	1	kansainvälisen aspektin vahvistaminen	1

Kuten taulukosta 4 nähdään, *kaikki* haastatellut *tutkijat* pitivät kehittävässä vaikuttavuuden arvioinnissa etenkin siitä, että siinä kokoonnuttiin fyysisesti porukalla yhteen ja tutustuttiin toisiin alan osaajiin MTT:n sisältä, mikä mahdollisti sisäisten verkostojen luomisen.

”Kyllähän se hirveen olennaista on, että siin on useempi sessio niitä, ja niitä viritellään eri tavalla, tavallaan sitä lopputulosta... ilman että kokoonnuttaisiin

yhteen, niin ei siitä muuten mitään tuu. Ei tommosta niin kun etäopetuksena voi mitenkään vetää...” (H4)

Kaikki osallistujat mainitsivat prosessin toimintatavassa erittäin hyvänä myös sen osallistavan ja yhdessä tekemisen toimintatavan. Osa tutkijoista korosti, että uuden ryhmän toiminnassa ja tutkimuksen suuntauksessa on hirveän oleellista, että tutustumisen jälkeen mietitään yhdessä, mitä osaamista meillä on, ja lähdetään sen jälkeen rakentamaan tutkimukselle yhdessä uutta suuntaa. Suurin osa kuvasi kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin hyötyjä myös niin, että se sai bio-energiatutkimukseen aktiivista toimintaa aikaiseksi, ja prosessia kuvattiin ikään kuin hyvänä alkusysäyksenä tai -potkuna tutkimusohjelmalle, kuten yksi kuvasi.

”Et siinä mielessä mä aattelen, että se oli suurin hyöty, että saatiin ne ihmiset koolle ja vaihtamaan ajatuksia siinä... eihän siellä tutkimusohjelmaa valmiiksi saatu, mutta sehän on suhteellisen epärealistista kuvitellakaan. Saatiin semmonen hyvä alkupotku, alkuvauhtia sille. Että varmaankaan, en mä usko, että tuon enempää ois ollu tolla hetkellä siitä porukasta irti vedettävissä.” (H8)

Puolet tutkijoista mainitsi myös hyväksi sen, että prosessissa oli tullut tutustuttua MTT:n osaamiseen ja että prosessiin oli osallistettu myös tutkimuksen hyödyntäjiä, mitä voisi myös jatkossa tehdä.

Prosessin kehittämiseksi tutkijat esittivät, että prosessin tavoitteiden ja etenemislogiikan selventäminen tulisi tehdä prosessin alussa selkeämmin, sillä nyt osalle oli valjennut prosessin tarkoitus ja logiikka vasta sen lopussa. Hankesuunnittelua ehdotettiin myös ohjeistettavaksi paremmin, ja siinä tulisi painottaa vaikuttavuuden näkökulmaa vahvemmin. Tutkijat ehdottivat myös, että ajankohtana tulee välttää kesälomakautta, jonka oli nyt koettu tuovan etenkin hankesuunnitteluun katkonaisuutta, ja että tapaamiset voisivat olla koko päivän mittaisia, mikä tekisi samalla prosessista tiiviimmän. Lisäksi ehdotettiin, että prosessin nimeä voisi muokata yksinkertaisemmaksi ja siinä, kuten itse prosessissakin, tulisi painottaa enemmän tulevaisuuteen suuntautumista.

Kaiken kaikkiaan tutkijoiden palautteessa painottui positiivinen palaute, ja sitä saatiin määrällisesti kehittämispalautetta enemmän. Kehittämispalautteen saaminen on kuitenkin erittäin tärkeää, sillä prosessi toteutettiin tällaisenaan ensi kertaa. Tutkielman tekijälle jäi sellainen vaikutelma, että haastatelluille tutkijoille

oli jäänyt kokonaisuudessa hyvä kuva kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessista ja he pitivät sen osallistavaa toimintatapaa erittäin hyvänä. Havainto on kiintoisa sen vuoksi, että prosessin välittömästä palautteesta tekijälle jäi päinvas-toin melko kriittinen vaikutelma, ja silloin kehittämispalautetta saatiin määrällisesti enemmän. Tätä havainnollistaa myös yhden osallistujan palaute:

”No, mun mielest positiivinen kokemus kaiken kaikkiaan tästä kokeilusta oli. Vaikka mä oon jotain kriittisiä arvioita esittäny niistä, ni lopputuloksen mä näkisin kyllä, enemmän positiivisia kokemuksia ku negatiivisia, et niitä tosiaan saatiin. Et se voi toimii tällä tavalla kyllä, eikä vaan näin, että ylätasoissa mietitään strategioita. Se voi olla hyvä näin, että auttavat toisiaan, että tehdään myös täältä lattiatasolta ylöspäin näitä.” (HA6)

MTT:n ylemmän johdon edustaja kuvasikin menetelmän hyötyjä johtamistyöhönsä juuri sen kannalta, että hän sai strategioiden laadintaan koko ryhmän tuen ja että tutkijoiden sekä MTT:n johdon kokonaisnäkemys bioenergian suuntaamisesta kohtasivat prosessissa. Hän oli kokenut ulkopuolisen avun olleen hyvä asia ja prosessin toimintatavan sekä tuotosten auttavan häntä tuntuvasti.

”Sain tavallaan siitä tutkijaryhmästä sen selkänöjan, mitä yritin työntää siihen meidän strategiaan... Siellä syntyi sellaista kokonaisnäkemystä, joka ainakin minua tuki. Että aika varovasti sitä käyttää termiä että apu oli jotenkin korvaamaton, mutta se oli kyllä erittäin tuntuva vähintäänkin.” (H1)

Prosessin toimivuutta johdon edustajat kuvailivat muuten esimerkiksi niin, että prosessi kokonaisuudessaan ja sen etenemislogiikka olivat heidän mielestään olleet toimivia. He olivat havainneet, että prosessi oli luonut pohjan verkostoitumiselle ja vuoropuhelu tutkimuksen hyödyntäjien kanssa oli ollut hedelmällistä. Kehitettäväksi he ehdottivat esimerkiksi sitä, että prosessin aloitusta, tutustumisen ajankohtaa ja ensimmäistä pajaa voisi vielä hioa. Nyt esimerkiksi koettiin, että hankearviointi tuli melko pikaisesti tutustumisen jälkeen, mikä oli saattanut tuntua siltä, että arvioitavien hankkeiden toimijat joutuivat ikään kuin eri asemaan muiden kanssa. Lisäksi ehdotettiin, että inhimillisyyden vuoksi voisi hankearvioinneissa nostaa esille enemmän myös hyvin tehtyjä ja onnistuneita asioita. Myös vaikuttavuus- ja käyttäjänäkökulma tulee pitää jatkossa paremmin mukana prosessin loppuun asti. Lisäksi toinen johdon edustajista oli oivaltanut sen tärkeän seikan, että prosessissa pidetyt neljä työpajaa eivät ole vielä itse

prosessi, joka saa aikaan pysyvää toiminnan laadullista muuttumista. Tämä oli vasta alkua muutokselle.

Prosessin *kehittäjä* kuvasi prosessissa olleen erittäin raikasta sen, että siihen osallistui MTT:n johtoa, tutkimuksen asiakkaita, ministeriön edustajia sekä toteuttajia MTT:n ulkopuolelta. Hänen mielestään organisaation johtoa ja tutkimuksen hyödyntäjiä voisi ottaa jatkossa vielä vahvemmin mukaan prosessiin. Lisäksi hän kuvasi, että hankkeiden vaikuttavuusarviointi oli toiminut hyvin, vaikkei pahastumisiltakaan vältytty. Hän kuvasi, että hankkeiden arvioiminen voi tuntua aluksi kummalliselta, jos tällaiseen toimintatapaan ei ole totuttu. Kehittäjä jatkoi, että uuden suuntaamiseen tähtäävät pajat vaativat jatkossa ainakin yhden istunnon verran lisää aikaa. Tällöin ihmisillä olisi aikaa tehdä pohtimistyötä, ovatko halutut keihäänkärjet juuri ne muodostetut, ja samalla tehtäisiin ikään kuin sitoutumistyötä.

Prosessiin osallistunut *ministeriön* edustaja kuvaili prosessin hyötyjä myös sen aikaansaamana verkostoitumisena ja osaamis pohjaan tutustumisena. Myös hän oli nähnyt hienona, että tutkimuksen hyödyntäjät osallistettiin prosessiin. Kehittämisideoita hänellä oli muun muassa sen suhteen, että prosessissa tulisi tarkkaan miettiä hankearviointien ajankäyttöä. Hanke-esittelyiden olisi hyvä olla napakoita tilaisuuksia, joissa kerrotaan oleelliset asiat tutkimuksesta eikä kerrata perusasioita, sillä arviointien hyöty syntyy niiden synnyttämästä keskusteluista ja synergiasta. Yhtäläisesti hän näki, että prosessin painotus olisi hyvä saada tulevaisuuteen suuntautuneeksi, sillä se on tutkimuksen suuntaamisen kannalta oleellisin asia.

Tämän jälkeen *tutkijoilta* kysyttiin, onko prosessilla ollut *vaikutusta* heidän työhönsä esimerkiksi uusia hankkeita muodostettaessa. Näytti siltä, että osalle prosessi herätti innostuksen ja merkityksellisyyden tunteita omaa työtään kohtaan. Myös *yhteistyön* muiden tutkijoiden kanssa sekä tutkimusjohtajan kanssa kuvattiin tiivistyneen. Kaikki tutkijat kuvailivat, että prosessissa tapahtuneen tutustumisen jälkeen on ollut helpompaa ottaa yhteyttä muihin osajiin, mikä luonnollisesti auttaa, kun mietitään uusia hankevalmisteluita. Koska prosessin päättymisestä ei haastatteluhetkellä ollut kuin muutama kuukausi, ei uusia hankkeita ollut vielä juurikaan keritty laatia, mutta osallistujat kuvasivat, että tutustuminen, osaamis pohjan tiedostaminen ja asiakkaan vahvempi miettiminen tuovat todennäköisesti laaja-alaisuutta hankevalmisteluun. Yksi haastateltava kuvasikin, että

oli prosessin jälkeen ollut mukana tuomassa osaamistaan uuteen hankesuunnitelmaan, jossa oli yhdistetty muutamia pienempiä hankekokonaisuuksia suuremmaksi kokonaisuudeksi. Hän uskoi, että juuri *tällaista laaja-alaisuuden tavoittelua on tullut useisiin hankkeisiin lisänä prosessin jälkeen*. Luotujen verkostojen tuomien hyötyjen uskottiin konkretisoituvan lähitulevaisuudessa.

Toinen *johdon* edustaja kertoi käytännön esimerkin siitä, miten prosessi oli helpottanut hänen työtään. Hän kertoi, että prosessi oli helpottanut bioenergiatutkijaryhmän nopeaa kokoamista myös prosessin jälkeen. Toinen johdon edustaja taas uskoi, että prosessi oli auttanut tutkijoita oppimaan ja ymmärtämään tutkimuksen vaikuttavuuden paremmin, mikä on koko organisaation vaikuttavuuden kehittämisen pohja. Itse hän koki, että voisi olla järjestämässä tämän tyyppistä toimintaa myös jatkossa. Menetelmän *kehittäjä* puolestaan uskoi, että prosessilla oli vaikutusta osan toimintatapoihin ja osan ei. Hän nosti esille, että täytyy muistaa, että oppiminen on aikaa vievä ja hidaskäyttöinen prosessi, jota hidastavat vanhat toimintatavat, niiden tiedostaminen ja näistä pois oppiminen (vrt. esim. Argyris 1990; Lähteenmäki ym. 2001).

Ministeriön edustaja kuvaili prosessin vaikutuksia toimintaansa sen kautta, että henkilökohtaiset tapaamiset olivat antaneet hänelle paremmat valmiudet ottaa yhteyttä MTT:n toimijoihin ja hän tiedosti paremmin organisaation osaamispuhujan. Nämä kaikki ovat tärkeitä asioita siinä mielessä, että hän kuvasi tutkimustiedon välittyvän parhaiten ministeriön toimintaan niin, että on vuorovaikutuksessa organisaatiossa toteutettujen hankkeiden toimijoiden kanssa ja parhaassa tapauksessa on esimerkiksi mukana hankkeissa ohjausryhmässä. Tiedon paremmaksi kulkemiseksi ministeriön ja laitoksen välillä hän ehdotti esimerkiksi niin sanottua uutiskirjetyyppistä lähestymistapaa, jossa tutkimuslaitoksesta lähetettäisiin ministeriölle koottu raportti aika ajoin hankkeista, joita tutkimuslaitoksessa on meneillään. Häneltä kysyttiin myös, voisiko kehittävän vaikuttavuusarvioinnin toimintatapa toimia vuoropuhelun vahvistajana, ja hän uskoi, että aivan varmasti. Kuitenkin mikäli tällainen toiminta tulisi kovin yleiseksi tutkimuslaitoksissa, tulisi ajankäyttöä todella miettiä tarkkaan, sillä ministeriöissä ollaan jo nyt hyvin kiireisiä. Hän ehdotti, että esimerkiksi kerran vuodessa suhteellisen isolla osallistujamäärällä tämä varmasti onnistuisikin.

