



Heidi Keso

SUOMALAISEN
LENTOKONETEOLLISUUDEN
SANKARIT JA KONKARIT

Osaamisen diskursiivinen rakentuminen

THE HEROES AND
VETERANS OF THE FINNISH
AIRCRAFT INDUSTRY

Discursive construction of capabilities

ENGLISH SUMMARY

Tampereen yliopisto
Tampere 1999

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitos

Kannen suunnittelu Heidi Keso ja Jarkko Lindqvist

Acta Electronica Universitatis Tamperensis 9

Sähköisen julkaisun ISBN 951-44-4722-0

Sähköisen julkaisun ISSN 1456-954X

ALKUSANAT

Tutkimustyöni päätteeksi pohdiskelin, mikä merkitys on tutkimusten alussa olevilla alkusanoilla ja kiitospuheilla. Tehdäänkö niitä siksi, että kirjoittajat ovat kokeneet kirjansa lukijayleisön merkityksen niin suureksi, että he ovat tavallaan *halunneet ajatella* kirjoittavansa vaimolleen, miehelleen, lapsilleen tai ystävälleen, kuten usein omistuskirjoituksista ja esipuheista voi lukea. Tekeekö väitöskirjan lukijakunnan valitseminen itselle mieluisaksi itse kirjoitusprosessista antoisamman? Tai jopa iloisen tapahtuman, kuten Jaana Venkulan (1989) toimittamassa kirjassa 'Tieteen ilot' peräänkuulutetaan. Kokemukseni mukaan mielikuva tekstejäni lukevasta yleisöstä on minulle erittäin merkittävä tutkimustyöni edistymisen kannalta.

Olen usein huomannut, että jos minun on kirjoitettava ”tieteellinen teksti”, jota luetaan vihamielisen kriittisesti (vrt. Aro 1994) ja kommentoidaan julkisesti, pyrin väistämättä ottamaan ”objektiivisen” kirjoittajan roolin, joka vain esittää muiden tutkimuksiin nojaten muutamia omia mahdollisia päätelmiään. Mietin tarkkaan, mitä voi sanoa ja mitä ei ja olenko varmasti ymmärtänyt tämän asian oikein vai sanonko jotain aivan väärin. Tällaisessa tilanteessa on erittäin vaikea kirjoittaa; omat ajatukset ovat aina heikkoja ja epäselviä tai aivan liian tavallisia. Tuntuu, että kaikki muut kirjoittajat ovat sanoneet jo kaiken. Kirjoittaessa tärkeäksi muodostuikin perustelut mahdollisten kriittisten kommenttien varalta (eli varjonyrkkeily ei kirjoitushetkellä esiintyvää mutta ennakoitavissa olevaa tulevaa kritiikkiä vastaan) eikä niinkään vapaiden ajatussikermien luominen ja niistä ponnahtavien uusien ajattelumallien pohtiminen.

Kirjoittaminen on erittäin mielenkiintoista silloin, kun tiedän vastaanottajan olevan avarakatseinen ja erilaisia ajatusmahdollisuuksia etsivä. Tällöin tehtäväni kirjoittamisprosessissa on

argumentoida tekemiseni niin, että se avaa myös lukijoille mahdollisuuden ajatella uudella tavalla. En siis pyri siihen, että muiden tulisi ajatella kuten minä, vaan pyrin vuoropuhelussa tekstini ja tekstini lukijan (olettamani lukijan) kanssa mahdollistamaan uudenlaisia ajatuksia. Minusta on nautinnollista ajatella toisin (ja huomata, että olen jälleen pystynyt oivaltamaan uutta), ja siksi haluan jakaa toisinajattelemisen hyvää oloa muiden kanssa. Tässä voidaan kysyä, onko tieteen tehtävä onnellisen elämän saavuttaminen. Mielestäni tiede on suosiossa siksi, että se luo onnellisuutta. Tiede ei pelkästään luo kehitystä tai tee ihmisistä viisaampia, vaan se luo yksilöllistä hyvää oloa, jota voi jakaa. En usko nopeaan suureen muutokseen tai vallankumoukseen, mutta uskon, että mitä moniäänisempi yhteisömme on, sitä paremmin pystymme huomaamaan toisenlaisia ajatuspotentiaaleja ja sitä erilaisemmalla tavalla voimme ajatella toisin.