Ministeriön edustaja näki hienoksi, että MTT:n toiminnassa oli lähdetty kokeilemaan tällaista uutta toimintatapaa, ja uskoi, että kehittävä vaikuttavuusarviointi

voisi olla hyödyllinen keino seurata päättyneiden hankkeiden vaikuttavuutta. Myös strategian muodostuksen tueksi hän näki menetelmän sopivan MTT:lle sekä myös muille hajallaan toimiville organisaatioille ja koki, että isossa ja hieman jähmeässä organisaatiossa olisi tarpeen kuunnella enemmän asiakkaan ääntä ja tällaiset uudet tavat suunnata toimintaa olisivat tervetulleita. Hän näki, että tämänkaltaisen toiminnan tukemiseksi ei kuitenkaan tulisi rakentaa lisää hallinnollisia kerroksia, vaan toimintatavan tulisi rakentua sisäisesti tutkijoiden ja heidän välisensä verkoston toimintaan. Hän näki samantyyllisen toiminnan sopivan myös ministeriön oman toiminnan tueksi.

Haastateltavilta toimijoilta kysyttiin myös, mitä vaikutusta he olivat kokeneet prosessilla olevan *MTT:n tasolla* sekä mikä näitä vaikutuksia voisi mahdollisesti *estää*. Haastateltavat tutkijat kuvasivat MTT:n toimintaa lähes *yksimielisesti* perinteisesti yksiköissä tapahtuvaksi toiminnaksi ja johtamiskulttuuria he kuvasivat niin sanotusti ylhäältä alas johdetuksi. Tämän vuoksi osa tutkijoista oli ollut yllättyneitä siitä, että nyt toteutetussa prosessissa he olivat itse saaneet laatia oman tutkimuksensa tavoitteita.

”Mun mielestä moni oli hämmästyneenä, että täähän on hauskaa, että pääsee määrittämään näitä tavoitteita itse. Ne on huomattavasti merkityksellisempiä, kun semmoset, että nyt, joka vuosi meilläkin tulee tämmöset painopistealueet, jotka joku sitten päättää, joku johtaja jonnekin kirjaan. Sitten tutkijarassukat koittaa väänätä oman asiantuntemuksensa siihen muotoon, et se sopis niihin painopistealueisiin ja koittaa saada jotain semmosia hankkeita aikaan, niin kun naamioida sitä omaa tekemistä johonkin painopisteeseen. Niin se oli sillai mukava päästä kyllä itte määrittämään sitä painopistettä tai strategista suuntausta. Se on kyl yllättävän arvokasta ihmiselle, että edes näennäisesti pääsee vaikuttamaan.” (H4)

Näin toimintatavalla nähtiin ja toivottiin olevan vaikutusta laajemmin MTT:n johtamiskulttuuriin. Tässä uuden ohjelmajohtajan merkitys omalla esimerkillänsä koettiin tärkeänä tekijänä. Lisäksi tutkijat kuvasivat, että nyt toteutettu toimintatapa oli saanut aikaan uudenlaista ja toivottua horisontaalista toimintaa myös tutkijoiden keskuudessa ja itse prosessi oli *kattanut toimijoita useista yksiköistä*. Näin tutkijat uskoivat, että ainakin mukana olleiden henkilöiden toimintaan prosessilla oli vaikutusta ja useista yksiköistä ollessaan menettelyllä oli vaikutusta myös MTT:n toimintaan laaja-alaisemmin. Joku puhui ikään kuin ”myyrän työn tekemisestä”. Yksi oli myös kuullut, että toteutettua menettelyä tullaan todennä-

köisesti *monistamaan* myös muille aihealueille MTT:ssä, mikä on omiaan levittämään toimintatavan vaikutuksia.

Myös kysyttäessä, mikä tällaisen menetelmän vaikutuksia voisi *estää*, *tutkijat* nostivat merkityksellisimmäksi tekijäksi organisaation *johdon* sitoutumisen toimintatapaan ja laadittuihin tavoitteisiin (vrt. esim. Kajamaa & Kerosuo 2006, 14). Osallistujat kuvasivat, että mikäli laadittuja visioita tai uutta toimintaa ei tueta, ne tulevat hyvin todennäköisesti kuitumaan pois. Koettiin, että johdolla tulee olla *rohkeutta* panostaa uusiin keihäänkärkialoihin. Mahdolliseksi esteeksi nähtiin myös resurssien jakamattomuus uuden toimintatavan mukaisesti niin, ettei laaja-alaisempaa toimintaa tuettaisi tutkimushankkeita *rahoitettaessa*.

”Mitä mun kokemus on, että kun haetaan jotain hankkeita, niin niillä on kuitenkin tietty määrä mahdollista saada rahoitusta ja se et, mitä halutaan sitten kentties omalle tutkimusryhmälle. Et semmonen omien resurssien ja oman tutkimushenkilökunnan perään katsominen on vähän semmosta sisäänlämpiävää. Ja sitten se, että kyllä pitää sitten tietysti aidosti myöntää itsellensä, että kaikkea ei itse hallitse ja täytyy hakea sitä asiantuntemusta mieluummin naapurilta. Niiltä, jotka asiasta enemmän ymmärtää jo sitten suunnitteluvaiheessa, eikä niin, että tehdään suunnitelma ja sitten vasta mennään kysymään, että ’voisiksä tehdä tän osa-alueen’ pelkästään.” (H8)

Tutkijat näkivät tarpeen myös koko organisaation toimintatavan muutokselle enemmän yhdessä tekemisen kulttuuriksi perinteisesti hieman yksiköiden välillä olleen kilpailevan asetelman sijaan. Kuvattiin, että tarvitaan tietynlaista ennakkoluulottomuutta siihen, että ”yhteinen aihepiiri olisi se nimittäjä, jonka ympärille kokoonnutaan, eikä se, miten ryhmäjaot on tehty”. Tätä jatkettiin niin, että myös itse *tutkijoiden* tulee muuttaa omaa toimintaansa ja heidän tulee olla valmiita panostamaan uusiin nouseviin aihealueisiin ja ottamaan vastaan uusia haasteita. Näin tutkijat ymmärsivät, että kaikki toimijat voivat omalla toiminnallansa auttaa kokonaisuuden muuttumista (Engeström 1998, 46, 51–52). Osa kuitenkin jatkoi, että jotta tämä toteutuisi, organisaatiossa tarvitaan ikään kuin patistusta uudenlaista toimintatapaa kohti, missä suuri rooli annettiin tutkimusyksiköiden ja ohjelmien vetäjille.

”Kyllähän siihen jonkinlaista patistusta tarvitaan, että sitä kaikilla tuntuu olevan niin paljon sitä omaa hommaa, että ei sitä helposti oma-aloitteisesti lähe

miettimään isompia kuvioita. Et kylhän se pitäis mieltä sitten siellä tutkimusyksikkötasolla tai sitten nää ohjelmajohtajat, niin se pitäis sieltä lähtee... no tapa nyt voi oikeestaan olla mikä vaan, mutta että kyllähän ne ihan oikeesti pitäis ne ryhmät olla sillä tavalla kokoon kutsuttavissa.” (H9)

Yhtenä esteenä toimintatavan vakiintumiselle mainittiin myös jatkuva kiireen tunne. Yhdessä tekemisen kulttuurin tulisi olla hyväksyttävää ja kiitettävää toimintaa ja sen ylläpitämiseen tulisi olla myös toimivia yhteistyövälineitä. Paine toiminnan muutokselle takaisin vanhaan toimintamalliin on kuitenkin kova (Lehesvirta 2005, 53). Yhtenä parannuskeinona kulttuurimuutoksen taustalla ja laaja-alaisempien hankkeiden muodostamiseen tutkijat ehdottivat lähes yksimielisesti, että MTT:lta on perinteisesti puuttunut isompien tutkimuskokonaisuuksien koordinoijat, minkä korjaaminen nähtiin tärkeäksi. Tässä merkittäväksi tekijäksi nostettiin myös koordinaattorien aktiivisuus ja toimintatavat ryhmien koollekutsujina.

Prosessin *kehittäjän* mielestä kehittävä vaikuttavuusarviointi vaikutti *MTT:n toimintatapaan* etenkin johtamistyylin osalta. Hänen mielestään suuri muutos tapahtui mukana olleessa johtajassa, joka sai menetelmän avulla aineksia tehdä osallistavaa johtamista jatkossakin. Kehittäjä kertoi, että levitäkseen prosessin kokemuksesta tulee ensin kertoa laajemmin organisaation johdolle, jossa mietitään, onko tämä sellainen versio, jota voisi levittää. Tämän jälkeen mietitään konkreettisia levittämiskohteita yksittäisten kokeilujen kautta parannettuna versiona.

Kaikki haastatellut tutkijat näkivät tärkeänä levittää kehittävä vaikutavuuden arvioinnin prosessia, parannusehdotustensa pohjalta, MTT:n organisaatiossa. Tämä voisi toimia koko tutkimusorganisaation toimintatapojen muutoksen alkuna, kuten yksi tutkija kuvasi:

”No se kyllä olis oikeesti hyvä saada tästä tommonen vuosittainen rutiini. Myös tästä vaikuttavuusarvioinnista, koska niitä ois ihan hyvä käydä läpi niitä hankkeita, koska se auttaa oikeesti suuntaamaan hommaa, eikä pelkästään tätä bioenergiaa vaan ylipäättään, et onks näiden asioiden tutkimisella, mitä tutkitaan, onks siinä mitään mieltä. Ja sitä kautta vois lähtee kehittää eteenpäin tätä koko valtavaa tutkimusorganisaatiota.” (H4)

Osallistajat kuvasivat, että organisaation toiminta ei muutu itsestään horisontaaliseen ja monitieteiseen suuntaan, vaan se tarvitsee avukseen tämänkaltaisia työ-

kaluja, joilla sitä saadaan toteutettua. Mikäli näitä ei käytetä, on vaarana, että MTT:n linjaorganisaation hallinnollisten ryhmien toiminta jää vain hallinnolliseksi, muodolliseksi toiminnaksi, kuten yksi tutkija osuvasti kuvaili:

”...nyt meil jälleen kerran ryhmän koostumus muuttuu vuoden vaihteessa. Ja meitä tulee olemaa jonkun kolme-neljäkymmentä yhteensä ja ei todellakaan tiedetä mitä muut ovat tehneet tai mitä tekevät, ja mitä luulevat tekevänsä. Niin siinä kyllä otettiin ihan esille, et nyt kun tän ryhmän toimintaa mietitään, siinä on kaks vaihtoehtoo. Joko tää ryhmä jätetään täysin hallinnolliseksi elimeksi tai sitten mietitään oma tutkimusaihepiiri tai tutkimushanke, jota lähdetään vetämään. Ensin pitäs jonkun näkönen periaatteellinen ratkaisu tehdä, että onks meillä jotain yhteistä. Jos tullaan siihen tulokseen, että on, niin sit ruvetaan tosiaan, esimerkiks tämmösellä menetelmällä sitä yhteistä hanketta kehittelemään. Jos se tuottaa jotain, niin hyvä. Jos ei tuota, niin sit voi melkeen todeta, että ryhmä on hallinnollinen yksikkö ja nähdään joulujuhlissa.” (H7)

Tutkijat esittivät menetelmää otettavaksi käyttöön etenkin uusien ohjelmien ja isojen kantavien tutkimusteemojen valmistelussa osaksi normaalia, vuosittaista toimintaa. Ehdotettiin, että tässä koollekutsujina voisivat toimia tutkimusyksiköiden tai ohjelmien johtajat sekä ryhmäpäälliköt. Tämän kaltaisen menettelyn kevyemmän version nähtiin sopivan myös isompien hankkeiden päättymisen jälkeen tehtäväksi toiminnaksi.

Kysyttäessä ylemmän johdon edustajalta menetelmän levittämisestä hän pohti, tulisiko tällainen toiminta ottaa jossain muodossa käyttöön organisaation normaalissa toiminnassa; uusiin poikkiorganisatorisiin ohjelmiin menetelmää tulisi ainakin levittää. Molemmat johdon edustajat kuvailivat toimintatapaa hyväksi ja tukisivat sen jatkamista omassa työssään, mikä onkin toimintatavan jatkuvuuden ja levittämisen kannalta välttämätöntä. Molemmat heistä olivat oivaltaneet, että juurtaukseen ja levitäkseen toteutetun kaltainen menetelmä vaatii sen johtajuutta (vrt. Kajamaa & Kerosuo 2006). He näkivät toimintatavan lisänneen etenkin yhteistyötä organisaatiossa. Toinen jatkoi, että hän on prosessin jälkeen seurannut sitä, että hankesuunnitelmat on tehty hieman isommalla joukolla ja myös asiakkaita on kutsuttu ryhmän tapaamisiin mukaan. Lisäksi haastatellut johdon edustajat näkivät, että myös muualla MTT:n johdossa suhtaudutaan myönteisesti menetelmän levittämiseen ja tällä hetkellä mietitään keinoja sen levittämiseen. Molemmat kokivat, että levitäkseen menetelmä vaatii aktiivisia ja kiinnostuneita

henkilöitä sitä vetämään. Lopuksi toinen johdon edustajista painotti, että tämän lisäksi tärkeää on, että jatkossa MTT:ssä tulee tehdä sellaisia hankkeita, joissa sidosryhmät tosiaan ovat mukana.

Johtopäätökset teemasta

Viimeisen tulosluvun avulla oli tarkoituksena analysoida, miten haastateltujen keskuudessa suhtaudutaan menetelmän levittämiseen ja uuden toimintatavan vakiinnuttamiseen MTT:ssä. Kaiken kaikkiaan, toisin kuin prosessin välitön palaute osoitti, prosessiin osallistuneiden eri näkökulmia edustavien toimijoiden palautteessa korostui positiivinen palaute. Analyysistä huokui vaikutelma, että haastatelluille tutkijoille oli jäänyt kokonaisuudessa hyvä kuva kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessista ja he pitivät sen osallistavaa toimintatapaa erittäin hyvänä ja jopa välttämättömyytenä uusia tutkimusryhmiä muodostettaessa. Positiivisena pidettiin myös sitä, että prosessiin osallistui tutkimuksen hyödyntäjiä. Prosessia kuvattiin ikään kuin hyvänä alkupotkuna uudelle tutkimusohjelmalle, mikä viritti yhdessä tekemisen kulttuuria osallistujien keskuudessa. Tämän sekä näkökulmien laajentumisen katsottiin olevan edellytyksiä vaikuttavamman tutkimuksen tekemiselle.

Jotta nyt muodostuneesta oppimisesta tulee koko toimintajärjestelmän eli esimerkiksi koko organisaation oppimista, sen tulisi alkaa koskea yhä useampia ja lopulta kaikkia työyhteisön jäseniä (Engeström 1998, 91, 100). Tällöin on kyse toimintatavan vakiintumisesta ja institutionalisoitumisesta organisaation toimintaan (Crossan ym. 1999, 522–530).

Analyysin pohjalta ilmeni, että kaikki eri näkökulmia edustavat toimijat suhtautuivat pääosin myönteisesti menetelmän levittämiseen. Osallistujat kuvasivat, että organisaation toiminta ei muutu itsestään monitieteiseksi, vaan se kaipaa tuekseen tämän kaltaista toimintatapaa. Ministeriön edustaja kuvasi, että menetelmä voisi sopia tutkimuslaitosten ja ministeriön vuoropuhelun vahvistajana, mutta sen ajankäyttöä ja sitä, kuinka usein ministeriöistä voitaisiin osallistua prosessiin, tulee harkita tarkkaan.

Engeströmin, Kerosuon ja Kajamaan (2007) artikkelissa havainnollistetaan sitä, kuinka uuden menetelmän kehittämiskokeilun jälkeen menetelmä voi kohdata niin sanotun katkoksen. Tällöin menetelmän toimintatapaa ei syystä tai toisesta

jatketa organisaatiossa vaan se kuihtuu kertakokeiluna pois. Jotta uusi toimintatapa pysyisi organisaatiossa ja koko organisaatio kohtaisi ekspansiivisen oppimisen mahdollisuuden, tarvitaan henkilöstön ja johdon toimenpiteitä sekä tukea toimintatavan levittämiseen. Uudenlainen toiminta tarvitsee taakseen ikään kuin sillanrakentajia, jotka jatkavat toimintatapaa omalla toiminnallaan ja vievät menetelmää sinnikkäästi eteenpäin. Tässä organisaation johdon tuki, esimerkkinä toimiminen ja toimintatavan mahdollistaminen resurssien kohdistamisen ja rakenteiden luomisen kautta ovat kriittisen tärkeitä. (Vrt. myös Kajamaa & Kerrosuo 2006; Nonaka ym. 2006.) Prosessiin osallistuneet tutkijat nostivatkin potentiaalisimmaksi esteeksi menetelmän leviämislle sen, ettei johto antaisi toimintatavalle edellä kuvatun kaltaista tukea.

7. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämä tutkimus oli intensiivinen tapaustutkimus, jonka kohteena oli Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa ensi kertaa toteutettu kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi ja sen synnyttämän oppimisen tutkiminen. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, *minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi saa aikaan tutkimusorganisaatiossa*. Tutkimusongelmaa voidaan pitää ajankohtaisena, sillä tutkielmaa suoritettiin ajankohtana, jolloin tutkimustoimintaan kohdistuu muutospainetta. Tämän päivän tutkimukselta odotetaan muun muassa yhä parempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta, asiakkaiden ja yhteiskunnan kannalta relevanttien ongelmien ratkaisemista sekä tutkimuksen monitieteellisyyttä ja korkeaa tasoa. Tutkimusorganisaatioiden yhteiskunnallista relevanttiutta on tähän mennessä pyritty pääosin osoittamaan koko organisaatioiden toimintaa arvioivien vaikuttavuusarviointien kautta. Tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuus muodostuu kuitenkin viime kädessä niiden hankkeina kumuloituvan osaamisen kautta. Koko organisaation tasolla toteutettujen mittari- ja indikaattoripohjaisten vaikuttavuusarviointien ei ole todettu saavan työntekijöiden tasolla oppimista eli toiminnan laadullista muuttumista aikaan, sillä niiden merkitystä on vaikea nähdä oman työn kannalta. Tarvitaan siis lähestymistapoja, joiden huomio siirtyy *toiminnan tasolle* ja arviointien kohteet osallistuvat oman toimintansa vaikuttavuudesta oppimiseen. Tähän tarpeeseen luotiin kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi, jossa kollektiivisen oppimisen tuloksia käytetään pohjana organisaation strategiselle ja yhä vaikuttavammalle suunnan luomiselle. (Vrt. Saari ym. 2008.)

Vaikuttavuusarviointien nivomisen omasta toiminnasta oppimiseen katsottiin edellyttävän organisaation oppimisen logiikkaan perehtymistä ja sen ymmärtämistä. Tutkielman taustateorioina käsiteltiin organisaation oppimisen valtavirroista yksilölliskognitiivista, sosiokulttuurista sekä kehittävän työntutkimuksen tapaa jäsentää organisaation oppimista. Oppimisen ymmärtämisen yksilölliskognitiivisesta näkökulmasta todettiin keskittyvän lähinnä yksilön pään sisäiseen tiedon käsittelyyn, mihin ei katsottu vaikuttavan esimerkiksi organisaation toimintakulttuuri tai historia. Sosiokulttuurisen näkemyksen mukaan taas osaamisen ja oppimisena edellytyksenä on sosiaaliseen kanssakäymiseen ja toimintaan osallistuminen, minkä vuoksi oppiminen ymmärretään sosiaaliseksi ja tietyissä kontekstissa tapahtuvaksi prosessiksi. (Gherardini ym. 1998, 274–275; Abma 2003, 223.)

Näiden näkökulmien käsittely osoitti, että raja organisaation oppimisen ymmärtämisessä joko yksilölliskognitiivisena tai sosiokulttuurisena tapahtumana on monessa tapauksessa häilyvä. Monille on organisaation oppimisesta puhuttaessa yhteistä esimerkiksi kommunikaatiota, vuorovaikutusta, yhteistä toimintaa sekä luottamuksellista ilmapiiriä tukevien tilanteiden luominen ja vakiinnuttaminen organisaation toimintaan. Näiden kuvattiin olevan edellytyksiä organisaation oppimisen muodostumiselle. Lisäksi joidenkin uusimpien tieteellisten julkaisujen pohjalta voidaan organisaation oppimisen katsoa eritasoisena ja moniulotteisena ilmiönä koskevan koko organisaatiota kontekstissaan. (Vrt. esim. Antonacopoulou & Chiva 2007; Nonaka ym. 2006.)

Yksilölliskognitiivisessa ja sosiokulttuurisessa oppimisen valtavirrassa koettiin olevan myös puutteita kuten se, etteivät ne kiinnitä huomiota siihen, mikä näyttää estävän organisaation oppimisen syntyä. Tätä tarkasteltiin Argyriksen ja Schönin (ks. esim. 1996) klassisen teorian pohjalta, jonka mukaan ihmisten toiminta – halu miellyttää, olla huolestuttamatta toisia tai käyttäytyä mahdollisimman poliittisesti – saattaa synnyttää niin sanottua defensiivistä käyttäytymistä, joka johtanee heikkoihin oppimistuloksiin tai organisaatiotason rutiinien syntymiseen. Lisäksi kahden valtavirran todettiin jäävän kovin teoreettiselle tasolle ymmärtää organisaation oppimista. Näin esimerkiksi organisaation johdon katsottiin olevan vaikeaa toteuttaa niiden pohjalta muutosprosesseja, joissa tavoitellaan organisaation oppimista. Kokonaisvaltaisena tapana jäsentää organisaation oppimista esiteltiin kehittävä työtutkimus, josta myös kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi on johdettu. Lähestymistavassa työtä on kuvattu toimintajärjestelmänä, jossa otetaan huomioon itse työntekijän lisäksi työssä käytetyt välineet, työyhteisö, sen säännöt, työnjako ja ennen kaikkea toiminnan kohde. Näin näkökulmassa kiinnitetään huomiota aikaisemmista valtavirroista poiketen siihen, miten organisaatio kehittyy tietyssä historiallisessa tilanteessa, yhteisöllisenä ja systeemisenä kokonaisuutena, jossa yksilöiden toiminta on vain yksi osatekijä. (Ks. esim. Engeström 1998, 41–51.)

Kehittävässä työtutkimuksessa toiminnan laadullista muutosta eli oppimista on kuvattu ekspansiivisena oppimisena. *Ekspansiiviseksi oppimiseksi kutsutaan oppimista ja työkäytännön kehittämistä, jossa työntekijät itse ratkaisevat nykyisen toiminnan ongelmia tulkitsemalla työn tarkoitusta, kohdetta ja tuotosta uudella tavalla, entistä laajemmassa yhteydessä.* Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa tätä on sovellettu niin, että tutkimusorganisaation toimijat oppisivat näkemään

työnsä osana asiakkaan ja yhteiskunnallisen ongelman ratkaisemista. Kyseessä on siis toiminnan vaikuttavuuden hahmottaminen ja parantaminen. Toiminnan kohteen hahmottamisen katsotaan edellyttävän myös uusien ajattelumallien, toimintatapojen, työnjakoratkaisujen ja sääntöjen kehittämistä. Tällöin oppimisessa ole kyse vain tiedollisuudesta, vaan siinä edellytetään, että uuden kohteen hahmottaminen näkyy myös käytännössä, mitä edustavat kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa syntyvät uudet hankesuunnitelmat. (Vrt. Saari ym. 2008; Virkkunen ym. 2001, 15.) Kehittävässä työntutkimuksessa ja siitä johdetussa kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa oppiminen nähdään moniäänisenä prosessina, jonka mukaan yksilöt voivat teoillaan vaikuttaa sen kollektiivisen toimintajärjestelmän eli työyhteisön muutokseen, jossa he toimivat. Näkökulman mukaan oppimisen kannalta on välttämätöntä, että työntekijät itse oivaltavat ja rakentavat muutoksensa. Muutosprosessit, jotka toteutetaan niin sanotusti ylhäältä alas -menetelmällä, nostavat todennäköisesti oppimista estävää puolustavaa käytöstä organisaatiossa, ja niiden tulos jäänee heikoksi (vrt. Kirjavainen & Lähtenmäki 2005, 13; Lähtenmäki ym. 2001, 123).

Tämän tutkielman empiiriseen tutkimukseen haastateltiin yhteensä kymmentä MTT:n bioenergiatutkimuksen parissa toteutettuun kehittävään vaikuttavuusarviointiin osallistunutta toimijaa. Heistä kuusi oli tutkijoita, kaksi oli johdon edustajia, yksi oli kehittävään vaikuttavuusarvioinnin kehittäjä-vetäjä ja yksi oli moninaisessa roolissa toimineen ministeriön edustaja. Näiden eri näkökulmien avulla selvitettiin kehittävään vaikuttavuusarvioinnin synnyttämää oppimista tutkimusorganisaatiossa.

Tutkielmassa esitettiin organisaation ekspansiivisen oppimisen tapahtuvan ideaalitulassa syklisen mallin mukaan, joka havainnollistaa samalla konkreettista muutosprosessia organisaatiossa. Kehittävään vaikuttavuusarvioinnin prosessi toteutettiin tästä mallista johdetulla menettelyllä, neljän työpajan muodossa. Ekspansiivisen oppimissyklin, kuten myös muutoskirjallisuuden, puolella oppimisen lähtökohdaksi katsotaan toiminnan muutostarpeen tiedostaminen ja sitä kautta halu muuttua (vrt. Virkkunen ym. 2001, 15; Lanning ym. 1999, 54). Laadullisesti suoritetusta analyysistä jäi vaikutelma, että suurimmalla osalla kehittävään vaikuttavuusarviointiin osallistuneista bioenergiatutkijoista *oli halua kehittää itseään ja tutustua alan muihin osaajiin*, vaikkakaan he eivät määrittäneet tämän olevan oppimista. Positiivista oli, että organisaation johdon edustajat kuvasivat olleensa prosessissa mukana oppijoina ja valmiina omaksuman uusia toimintatapoja, mikä on organisaation oppimisen kannalta merkityksellistä (vrt.

esim. Tuominen 2001, 295, 297). Tutkimukseen haastatellut toimijat kuvailivat MTT:n bioenergiatutkimuksen kehitymis- ja muutostarpeen lähteneen organisaation *sisäisistä sekä ulkoisista muutospaineista*. Ensisijaisesti organisaation tärkeäksi katsoma bioenergiatutkimuksen ryhmä haluttiin koota yhteen ja luoda sille yhteiset strategiset päämäärät. Sisäisenä tarpeena painottui myös tutkijoiden tarve tutustua muihin alan osaajiin. Johdon edustajien puheessa painottui tutkimusympäristön kuvailu epävarmana, useita mahdollisuuksia sisältävänä ympäristönä, jossa paine yhä asiakaslähtöisemmälle ja vaikuttavammalle toiminnalle on suuri. Näin ollen Engeströmin (1987, 78) kuvaaman työn toimintajärjestelmän muutostarpeen aiheuttivat työn sisäiset sekä ulkoiset jännitteet. Näiden jännitteiden ratkaisemiksi *johdon edustajat ymmärsivät ja oppivat yhä vahvemmin prosessin edetessä tarvitsevansa osallistavaa, organisaation sisäisistä vahvuuksista lähtevää lähestymistapaa*.

Organisaation oppimisenäkökulmien käsittely osoitti, että omasta toiminnasta oppiminen ei tapahdu ulkopuolelta tulevien määräysten ja paineiden avulla, vaan oppiminen edellyttää henkilökohtaista muutostarpeen ymmärtämistä ja sitä tukevien ajattelu- ja toimintamallien muuttumista. Esimerkiksi Argyriksen ja Schönnin (ks. esim. 1996) oppimisteoriassa korostetaan, että vanhojen toimintamallien tiedostaminen ja kyseenalaistaminen mahdollistavat toimijoiden muuttua vallitsevaa toimintalogiikkaansa ja luovat samalla pohjan innovatiiviselle oppimiselle. Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa tämä toteutettiin kahden hankearvioinnin avulla, joiden toivottiin antavan toimijoille mahdollisuuden toimintansa kyseenalaistamiseen. Samalla tämä edustaa ekspansiivisen syklimallin toista vaihetta. Vaikuttaa siltä, että itse hankearvioinnit saattavat nostattaa arvioitujen hankkeiden toimijoissa puolustavaa eli defensiivistä käyttäytymistä, mikä on omiaan estämään kiinnittämästä täysipainoisesti huomiota arvioitavaan asiaan, sillä energiaa kuluu oman aseman puolustamiseen (vrt. Argyris 1999, 13–14, 57). Haastattelut osoittivat kuitenkin, että muille osallistujille päättyneiden hankkeiden arvioinnit voivat toimia vanhan toimintatavan kyseenalaistajina ja vaikuttavamman tutkimuksen elementtien havainnollistajina.

Tutkimustulosten pohjalta näytti ilmeiseltä, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin *hankeanalyysit* toimivat *peileinä havainnollistamassa tutkijoille oman toiminnan nykytilannetta, hyvin onnistuneita ratkaisuita sekä kehitystarpeita*. Näitä asioita voidaan pitää tärkeinä organisaation oppimisen edellytyksinä, sillä toiminnan syvälinen, laadullinen muuttuminen edellyttää oman toiminnan ja sen

taustalla olevien arvojen tiedostamista. Vahvimmin tutkijoille oli jäänyt mieleen tutkimuksen toteutuksen sisältöön liittyviä näkökulmia, minkä perusteella vai- kuttaa, että arvioinnista saattaa olla konkreettista hyötyä etenkin niille, joiden tutkimusala arvioidut hankkeet sivuavat. Lisäksi tutkimustarpeen oivaltaminen korotti tutkijoiden työskentelymotivaatiota, mikä on merkityksellistä koko orga- nisaation kannalta. Muita kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa opittuja asioita olivat esimerkiksi tutkimuksen julkistamisosaamiseen ja kaupallistamiseen liit- tyvät näkökulmat. Asiakassuhteesta opittiin etenkin se, että tutkimuksen tekijöi- den tulee toimia yhä tiiviimmässä yhteistyössä tutkimuksen hyödyntäjien kanssa, mutta siitä mainittiin vasta siitä erikseen kysyttäessä. Tästä syystä nostettiin esille havainto, että epäselväksi jäi, kokivatko tutkijat todellisuudessa paineen muuttaa toimintaansa asiakaslähtöiseen suuntaan vielä tarpeeksi suureksi. Lisäksi vaikka työpajassa havaittiin puolustavaa käytöstä, sitä ei juuri havaittu itse haas- tattelutilanteessa haastateltujen tutkijoiden puheessa. *Kokonaisuudessaan tutki- joiden havaitsemat asiat liittyivät vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseen, vaikkakaan suurin osa tutkijoista ei käyttänyt havainnoistaan termiä vaikutta- vuus. Toki joku oli saattanut pidättäytyä vanhassa tavassa toimia, mutta analyys- sin valossa vaikutti siltä, että suurin osa tutkijoista oli sisäistänyt vaikuttavam- man tutkimuksen tekemisen elementtejä ja arvioiduista hankkeista otettiin opiksi.* Muiden näkökulmien edustajien havainnot vaikuttavuudesta korostuivat, mutta sen tulkittiin johtuvan pääosin heidän puheensa käsitteellisemmästä tasosta. Li- säksi toinen organisaation johdon edustaja mainitsi olleensa yllätynyt siitä, kuinka tietämättömiä toisten osaamisesta ennen prosessia oltiin. Havaittujen asioiden yleistämistä koko organisaation tasolle pidettiin hyvin mahdollisena.

Vaikuttaa siis siltä, että hankearvioinnit ovat organisaation oppimisen kannalta yksi hyvä tapa pysähtyä oppimaan omasta toiminnasta ja levittää tätä tietämystä laajemmalti organisaatioon. Oppimiskäsitysten analyysin yhteydessä tehtiin myös havainto siitä, että noin kolme kuukautta prosessin jälkeen osallistujien oli helpompaa analysoida oppimiskokemuksiaan kuin heti prosessin päätyttyä. Prosessin ideat ja oivallukset olivat vasta myöhemmin konkretisoituneet kunkin työn kohdalla. Tyypillisesti esimerkiksi koulutusprosessien jälkeen osallistujapalaute kerätään heti prosessin jälkeen, joten voi olla, että todellisen hyödyn ja merkityksen kuvaamiseksi olisi ehkä hyvä kerätä osallistujapalaute vasta muu- tama kuukausi prosessin päättymisen jälkeen. Analyysin valossa vaikuttaa siis siltä, että oppiminen näkyy vasta viiveellä, kun syntyneitä ideoita aletaan viedä käytännön toimintaan. (Vrt. myös Saari ym. 2008, 43–46.)

Ekspansiivisen oppimisen logiikkaan kuuluu ennen kaikkea oman toiminnan kyseenalaistaminen ja näkeminen osana laajempaa kokonaisuutta. *Kuitenkin ekspansiivista oppimista voidaan katsoa tapahtuneen vasta kun toimijat soveltavat tätä laaja-alaisempaa ja kokonaisvaltaista näkemystä käytännön työssään.* Tähän liittyvät esimerkiksi normaalien toimenkuvien ylittäminen ja uusien tehtäväkokonaisuuksien ja yhteistyösuhteiden vuorovaikutteinen luominen, joka edustaa syklimallissa vaiheita kolme ja neljä. Prosessin lähtökohta MTT:ssä oli, että organisaation toimintaa oli jo muutettu matriisimalliin, joten organisaation johto oli antanut siunauksensa monitieteellisen ja horisontaalisen bioenergiaryhmän kasaamiselle. Kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa ryhmälle uuden, yhteisen kohteen luominen tapahtui laatimalla bioenergiatutkimukselle strategiset painopistealueet yhdessä tutkijoiden ja johdon kanssa, ja ne kirjattiin organisaation toiminta- ja taloussuunnitelmaan. Haastatellut tutkijat kokivat tämän vaiheen olleen hyvä ja tärkeä vaihe prosessissa. He kertoivat vaiheen ennen kaikkea *motivoivan ja sitouttavan heitä työskentelemään kohti yhteistä päämäärää*, mikä on merkityksellistä myös toiminnan laadun ja vaikuttavuuden kannalta (vrt. Engeström 1985, 158). Myös prosessiin osallistuneen johdon esimerkki koettiin tärkeäksi tekijäksi yhdessä tekemiselle ja organisaation oppimisen kannalta avoimen ja keskusteleavan ilmapiirin luomisessa (vrt. esim. Tuominen 2001, 295, 297).

Uuden toimintatavan toteutumista tekojen tasolla tavoiteltiin uusien, painopisteiden mukaisten, laaja-alaisten hankkeiden muodostamisella. Hankkeissa toivottiin näkyvän näkökulmien avartuminen suhteessa asiakkaan toimintaan ja yhteiskunnalliseen ongelmaan ja se, että ne olisi suunniteltu laaja-alaista osaamista hyödyntäen. Analyysin pohjalta näytti kuitenkin siltä, että *vain yhdessä tai kahdessa laaditussa hankesuunnitelmassa näkyi laaja-alaisemman ajattelun toteutumista.* Muutamissa hanke-ehdotuksissa näkyi heikkoja signaaleja ja uusia ituja uudentlaisista työnjaollisista ratkaisuista. Nämä kertovat bioenergiatutkimuksen toimintajärjestelmässä työyhteisön, sen sääntöjen ja työnjaon heikosta laadullisesta muutoksesta.

Vaikutti kuitenkin siltä, että kehittävä vaikuttavuusarviointi mahdollisti tutkimusorganisaation tutkijoiden *nähdä tutkimuksensa laaja-alaisemmin ja etenkin osana tutkimusorganisaation yhteisiä tavoitteita.* Lisäksi kuvattiin, että prosessin jälkeen tutkimuksen teko oli muuttunut laaja-alaisempaan ja verkottuneempaan suuntaan. Näin ollen näytti siltä, ettei uuden toimintatavan muodostaminen ole

kovin helppoa käytännössä ja tutkijoiden oppiminen saattaa olla prosessin aikana vielä keskeneräistä. MTT:ssä tähän saattoi vaikuttaa myös prosessin palautteessa mainittu kesäloman tuoma katkos hankesuunnitelmien muodostamisessa ja ihmisten kokoamisessa. Kaiken kaikkiaan tulokset viittaavat siihen, että *prosessin jälkeen tutkimusorganisaatiossa oli havaittavissa heikkoja yksilöllisiä ekspansiivisen oppimisen alkuja ja näin ollen tavoiteltua kollektiivista, koko toimintajärjestelmän oppimista ei ehkä vielä tapahtunut*. Voidaan tulkita, että prosessi *oli saanut aikaan muutosta ja ekspansiivista oppimista osallistuneiden ajattelutavoissa, mutta se näkyi vasta heikkoina itulina tekojen tasolla toisin sanoen uusissa hankeaihoissa*.

Jotta oppiminen ja tavoiteltu ekspansiivinen oppiminen saataisiin juurtumaan tutkimusryhmän toimintaan ja niistä tulisi koko tutkimusorganisaatiota koskevaa oppimista, kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin toimintatapaa tulisi jatkaa ja levittää koskemaan myös muita tutkimusorganisaation tutkimusryhmiä. Kuten Engeströmin ym. (2007) artikkelissa havainnollistettiin, uuden menetelmän kehittämiskokeilun jälkeen uudet toimintatavat kohtaavat potentiaalisesti niin sanotun katkoksen. Jotta tutkimusorganisaatioissa voitaisiin oppia kehittävän vaikuttavuuden kaltaisten menetelmien avulla, tarvitaan siis ikään kuin silanrakentajia henkilöstön ja johdon keskuudesta, jotka vievät uudenlaista toimintaa sinnikkäästi eteenpäin. Tässä organisaation johdon tuki, esimerkkinä toimiminen ja toimintatavan mahdollistaminen resurssien kohdistamisen ja rakenteiden luomisen kautta ovat kriittisen tärkeitä. (Vrt. myös Kajamaa & Kerosuo 2006; Nonaka ym. 2006.) Tähän ensimmäiseen kokeiluun osallistuneet tutkijat nostivatkin potentiaalisimmaksi esteeksi tämän kaltaisten menetelmien leviämiseksi koko organisaatioon sen, ettei johto antaisi toimintatavalle edellä kuvatun kaltaista tukea.

Ensimmäisen kokeilun pohjalta ilmeni, että eri näkökulmia edustavat toimijat suhtautuivat myönteisesti prosessin levittämiseen ja heidän kokemuksensa prosessista olivat olleet pääosin myönteisiä. Kehittävää vaikuttavuusarviointia voidaan pitää ikään kuin alkupotkuna, joka onnistui *virittämään yhteisen toiminnan tekemisen kulttuuria tutkimusorganisaation toimijoiden keskuudessa* perinteisesti jopa yksiköiden välillä vallinneen kilpailuasetelman sijaan. Myönteisenä tämän kaltaisessa menettelyssä nähtiin myös tutkimuksen hyödyntäjien osallistuminen prosessiin, mikä on omiaan avaamaan uusia ja konkreettisia näkökulmia tutkimuksen tekijöille. Menetelmään osallistettiin myös tutkimusorganisaation moni-

naisessa roolissa toimivan ministeriön edustajia, ja heistä tutkimukseen haastateltu kertoi, että oli saanut prosessista ideoita muun muassa ministeriön omien toimintatapojen suhteen. Tällöin kyseessä on myös potentiaalinen organisaatioiden välinen oppiminen, jonka tutkimiseen ei tässä keskitytty.

Tästä ensimmäisestä kokeilusta saatiin kaiken kaikkiaan melko positiivisia kokemuksia, vaikkakaan tutkimusorganisaation oppiminen ei vielä realisoitunut suurimmassa osassa prosessissa laadituista hankesuunnitelmista. Saatuihin positiivisiin kokemuksiin saattoi vaikuttaa esimerkiksi se, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessia lähdettiin toteuttamaan ikään kuin sosiaalisessa tilauksessa. Tutkimusorganisaatiossa oli linjattu bioenergia tärkeäksi painopisteeksi, mutta sen toimijat olivat maantieteellisestikin hajallaan eikä kenelläkään tunnut olevan kokonaiskäsitystä siitä, minkälaista alan osaamista talossa oli. Näin tutkimusorganisaation jäsenet näkivät tarpeen muuttaa toimintaansa, mihin kehittävä vaikuttavuuden arviointi loi konkreettisen etenemistavan. Ajoitus osui siis kehittämisprosessin kannalta nappiin. Mikäli toimijat olisivat kuvitelleet, että meillä on jo kaikki hyvin eikä tarvetta muutokselle ole, prosessin toteutus olisi todennäköisesti ollut haasteellisempaa. Analyysissä ilmenikin muun muassa, että toimijoiden keskuudessa *oli ymmärretty, että tutkimusorganisaatioiden toiminta ei muutu itsestään monitieteelliseksi ja vaikuttavammaksi vaan se kaipaava tuekseen tämän kaltaisia toimintatapoja, jotka synnyttävät luottamusta, verkostoja ja sitä kautta potentiaalisesti monitieteellisempää tutkimusta ja tutkimusorganisaatioiden oppimista.*

Tämän tutkielman haastateltavat olivat havainneet, että toteutettu *kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi oli vasta alkua toiminnan laadulliselle ja kollektiiviselle muutokselle.* On hyvä muistaa, että oppiminen on hidas ja aikaa vievä prosessi, jota hidastavat vanhat toimintatavat ja niistä pois oppiminen. Näyttää siltä, että tällä kertaa omia toimintatapoja onnistuttiin tiedostamaan, mutta niitä ei heti prosessin aikana vielä kyetty muuttamaan. Tärkeänä voidaan pitää myös sitä, että prosessi auttoi MTT:n johdon edustajaa näkemään konkreettisesti, miten osallistavaa johtamista voi harjoittaa tulevaisuudessakin. Haastatteluhetkellä MTT:ssä oli meneillään vaihe, jossa menetelmän levittämiseen suhtauduttiin positiivisesti ja sitä esiteltiin organisaation muulle johdolle. Näin ollen organisaatiossa oli meneillään vaihe, jota on kuvattu ekspansiivisen oppimisen viidenneksi vaiheeksi. Tällöin oppimista pyritään ottamaan käyttöön tutkimusorganisaation arkipäiväisessä toiminnassa ja levittämään organisaation muihin toimintoihin.

Engeström (1998; 2004) on todennut, että koko toimintajärjestelmän laadullinen muutos käynnistyy yksittäisten tekojen kautta, jotka muuttuvat yhteisiksi. Lisäksi ekspansiivinen oppiminen ilmenee uuden toimintatavan elinvoimaisuutena. Haastattelujen toteutuksen jälkeen tutkielman tekijä on kuullut, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa laadittu, laaja-alaista ajattelua ja toimintatapaa edustava hanke on saanut rahoituksen ja sen toteutuminen realisoituu. Näin se edustaa yhtä konkreettista prosessin tuotosta. Myös menetelmän levittämiseksi MTT:n organisaatiossa on sovittu niin sanotusta muutosagentti-valmennuksesta, jossa menetelmän kehittäjän ja tutkielman tekijän avulla valmennetaan MTT:n organisaation sisältä niin sanottuja muutosagentteja, jotka vievät omalla toiminnallaan menetelmää eteenpäin. Valmennus rakennetaan osaksi MTT:n suurten tutkimushankkeiden vetäjien koulutuskokonaisuutta. Näiden muutosagenttien on tarkoitus soveltaa kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin toimintatapaa omissa hankevalmisteluissaan. *Näin ollen näyttää siltä, että ekspansiiviselle oppimiselle on, niin yksilöiden kuin toimintajärjestelmän tasolla, hyvät tulevaisuuden mahdollisuudet MTT:n tutkimusorganisaatiossa.*

8. Loppusanat

Tässä tutkimuksessa selvitettiin ensimmäistä kertaa toteutetun kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessin synnyttämää oppimista tutkimusorganisaatiossa. Tämän selvittäminen on tärkeää, koska tutkimus auttaa osaltaan hahmottamaan, onko kehittävä vaikuttavuusarviointi toimiva menetelmä synnyttämään oppimista ja uudenlaista toimintatapaa tutkimusorganisaatiossa. Nykypäivän tutkimustoilta edellytetään vaikuttavuutta, uusia innovatiivisia toimintatapoja ja kykyä hyödyntää tutkijoiden luovuutta yhä paremmin. Tämä tutkimus edusti yhden uudenlaisen, alhaalta ylöspäin lähtevän menetelmän aikaansaaman oppimisen tutkimista. Nyt saadut kokemukset viittaavat siihen, että kehittävä vaikuttavuusarviointi näyttää olevan lupaava väline tutkimusorganisaation oppimisen synnyttämisessä. Menetelmän avulla onnistuttiin luomaan organisaation toimijoiden välillä yhteisen tekemisen kulttuuria ja verkostoitumisen alkuja. Sen avulla saatiin aikaiseksi ekspansiivista oppimista osallistujien ajattelutapojen tasolla sekä heikkoja ituja uudenlaisen laaja-alaisemman ja asiakaslähtöisemmän tutkimuksen tekemiseen. Jotta tämänkaltaiset toimintatavat leviäisivät ja vakiintuisivat koko organisaation toimintatavaksi, edellytyksenä on, että organisaatioiden johtamiskulttuuri sallii ruohonjuuritason toimijoiden parissa läpiviedyt, niin sanotut kehittävät kokeilut. Tällaiselle kokeilevalle toiminnalle on varattava oma aikansa nykypäivän hektisessä, lähinnä tuloksia korostavassa johtamiskulttuurissa. Tarvitaan toimintatapoja, jotka edistävät vuoropuhelua tutkimuksen tulevista suunnista organisaation eri tasojen sekä eri organisaatioiden toimijoiden välillä.

Tämän ensimmäisen kokeilun synnyttämän oppimisen tutkimiseen haastateltiin henkilöitä, jotka olivat osallistuneet tiiviisti kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin. Tutkimuksen yhtenä puutteena voidaan kuitenkin pitää sitä, ettei tutkimuksessa haastateltu niitä toimijoita, joiden hankkeita arvioitiin prosessissa. Näiden henkilöiden haastatteleminen olisi ollut hyödyllistä etenkin siitä syystä, että silloin olisi ollut mahdollista tulkita, muuttuiko heidän spontaani puolustava käyttäytymisensä ajan kuluessa oppimiskokemukseksi vai pysyikö ajattelu samankaltaisena myös prosessin päätyttyä.

On myös hyvä pitää mielessä, että tämä tutkimus perustui ihmisten käsityksiin heidän ajattelutapojensa muutoksista. Tutkimusta toteutettiin olettamuksesta, että tutkimusorganisaatiossa tapahtunutta oppimista on mahdollista tutkia sen

pohjalta, miten organisaation jäsenet kertovat oppimastaan (vrt. esim. Lähteenmäki 2005, 24). Lisäksi oletettiin, että ihmiset puhuvat rehellisesti ja avoimesti kokemuksistaan (vrt. Koskinen ym. 2005, 62–64). Mikäli menetelmän aikaansaamaa toimintatapojen muutosta olisi tutkittu tekojen ja toiminnan tasolla, se olisi vaatinut lisäksi tutkimusorganisaation toiminnan havainnointia. Organisaatiossa tapahtuvan toimintatavan muutoksen tutkiminen olisi näin edellyttänyt tutkijalta organisaation toiminnan tarkkailemista ennen sekä jälkeen kehittämisprosessin, mikä ei tässä tutkimuksessa ollut mahdollista. Näin ollen toimintatapojen muutoksesta voitiin tässä tutkielmassa esittää vain haastateltujen näkemyksiä.

Lisäksi tutkielmassa keskityttiin yhden prosessin synnyttämiin oppimiskokemuksiin. Mikäli tämän kaltaista toimintatapaa levitetään, olisi jatkossa hyödyllistä tutkia, minkälaisia kokemuksia menetelmä on muissa tutkimusorganisaatioissa synnyttänyt ja millaisia ovat sen leviämisen ja juurtumisen haasteet. Näin myös toimintatavan edellytyksistä synnyttää tutkimusorganisaation oppimista voitaisiin esittää vahvempia ja yleistettävämpiä johtopäätöksiä. Kehittävän vaikuttavuusarvioinnin synnyttämää oppimista olisi myös hyödyllistä vertailla muissa työympäristöissä toteutettuihin kehittävää työntutkimusta hyödyntäviin ja oppimista aikaansaaviin prosesseihin.

Lähdeluettelo

Aaltio-Marjosola, I. (1999) *Case-tutkimus metodisena lähestymistapana*. <http://www.metodix.com>, haettu 10.11.2007.

Abma, T. (2003) Learning by telling: storytelling workshops as an organizational learning intervention. *Management Learning*, Vol. 34, No. 2, 221–240.

Antonacopoulou, E. & Chiva, R. (2007) The social complexity of organizational learning: the dynamics of learning and organizing. *Management Learning*, Vol. 38, No. 3, 277–295.

Argyris, C. (1990) *Overcoming organizational defences: facilitating organizational learning*. Boston: Allyn and Bacon.

Argyris, C. (1999) *On organizational learning*. 2. p. Cornwall: Blackwell Publishers Ltd.

Argyris, C. & Schön, D. (1996) *Organizational learning II. Theory, Method and Practice*. Menlo Park: Addison-Wesley.

Bateson, G. (1972) *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books.

Burnes, B. (2004) Emergent change and planned change – competitors or allies? The case of XYZ construction. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24, No. 9, 886–902.

Cooper, R. & Fox, S. (1990) The “texture” of organizing. *Journal of Management Studies*, Vol. 27, No. 6, 575–582.

Crossan, M., Lane, H. & White, R. (1999) An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review*, Vol. 24, No. 3, 522–537.

Easterby-Smith, M. (1997) Disciplines of organizational learning: contributions and critiques. *Human Relation*, Vol. 50, No. 9, 1085–1113.

- Engeström, R. (1999) *Toiminnan moniäänisyys: tutkimus lääkärint vastaanottojen keskusteluista*. Helsinki: Helsinki University Press.
- Engeström, Y. (1985) Kehittävän työntutkimuksen peruskäsitteitä. *Aikuiskasvatus*, Vol. 5, No. 4, 156–164.
- Engeström, Y. (1987) *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1998) *Kehittävä työntutkimus: perusteita, tuloksia ja haasteita*. 2. p. Helsinki: Edita.
- Engeström, Y. (2004) *Ekspansiivinen oppiminen ja yhteiskehittely työssä*. Tampere: Vastapaino.
- Engeström, R. & Engeström, Y. (1984) *Siivoustyön hallinta ja työntekijöiden laadullinen koulutustarve*. Helsinki: ServiSystems.
- Engeström, Y., Kerosuo, H. & Kajamaa, A. (2007) Beyond discontinuity: expansive organizational learning. *Management Learning*, Vol. 38, No. 3, 319–336.
- Eriksson, P. & Koistinen, K. (2005) *Monenlainen tapaustutkimus*. Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisuja 4:2005. Kerava: Savion kirjapaino.
- Erämetsä, T. (2004) *Myönteinen muutos*. 2. p. Helsinki: Tammi.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998) *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Ford, J. & Ford, L. (1995) The role of conversations in producing intentional change in organisations. *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, 541–570.
- Gherardini, S., Nicolini, D. & Odella, F. (1998) Toward a social understanding of how people learn in organizations: the notion of situated curriculum. *Management Learning*, Vol. 29, No. 3, 273–297.

Gibb, J. (1968) Defensive communication. Teoksessa: Bennis, W., Schein, E., Fred, S. & Berlew, D. (toim.) *Interpersonal Dynamics: Essays and Readings on Human Interaction*. Homewood: The Dorsey Press. S. 606–612.

Hallikainen, R. (2006) Innovaatioyliopisto tulee. *Tekniikka ja Talous*, 2.11.2006. <http://www.tekniikkatalous.fi/tk/article39751.ece>, haettu 30.1.2008.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2001) *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.

Huber, G. (1991) Organizational learning: the contributing processes and the literatures. *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, 88–115.

Huttunen, J. & Lohiluoma, K.-P. (2007) *Sosiaali- ja terveysministeriön alaisten virastojen ja laitosten voimavarojen uudelleen suuntaaminen: selvityshenkilöiden raportti*. Ensipainos. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:66. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Hyytinen, K., Lähteenmäki-Smith, K., Kallio, K. & Saari, E. (2008) Monta tietä vaikuttavuuteen: näkökulmia tutkimusorganisaatioiden tulosohjaukseen ja vaikuttavuuden arviointiin kolmella hallinnonalalla. Ilmestyy keväällä 2008 (*julkaisusarja vielä tuntematon*).

Jaakkola, J. (2007) Kotimaisen bioetanolin valmistus vastatuulella. *Kauppalehti*, 26.4.2007.

Juuti, P. & Lindström, K. (1995) *Postmoderni ajattelu ja organisaation syvälinen muutos*. Työ ja ihminen, tutkimusraportti 4. JTO-tutkimuksia, sarja 9. Helsinki: Työterveyslaitos, Johtamistaidon Opisto.

Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. (2002) *Oppiminen työssä ja työyhteisössä*. 1.–2. p. Juva: WS Bookwell.

Jääskeläinen, V. (2007) Biopolttoaine noruu tankkeihin. *Pirkka*, 1–2/2007, 96–97.

Kajamaa, A. & Kerosuo, H. (2006) Mitä toimintatavan kehittämisprojektista seurasi? Kehittämisen tulosten kestävyys ja leviäminen terveydenhuollossa. *Konsepti, toimintakonseptin uudistajien verkkolehti*, Vol. 3, No. 2, 1–15.

Kim, D. (1993) The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, Vol. 35, No. 1, 37–50.

Kirjavainen, P. & Lähteenmäki, S. (2005) Johdanto: tuotannosta tietoon. Teoksessa: Kirjavainen, P., Lähteenmäki, S., Salmela, H. & Saru, E. (toim.) *Monta tietä oppivaan organisaatioon*. Turku: Turun kauppakorkeakoulu. S. 5–21.

Kirkinen, J., Hillebrand, K. & Savolainen, I. (2007) *Turvemaan energiakäytön ilmastovaikutus – maankäyttöskenaario*. VTT Tiedotteita 2365. Espoo: VTT. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2007/T2365.pdf>.

Klinga, K. (2007) ”MTT:ssä positiivista kuplintaa.” *MTT:n asiakaslehti: Koe-lypsy*, 1/2007, 3.

Kolb, D. (2001) Management and the learning process. Teoksessa: Starkey, K. (toim.) *How Organizations Learn*. 2. p. Singapore: International Thomson Business Press. S. 270–287.

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. (2005) *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*. Tampere: Vastapaino.

Kotter, J. (1996) *Muutos vaatii johtajuutta*. (Alkuteos: *Leading change*, 1996, käänös Maarit Tillman.) Helsinki: Rastor.

Kuitunen, S. & Hyytinen, K. (2004) *Julkisten tutkimuslaitosten vaikutusten arviointi – käytäntöjä, kokemuksia ja haasteita*. VTT Tiedotteita 2230. Espoo: VTT. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2230.pdf>.

Kutinlahti, P., Lähteenmäki-Smith, K. & Konttinen, J. (2006) *Vaikuttavaa tutkimusta. Arviointikäytäntöjä julkisissa tutkimusorganisaatioissa: Helia ja SAMK*. VTT Tiedotteita 2332. Espoo: VTT. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2332.pdf>.

Laine, P.-M. (2005) Strategisen johtamisen opettaminen ja oppiminen. Teoksessa: Kirjavainen, P., Lähteenmäki, S., Salmela, H. & Saru, E. (toim.) *Monta tietä oppivaan organisaatioon*. Turku: Turun kauppakorkeakoulu. S. 107–125.

Lanning, H., Roiha, M. & Salminen, A. (1999) *Matkaopas muutokseen: Miten kehittää organisaatiota tehokkaasti ja hallitusti*. Hämeenlinna: Kauppakaari.

Lehesvirta, T. (2005) Miten organisaatiossa opitaan ja mitä johdon pitäisi siitä tietää? Teoksessa: Kirjavainen, P., Lähteenmäki, S., Salmela, H. & Saru, E. (toim.) *Monta tietä oppivaan organisaatioon*. Turku: Turun kauppakorkeakoulu. S. 43–54.

Lemmetyinen, A. (2004) *Toimintatutkimus oppimisen strategisesta kehittämisestä Turun kauppakorkeakoulussa*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja D-2/2004. Turku: Turun kauppakorkeakoulu.

Leontjev, A. N. (1977) *Toiminta, tietoisuus, persoonallisuus*. (Alkuteos: Деятели'ност. Coznanie. Litšnost. 1975, käänös Pentti Hakkarainen.) Helsinki: Kansankulttuuri.

Levy, A. (1986) Second-order planned change: definition and conceptualization. *Organizational Dynamics*, Vol. 15, No. 1, 5–20.

Luukkonen, T. (2002) Research evaluation in Europe: state of the art. *Research Evaluation*, Vol. 11, No. 2, 81–84.

Lähteenmäki, S. (2005) Organisaation oppimiskyvyn mittaaminen yksilöllisten asenteiden kautta – mittarien validointi. Teoksessa: Kirjavainen, P., Lähteenmäki, S., Salmela, H. & Saru, E. (toim.) *Monta tietä oppivaan organisaatioon*. Turku: Turun kauppakorkeakoulu. S. 23–41.

Lähteenmäki, S., Mattila, M. & Toivonen, J. (2001) Critical aspects of organizational learning research and proposals for its measurement. *British Journal of Management*, Vol. 12, No. 2, 113–129.

Lähteenmäki-Smith, K. & Hyytinen, K. (2006) *Vaikuttavaa tutkimusta. Arviointikäytäntöjä julkisissa tutkimusorganisaatioissa: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT*. VTT Tiedotteita 2334. Espoo: VTT.

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2334.pdf>.

Lähteenmäki-Smith, K., Hyytinen, K., Kuitinlahti, P. & Konttinen, J. (2006) *Research with an impact. Evaluation practises in public research organisations*. VTT Tiedotteita 2336. Espoo: VTT. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2336.pdf>.

Markkanen, T. (2006) Yliopistojen kolmas tehtävä ja suomen kieli. *Tieteessä tapahtuu*, 3/2006. <http://www.tieteessatapahtuu.fi/0306/markkanen03-06.pdf>, haettu 30.1.2008.

Markova, M. (2005) *Tiedon merkitys organisaation muuttumiselle ja uudistumiselle*. E-Business Research Center, research reports 27. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto ja Tampereen yliopisto.

Martola, U. & Santala, R. (1997) *Liiketoimintaprosessit: BRP-muutoksen johtaminen*. Helsinki: WSOY.

Miettinen, R. (1985) Kognitiivisesta kurssididaktiikasta kehittävään työntutkimukseen. *Aikuiskasvatus*, Vol. 5, No. 4, 147–155.

MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – esittely.

<http://www.mtt.fi/yleista/esittely/esittely.html>, haettu 8.11.2007.

MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – historia.

<http://www.mtt.fi/yleista/esittely/historia.html>, haettu 8.11.2007.

MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – MTT:tä esittelevä kalvosarja 2007.

http://www.mtt.fi/yleista/esittely/MTT_%20pp_esittely_07.ppt, haettu 8.11.2007.

MTT:n internetsivut – yleistä MTT:stä – organisaatio.

<http://www.mtt.fi/yleista/organisaatio/kaavio.html>, haettu 8.11.2007.

MTT:n johtotason edustajan haastattelu 8.10.2007.

MTT:n strategia (2005) <http://www.mtt.fi/yleista/esittely/strategia.pdf>, haettu 21.11.2007.

MTT:n vuosikertomus (2006) <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/MTT/JULKAISUT/VUOSIKERTOMUKSET/2006/vuosikertomus06.pdf>, haettu 12.11.2007.

Muutoslaboratorio (2007) www.muutoslaboratorio.fi, haettu 10.10.2007.

Mäkinen, T., Soimakallio, S., Paappanen, T., Pahkala, K. & Mikkola, H. (2006) *Liikenteen biopolttoaineiden ja peltoenergian kasvihuonetaset ja uudet liiketoimintakonseptit*. VTT Tiedotteita 2357. Espoo: VTT.
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2357.pdf>.

Nadler, D. & Tushman, M. (1989) Organizational frame bending: principles for managing reorientation. *The Academy of Management Executive*, Vol. 3, No. 3, 194–204.

Niitemaa, T. (2007) Energiakysymyksen lopullinen ratkaisu. *Helsingin Sanomat*, 24.4.2007, D1.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995) *The knowledge-creating company*. Oxford: Oxford University Press.

Nonaka, I., von Krogh, G. & Voelpel, S. (2006) Organizational knowledge creation theory: evolutionary paths and future. *Organization Studies*, Vol. 27, No. 8, 1179–1208.

Pihlaja, J. (2005) *Learning in and for production: an activity-theoretical study of the historical development of distributed systems of generalizing*. Helsinki: Helsinki University Press.

Prahalad, C. K. & Bettis, R. (2001) The dominant logic: a new linkage between diversity and performance. Teoksessa: Starkey, K. (toim.) *How Organizations Learn*. 2. p. Singapore: International Thomson Business Press. S. 100–122.

Ruohotie, P., Kulmala, P. & Siikaniemi, L. (1998) *Työssä oppiminen: oppilaitosten ja työelämän roolimuuotos – esteitä ja edistäjiä*. Helsinki: Opetushallitus.

Saari, E. (2007) Luentokalvot: kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Vihti, 13.6.2007.

Saari, E., Hyytinen, K. & Lähtenmäki-Smith, K. (2008) Kehittävä vaikuttavuusarviointi menetelmänä tutkimus- ja kehitystoiminnan suuntaamisessa ja oppimisessa. *Hallinnon Tutkimus*, Vol. 27, No. 1, 35–48.

Salminen, M. (2008) Opetusministeriö karsisi 13 korkeakoulua. *Kauppalehti*, 18.2.2008.

Salonen, J. (2007) Osa seutubusseista alkaa syksyllä ajaa biopolttoaineella. *Helsingin Sanomat*, 2.6.2007, A15.

Sektoritutkimustyöryhmän mietintö (2006) Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 21/2006. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Shaphira, P. & Kuhlman, S. (2003) Learning from science and technology policy evaluation. Teoksessa: Shaphira, P. & Kuhlman, S. (toim.) *Learning from Science and Technology Policy Evaluation: Experiences from the United States and Europe*. Northampton: Edward Elgar Publishing. S. 1–17.

Sihvonen, M. (2007) Uusi biosukupolvi kehitteillä. *MTT:n asiakaslehti: Koelypsy*, 1/2007, 12–13.

Tekes (2005) Innovaatioista hyvinvointia: Painopisteet tulevaisuuden rakentamiseksi. <http://www.tekes.fi/julkaisut/sisaltolinjaukset2005.pdf>, haettu 21.11.2007.

Tiuraniemi, J. (2002) Reflektiivisyys asiantuntijan työssä. Teoksessa: Niemi, P. & Hyönä, J. (toim.) *Taitavan toiminnan psykologia*. Turku: Turun yliopisto.

Tuominen, K. (2001) *Muutoshallinnan mestari: kuinka toteuttaa strategiset suunnitelmat kilpailijoita nopeammin?* 5. uud. p. Helsinki: Laatukeskus.

Valovirta, V. & Hjelt, M. (2005) Onnistumista punniten, tulevaa luodaten: arviointi ja ennakointi strategisen päätöksenteon tukena innovaatio- ja teknologiapolitiikan esimerkkien valossa. *Hallinnon Tutkimus*, Vol. 24, No. 3, 95–111.

Vartianen, M. (1989) The psychological requirements of qualifications. Teoksessa: Kyrö, M. (toim.) *Kvalifikationsforskning som bas för utbildning?* Tukholma: Carlssons. S. 103–119.

Weick, K. & Quinn, R. (1999) Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*, Vol. 50, No. 1, 361–386.

van de Ven, A. & Poole, M. (1995) Explaining development and change in organizations. *Academic Management Review*, Vol. 20, No. 3, 510–540.

Wimbush, E. & Watson, J. (2000) An evaluation framework for health promotion: theory, quality and effectiveness. *Evaluation*, Vol. 6, No. 3, 301–322.

Virkkunen, J., Engeström, Y., Pihlaja, J. & Helle, M. (2001) *Muutoslaboratorio: Uusi tapa oppia ja kehittää työtä*. Helsinki: Edita.

Virtanen, J. (2007) Ruuan hinnan nousu uhkaa kehitysmaiden ruoka-avustuksia. *Helsingin Sanomat*, 17.7.2007.

Vygotsky, L. S. (1978) *Mind in Society: The psychology of higher mental functions*. Cambridge: Harvard University Press.

Vähämäki, Maija (2005) Oppivan organisaation kehittyminen pk-yrityksessä. Teoksessa: Kirjavainen, P., Lähteenmäki, S., Salmela, H. & Saru, E. (toim.) *Monta tietä oppivaan organisaatioon*. Turku: Turun kauppakorkeakoulu. S.55–71.

Yli-Kovero, K. (2007) Rypsidieselin teko maatilalla maksaa yli 70 senttiä litralta. *Helsingin Sanomat*, 14.6.2007.

Yliopistoallianssi (2008) Jyväskylän yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampereen yliopisto: suunnitteluryhmän loppuraportti. Tampere: Tampereen Yliopistopaino – Juvenes Print.

Liite A: Haastattelulomake 1

1. HAASTATELTAVAN TAUSTA MTT:SSÄ JA ROOLI KEHITTÄVÄSSÄ VAIKUTTAVUUSARVIOINNISSA

- Kerro taustastasi: missä tehtävissä toimit ja kauanko olet toiminut MTT:ssä?
- Miten tulit mukaan tai sait tiedon tästä kehittävästä vaikuttavuusarvioinnin prosessista?
- Mikä oli roolisi kehittävästä vaikuttavuusarvioinnin prosessissa?

2. MTT JA BIOENERGIATUTKIMUS – LÄHTÖTILANNE KEVÄÄLLÄ 2007

- Kuvailisitko MTT:n bioenergiatutkimuksen tilannetta keväällä 2007, ennen tätä prosessia? (esim. organisoituminen, kuinka paljon oli hankkeita tähän mennessä)
- Millainen oli oma työ-/tutkimustilanteesi keväällä 2007 ennen prosessia?
- Mistä tarve kehittävästä vaikuttavuusarvioinnin prosessille syntyi mielestäsi MTT:ssä? (johdolle ja kehittäjälle)
- Mihin tällaista kehittämistapaa mielestäsi tarvittiin? (tutkijoille)

3. PILOTTIPROSESSIN KULKU: ARVIOITAVIEN HANKKEIDEN VAIKUTTAVUUS JA OPPIMINEN

Prosessissa arvioitavat hankkeet olivat: 1. X ja 2. X (stimuloiva materiaali, liite 1. Hankkeiden toimijaverkot, salainen)

- Mitä muistat, että hankearvioinneissa tuli esiin? (mitä oivalsit?)

1. Ensimmäisessä hankkeessa tutkimuksen hyödyntäjiä olivat X ja X. (stimuloiva materiaali, liite 2. Käyttäjänäkökulma 1. salainen)

- Mitä ajatuksia nämä herättävät sinussa suhteessa MTT:n tutkimukseen? (mitä kertovat suhteessa MTT:n tutkimuksen haasteisiin ja suhteesta asiakkaaseen?)

2. Toisen hankkeen tutkimuksen hyödyntäjiä olivat X ja X. (stimuloiva materiaali, liite 3. Käyttäjänäkökulma 2. salainen)

- Mitä oivalluksia sait näistä tutkimuksen käyttäjien näkökulmista? (mitä sellaista opittiin asiakkailta, jota voitaisiin hyödyntää tutkimushankkeiden rakentamisessa?)
- Huomasitko arvioitujen hankkeiden herättämässä keskustelussa yhtäläisyyksiä omaan työhösi?
- Mitä nämä esiin tulleet asiat kertovat MTT:n toimintatavasta yleisemminkin, vai kertovatko?
- Mitä uutta hankeanalyysseissa tuli esiin yleisemmällä tasolla, jotain sellaista, mitä et jo aiemmin tiennyt?

4. PROSESSISSA MUODOSTETUT UUDET ”KEIHÄÄNKÄRKI”-AIHIOT eli strategiset suuntaukset, johon MTT:n toimintaa tulisi kohdentaa

Toisen työpajan päätteeksi osallistujat muodostivat seuraavat keihäänkärjet MTT:n bioenergiatutkimukselle: 1. X 2. X 3. X

- Mistä ja miten nämä aiheet mielestäsi nousivat esiin? (Tutkijoille: syntyikö prosessissa sellainen ilmapiiri, että sait äänesi kuuluville painopisteitä luodessa?)
- Miten luonnehtisit näiden aiheiden osuvuutta suuntaamaan MTT:n bioenergiatutkimusta?
- Näetkö, että nämä teemat ovat strategisesti kantavia ja sitoudutaanko niihin?

Neljännessä työpajassa oli tarkoituksena arvioida ja jalostaa bioenergiatutkimuksen pitkän tähtäimen tutkimusaihioita. Pajassa esiteltiin seuraavat hankkeet: 1. 2. 3. 4. 5. (stimuloiva materiaali, liite 4. Hankesuunnitelmat 1–5, salainen)

(Johtoa pyydetään kommentoimaan kaikkia työpajassa esitettyjä hankeaihioita ja osallistujia vain omaansa.)

- Miten luonnehtisit hankeaihion osuvuutta MTT:n bioenergiatutkimuksen strategiaan? (Entä suhteessa muihin toimijoihin Suomessa/kansainvälisesti)
- Mitä mieltä olet, kuinka paljon kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi vaikutti tämän hanke-ehdotuksen syntymiseen?

- jäsenätkö tutkimusta uudella tavalla prosessin ansiosta, millä tavalla?
- Miten työskentely on edennyt tämän hanke-ehdotuksen kanssa?
 - Ellei ole, niin miten se on edennyt?

5. MITÄ OPIT MENETELMÄSTÄ PROSESSINA?

- Mitä mieltä olit tästä toimintatavasta, jossa kokoonnutaan yhteen arvioimaan päättäneitä hankkeita ja luodaan yhdessä uutta suuntaa tutkimukselle?
- Mitä uutta opit tutkimuksen vaikuttavuudesta?
- Millaista tukea sait menetelmästä omaan työhösi?
- Mikä menetelmässä oli mielestäsi toimivaa? Entä kehitettävää?

6. MITÄ PROSESSISTA JÄI ELÄMÄÄN ORGANISAATIOON?

- Minkälaista vaikutusta prosessilla oli tapaasi toimia?
 - Jäsenätkö tutkimusta uudella tavalla prosessin ansiosta, millä tavalla?
 - Auttoiko prosessi jäsentämään tutkimustasi osana MTT:n bioenergiatutkimusta ja sen tavoitteita?
- Mitä vaikutusta prosessilla oli mielestäsi MTT:n toimintaan?
- Jos prosessilla ei ollut vaikutusta MTT:n toimintaa, minkä koet estäneen tätä?
- Mikä edistäisi sitä, että eri puolilta taloa samaa asiaa tutkivat tutkijat saadaan tekemään yhdessä isompia hankekokonaisuuksia? (suunta, johon tässäkin prosessissa pyrittiin)

7. MENETELMÄN LEVITTÄMINEN JA BIOENERGIATUTKIMUKSEN JATKO

- Minkälaisia vaikutteita olet saanut menetelmästä uusia hankkeita muodostaessa? (Onko prosessin jälkeen esimerkiksi helpompaa ottaa yhteyttä muihin bioenergiatutkijoihin?)
- Millä tavoin kehittävän vaikuttavuuden tapaa oppia päättäneiden hankkeiden vaikuttavuudesta voisi levittää MTT:ssä?
- Mitä MTT:n bioenergiatutkimukselle on tapahtumassa lähitulevaisuudessa?
- Onko vielä jotain, mitä haluaisit sanoa?

Liite B: Haastattelulomake 2

1. HAASTATELTAVAN TAUSTA JA ROOLI KEHITTÄVÄSSÄ VAIKUTTAVUUSARVIOINNISSA

- Kerro taustastasi: missä tehtävissä ja kauanko olet toiminut MMM:ssä?
- Mikä on roolisi suhteessa MTT:n toimintaan?
- Miten tulit mukaan tai sait tiedon tästä kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessista ja millaiseen rooliin tulit?

2. MTT JA BIOENERGIATUTKIMUS – LÄHTÖTILANNE

- Kuvailisitko tietämyksesi pohjalta MTT:n bioenergiatutkimuksen tilannetta keväällä 2007, ennen tätä prosessia? (esim. organisoituminen, kuinka paljon oli hankkeita tähän mennessä)
- Voitko kuvailla näkökulmastasi, minkälaisia esimerkiksi mahdollisia haasteita tai kehittämismahdollisuuksia bioenergiatutkimukseen liittyy.
- Mihin tällaista kehittämistapaa mielestäsi tarvittiin MTT:ssä?
- Miten luonnehtisit MTT:n johtamisfilosofiaa ja organisaation tilannetta yleisellä tasolla?

3. PROSESSISSA MUODOSTETUT UUDET ”KEIHÄÄNKÄRKI”-AIHIOT eli strategiset suuntaukset, johon MTT:n toimintaa tulisi kohdentaa

Prosessin aikana tunnistettiin kolme uutta keihäänkärkeä MTT:n bioenergiatutkimukselle: 1. 2. 3.

- Oletko tietoinen näistä muodostetuista keihäänkärjistä?
- Miten luonnehtisit näiden aiheiden osuvuutta suuntaamaan MTT:n bioenergiatutkimusta?
- Näetkö, että nämä teemat ovat strategisesti kantavia ja voiko ministeriö sitoutua näihin teemoihin?
- Miten nämä teemat näkyvät hallinnonalan strategiassa ja toisaalta ministeriön ja laitoksen välisessä tulossopimuksessa?

4. MITÄ OPIT MENETELMÄSTÄ PROSESSINA?

(liitteenä prosessin syklikuva)

- Miten suhtaudut kehittävän vaikuttavuusarvioinnin toimintatapaan, jossa arvioitiin päätyneitä hankkeita ja toimit ministeriön edustajana tuomassa näkökulmaasi tutkimusorganisaatioon?

- Avasiko prosessi sinulle uusia näkökulmia tutkimuksen vaikuttavuuteen, ja millaisia ne olivat?
- Minkälaisia ajatuksia prosessi herätti sinussa, ja antoiko se sinulle uusia ideoita toimintatapojen suhteen?
- Minkälaista tukea sait prosessista heränneistä ajatuksista omaan työhösi?
- Mikä menetelmässä oli mielestäsi toimivaa? Entä kehitettävää?

6. MENETELMÄN LEVITTÄMINEN JA BIOENERGIATUTKIMUKSEN JATKO

- Miten tieto tutkimuksen osaamisesta välittyy ministeriöön ja osaksi päätöksentekoa? Miten päätöksentekijänä voit hyödyntää bioenergiatutkimuksen tuloksia?
- Minkälaisia menetelmiä tiedon hyödyntämiseen tulisi kehittää?
- Voisiko kehittävä vaikuttavuusarviointi toimia vuoropuhelun vahvistajana ministeriön ja laitoksen välillä, kun muodostetaan tutkimusstrategiaa tietylle alueelle?
- Näetkö, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin toimintatapa voisi olla hyödyllinen keino oppia päättäneiden hankkeiden vaikuttavuudesta MTT:ssä?
- Näetkö, että tämän kaltainen toimintatapa voisi olla potentiaalinen kehittämisen ja strategian muodostuksen väline MTT:n toiminnassa?
- Minkälaisia resursseja tai edellytyksiä organisaatiossa tarvitaan, jotta tämän kaltaisen prosessin levittäminen on mahdollista?
- Minkälaisia esteitä tunnistat, jotka haittaavat tämän kaltaisen prosessin levittämistä MTT:n organisaatiossa?
- Keille muille ja mihin tilanteisiin tällainen prosessi voisi toimia?
- Voisiko jokin samantyyppinen toimintatapa hyödyttää ministeriön oman toiminnan kehittämistä, ja millainen se olisi?
- Mitä bioenergiatutkimukselle on tapahtumassa lähitulevaisuudessa?
- Onko vielä jotain, mitä haluaisit sanoa?

Liite C: Saatekirje

Hei,

Osallistuit kesän 2007 aikana (paikkakunta ja tarkka aika) pidettyyn kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessiin, jossa kehitettiin MTT:n bioenergiatutkimuksen uutta suuntaa. Olin prosessin toteutuksessa mukana tutkimusharjoittelijan roolissa. Prosessi toteutettiin *tämän* kaltaisena ensimmäistä kertaa, ja olen alkanut tehdä aihepiiristä pro gradu -tutkielmaa Turun kauppakorkeakoululle. Olen kiinnostunut erityisesti prosessin mahdollisesti aikaansaamasta oppimisesta.

Tulin mielelläni haastattelemaan sinua prosessin herättämistä ajatuksista ja mahdollisista vaikutuksista työskentelyysi. Mielipiteesi on erittäin tärkeä, ja se tullaan ottamaan huomioon myös prosessia kehitettäessä. Haastattelu kestää noin reilun tunnin verran.

Haastattelu voidaan toteuttaa esimerkiksi työpaikallasi (paikkakunta), tai mikäli sinulla on asiaa pääkaupunkiseudulle, Espoon Otaniemessä VTT:n tiloissa. Toivon että haastattelu voitaisiin järjestää marraskuun aikana.

Haastattelun ajankohta voisi olla jonain seuraavista ajankohdista: (ehdotettuja päivämääriä)

Voitko ilmoitella sinulle sopivia tai sopimattomia päivämääriä, niin vahvistan haastatteluajan lähiaikoina puhelimitse.

Ystävällisin terveisin,

Katri Kallio

Liite D: Haastatteluohjeet

Tämä haastattelu on osa pro gradu -tutkielmaa, jota tehdään Turun kauppakorkeakouluun, johtamisen ja organisoinnin laitokselle. Tutkielma tullaan myös mahdollisesti julkaisemaan VTT:n Publications-sarjassa.

Tutkielmassa käsitellään organisaation oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa. Tutkielman työnimi on "Organisaation oppiminen kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa: osallistujien, johdon ja menetelmän kehittäjän käsityksiä prosessin aikaansaamasta oppimisesta. Tutkielmassa ollaan kiinnostuneita etenkin siitä, minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi sai aikaan prosessiin osallistuneiden käsitysten perusteella.

Tutkielman haastattelut tullaan toteuttamaan puolistrukturoituina teemahaastatteluiluina, soveltaen stimulated recall -menetelmää. Tällä tarkoitetaan, että haastattelua tuetaan kehittävässä vaikuttavuusarvioinnissa syntyneillä dokumenteilla. Niiden tarkoitus on palauttaa prosessissa käsiteltyjä asioita haastateltavan mieleen.

Haastatteluaineistoa raportoidaan pro gradu -tutkielmassa niin, että haastateltavien henkilöllisyys pidetään anonyymina. Lisäksi haastatteluaineistoa käytetään osana VTT:n VALO-hankkeen raportointia.

Yhteystietoni ovat:

Katri Kallio

Sähköposti/puhelin

Liite E: Palautelomake

MTT – Kehittävä vaikuttavuusarviointi

Työpajat: 1) Bioenergiatutkimuksen näkymät (30.5.), 2) MTT:n päätyneiden bioenergiatutkimushankkeiden arviointi ja opit (8.6.), 3) Uuden toimintatavan suunnittelu (13.6.), 4) Uusien bioenergiatutkimusaihioiden sparraus ja prosessin levitys (16.8.)

PROSESSIN EVALUOINTIA

1. Mitä sellaisia uusia oivalluksia sait, joista uskot olevan hyötyä jatkossa?
2. Mikä kummasutti sinua kehittämispöcessin aikana?
3. Mitä olisi pitänyt tehdä toisin?
4. Minkä uskot/toivot jäävän toimimaan käytännössä MTT:hen kehittävän vaikuttavuusarviointipöcessin jälkeenkin?

Tekijä(t) Kallio, Katri		
Nimeke Tutkimusorganisaation oppiminen kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessissa Osallistujien, johdon ja menetelmän kehittäjän käsityksiä prosessin aikaansaamasta oppimisesta		
Tiivistelmä Tämän tapaustutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, minkälaista oppimista kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi saa aikaan tutkimusorganisaatioissa. Tutkielma tehtiin ajankohtana, jolloin suomalainen tutkimusjärjestelmä oli murroksessa. Tämän päivän tutkimukselta odotetaan yhä parempaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja tutkimuksen rakenteita ollaan uudistamassa. Tutkimuksessa tarkasteltiin julkisten tutkimusorganisaatioiden vaikuttavuuden arvioinnin lähtökohtia ja organisaation oppimisen lähestymistapoja. Tutkimusorganisaatioiden olemassaolon oikeutuksen rinnalla vaikuttavuuden arviointien haasteeksi on noussut arvioinnin kohteiden oppiminen arvioinneista. Tämä edellyttää arviointien toimintatavoilta uusia, ihmisten toiminnan tasolle siirtyviä lähestymistapoja. Tutkielman teoriaosassa tarkasteltiin yksilölliskognitiivista, sosiokulttuurista ja kehittävän työntutkimuksen tapaa jäsentää organisaation oppimista. Kehittävässä työntutkimuksessa toiminnan laadullista muutosta eli oppimista on kuvattu ekspansiivisena oppimisena. Ekspansiiviseksi oppimiseksi kutsutaan oppimista ja työikäntönnön kehittämistä, jossa työntekijät itse ratkaisevat nykyisen toiminnan ongelmia tulkitsemalla työn tarkoitusta, kohdetta ja tuotosta uudella tavalla, entistä laajemmassa yhteydessä. Tutkielmassa tutkittiin uudenlaisen kehittävän vaikuttavuuden arvioinnin aikaansaamaa oppimista Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen bioenergiatutkijoille kesällä 2007 järjestetyssä kokeilussa. Menetelmä yhdistää ekspansiivisen oppimisen ja tutkimuksen vaikuttavuuden arvioinnin lähestymistapoja. Prosessin synnyttämän oppimisen selvittämisessä keskityttiin kymmenen eri näkökulmia edustavan osallistujan käsitysten laadulliseen analysointiin. Haastattelut toteutettiin noin kolme kuukautta kehittämiskokeilun jälkeen. Tutkimustulosten pohjalta on ilmeistä, että kehittävän vaikuttavuusarvioinnin prosessi sai aikaan osallistujien ajattelutapojen ekspansiivista oppimista ja ensimmäisiä ituja uudenlaisen, entistä vaikuttavamman tutkimuksen tekemiseen. Analyysin perusteella suurin osa tutkijoista oli sisäistänyt vaikuttavamman tutkimuksen tekemisen elementtejä ja prosessissa arvioidut hankkeet olivat toimineet vanhan toimintatavan kyseenalaistamisen välineinä. Lisäksi prosessilla ja sen toimintatavalla todettiin olevan tutkijoiden työskentelymotivaatiota kohottava merkitys. Organisaation johto sisäisti prosessissa osallistavan ja omista vahvuuksista lähtevän toimintatavan arvion, mikä on yksi merkittävä edellytys organisaation oppimiselle. Prosessin aikana oppiminen oli vielä keskeneräistä ja vasta alkua organisaation toiminnan laadulliselle muutokselle ja ekspansiiviselle oppimiselle. Lisäksi kehittävä vaikuttavuusarviointi edisti tutkimusorganisaatioissa asiakaslähtöistä toimintatapaa. Toimintatapaa ollaan kokeilun jälkeen levittämässä MTT:n tutkimusorganisaatioissa laajemmin. Kehittävä vaikuttavuusarviointi näyttää lupaavalta toimintatavalta kehittää tutkimustyötä monitieteellisempään ja vaikuttavampaan suuntaan.		
ISBN 978-951-38-7095-9 (nid.) 978-951-38-7096-6 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Avainnimeke ja ISSN VTT Publications 1235-0621 (nid.) 1455-0849 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Projektinumero 6996
Julkaisuaika Toukokuu 2008	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 149 s. + liitt. 8 s.
Projektin nimi VALO – vaikuttavuus osana tutkimusorganisaatioiden tulosohejausta		Toimeksiantaja(t) MMM, MTT, TEM, STM, VM, VTT
Avainsanat organizations, public research organizations, personnel, organizational learning, expansive learning, development, impact analysis, impact assessment, impact evaluation		Julkaisija VTT PL 1000, 02044 VTT Puh. 020 722 4520 Faksi 020 722 4374



Series title, number and
report code of publication

VTT Publications 681
VTT-PUBS-681

Author(s) Kallio, Katri		
Title Developmental Impact Assessment Process Enhancing Learning in a Research Organization Perspectives of the Participants, Management and Developer of the Process		
Abstract <p>The purpose of this case study was to explore what kind of learning did the developmental impact evaluation generate in a research organization? The study was made when the Finnish public research organizations were facing pressures to change. Nowadays, research results are not considered only in terms of their scientific value; their societal impact and customer value are also weighed.</p> <p>In the study, the starting points of impact assessment of public research organizations and organizational learning were examined. Besides legitimating the existence of a research organization, the focus of impact assessments is becoming centred on learning based on the knowledge produced by the assessments. In order to learn from evaluations, the participants need to be part of the evaluation process itself. The theoretical part of the study analysed the cognitive, socio-cultural and developmental work research approaches for organizational learning. In the developmental work research the change of activity is described as expansive learning or learning by expanding. In this approach the notion of expansion is described as a phenomenon of exceeding the initially given context of specific problems and refocusing on the wider context that generates those problems. The empirical part analyzed what followed from the developmental impact evaluation among those involved in Agrifood Research Finland. The process was conducted for researchers and their collaborators in the area of bio energy research during the summer of 2007. The method combines frameworks of organizational learning and impact evaluation of research.</p> <p>In the empirical part, ten interviews were analyzed qualitatively. The interviews were conducted three months after the developmental impact evaluation. The analysis unfolded different perspectives of the participants, who all were involved in the development process. Based on the analysis, the developmental impact evaluation generated expansive learning in the level of thinking of the participants and first embryonic research proposals for making more influential research were planned. In addition, by analysing two past research projects the researchers were able to question their current way of working. The process also improved the motivation of the researchers involved.</p> <p>After the process, the management of the research organization has acknowledged the importance of facilitating learning with the users of research and plan the future directions in a participatory way. This kind of understanding is important for the organizational learning to occur. However, during the developmental impact evaluation, the learning was just in the beginning. Although the participants had changed their thinking, it may take time before it becomes visible in their actions. The analysis showed that the process contributed to the research to become more customer oriented. Agrifood Research Finland is going to spread the method to other horizontal research programs. The developmental impact evaluation seems to be a promising method to help the research work to become more multidisciplinary and to gain societal impact.</p>		
ISBN 978-951-38-7095-9 (soft back ed.) 978-951-38-7096-6 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Series title and ISSN VTT Publications 1235-0621 (soft back ed.) 1455-0849 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Project number 6996
Date May 2008	Language Finnish, Engl. abstr.	Pages 149 p. + app. 8 p.
Name of project VALO – impacts assessment in a steering of public research organizations		
Commissioned by Ministry of Agriculture and Forestry, Agrifood Research Finland, Ministry of Employment and the Economy, Ministry of Social Affairs and Health, Ministry of Finance, VTT Technical Research Centre of Finland		
Keywords organizations, public research organizations, personnel, organizational learning, expansive learning, development, impact analysis, impact assessment, impact evaluation		Publisher VTT Technical Research Centre of Finland P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 020 722 4520 Fax +358 020 722 4374

Nykypäivän tutkimustoiminnalta edellytetään yhteiskunnallista vaikuttavuutta, uusia innovatiivisia toimintatapoja ja kykyä hyödyntää tutkijoiden luovuutta yhä paremmin. Tässä tutkimuksessa esitellään uudenlainen alhaalta ylöspäin suuntautuva toimintamalli, jonka tavoitteena on tukea oppimista, osaamisen kehittämistä ja vaikuttavuutta valtion tutkimuslaitoksissa sekä asiantuntija- että johtotasoilla.

Tutkimuksessa kuvataan sitä, minkälaisilla menetelmillä tutkijoita voidaan tukea vaikuttavamman ja asiakaslähtöisemmän tutkimuksen tekemisessä ja miten tutkimuslaitoksiin voidaan luoda yhteisen tekemisen kulttuuria ja verkostoitumisen alkuja. Julkaisussa tarkastellaan myös, miten johtamisella voidaan luoda edellytyksiä tutkimustyön kehittämisen tueksi. Lisäksi tutkimus havainnollistaa, minkälaisia toimintatapoja tarvitaan edistämään vuoropuhelua tutkimuksen tulevista suunnista organisaation eri tasojen ja eri organisaatioiden toimijoiden välillä.

"Tutkimuksen aihe on tuore ja ajankohtainen. ...Tutkimus tuo uutta ja arvokasta tietoa kehittävän vaikuttavuusarvioinnin soveltamisesta ja käyttökelpoisuudesta sekä auttaa menetelmän kehittäjiä ja soveltajia fokuoimaan huomionsa oikeisiin asioihin soveltaessaan ja kehittäessään menetelmää. Tutkimusta voidaan hyvällä syyllä luonnehtia sekä käytännöllistä että tieteellistä merkitystä sisältäväksi tutkimusaiheen aikaisemman kirjallisuuden synteeksi, johon tutkimuksen empiirinen aineisto tuo arvokkaan ja mielenkiintoisen lisän." (Maarit Viljanen, erikoistutkija & Arto Ryömä, assistentti, Turun kauppakorkeakoulu, ote tutkimuksen asiantuntija-lausunnosta 22.4.2008)

Julkaisu on saatavana

VTT
PL 1000
02044 VTT
Puh. 020 722 4520
<http://www.vtt.fi>

Publikationen distribueras av

VTT
PB 1000
02044 VTT
Tel. 020 722 4520
<http://www.vtt.fi>

This publication is available from

VTT
P.O. Box 1000
FI-02044 VTT, Finland
Phone internat. + 358 20 722 4520
<http://www.vtt.fi>