Suuresti kunnioittamiani, avarakatseisia ja työhöni läheisesti vaikuttaneita ihmisiä on paljon, joita en kaikkia pysty tässä nimeämään. Kiitän yhteisesti kaikkia tutkijakollegoitani, puhekumppaneitani ja työni kommentoijia sydämeni kyllyydestä.

Haluan kuitenkin mainita muutaman minulle hyvin läheisen ja tutkimukseeni erityisesti vaikuttaneen ihmisen nimeltä. Työni ohjauksesta kiitän professori Päivi Erikssonia, joka on kannustanut minua tekemään itseni näköistä työtä ja rohkaissut minua eteenpäin hyvinkin uusille alueille sekä tutustuttanut minut rikkaalla tavalla tutkijan työhön. Kiitän myös professori Arja Ropoa vahvasta tuesta, johon olen voinut nojata kaikkina hetkinä, sekä niistä monista viisaista neuvoista, joita olen matkan varrella saanut. Ilman teitä, vahvoja ja viisaita naisia en olisi tässä ja nyt!

Erityisesti nautinnolliset keskustelut tutkija-ystäväni Tarja Pietiläisen kanssa ovat antaneet voimia tutkimukseni kanssa kamppailemiseen. Hän jaksoi ehtymättä tarttua heittämiini ajatuksiin kiinni, nostaa ne ”pöydälle” ja vakuuttaa minut ideoideni purkamisen tarpeellisuudesta silloinkin, kun minä olisin jo luovuttanut. Tutkimuksen tekemiseen liittyvän onnen huuman ja ahdistuksen vaikeudet olen voinut jakaa myös työhuoneystävieni Hanna Lehtimäen ja Satu Ranta-Tyrkön kanssa. Hannaa kiitän positiivisesta

kannustamisesta ja kiperistä tutkimukseeni liittyvistä kysymyksistä, joihin vastaamalla pääsin eteenpäin. Satua kiitän erityisesti siitä, että hän toi työhuoneeseemme eloisan ja energisen esimerkin siitä, että elämää kannattaa elää myös oman työhuoneen ulkopuolella.

Suuret kiitokset myös ihailemalleni tutkijalle Suvi Ronkaiselle, joka nivoi ajatuksiani yhteen, kun olin jo aivan sekaisin omissa mainioissa ajatteluni koukeroissa. Kunnon rutistukset myös Maija Rökmanille kannustuksesta ja tärkeästä tuesta prosessini varrella. Rakkaimmat kiitokset myös Seattleen, sieluni sisarelle, Kristiina Hiukalle ja hänen perheelleen, jonka luona sain aikaa rauhoittumiseen ja lukemiseen usean kuukauden ajan. Heidän tarjoamansa voimanlähteen johdosta löysin itsestäni tarvittavia voimavaroja omanlaiseni tutkimuksen tekemiseen. Halaukset ja kiitokset myös perheelleni, sukulaisilleni ja ystävilleni, joita en tässä ole nimenyt, ja jotka jaksavat aina vain ymmärtää minua...

Avarakatseisuudesta haluan kiittää lisäksi esitarkastajaani professori Iris Aaltio-Marjosolaa ja professori Tuomo Takalaa, jotka ovat tehneet suuren työn paneutuessaan työhöni intensiivisesti ja antaneet minulle taitavasti työtäni eteenpäin vieviä kommentteja. Niiden avulla minun oli mahdollista täsmentää ajatuksiani ja terävöittää tekstiäni. Ihailen heidän kykyään tutkijana ottaa vastaan kirjoittajan tarjoama näkökulma ja antaa siinä näkökulmassa rakentavasti korjausehdotuksia. Kunnioittavat kiitokseni heille heidän panoksestaan. Kiitän myös dekaani Pertti Järvistä, joka ensinnäkin kommentoi työtäni ja lisäksi johti paneutuen ja taitavasti työni loppuvaiheeseen liittyviä prosesseja onnistuneeseen päätökseen.

Suuret kiitokset antoisasta yhteistyöstä Valmet Lentokone-teollisuudelle ja niille henkilöille, jotka antoivat kallisarvoista työaikaansa haastatteluihin. He ottivat minut aina ystävällisesti vastaan ja kertoivat avomielisesti, perusteellisesti ja moniulotteisesti organisaation toiminnasta ja omasta työstään.

Kiitän tutkimustyöni saamasta arvokkaasta taloudellisesta tuesta seuraavia tahoja ensimmäisistä tukijoista alkaen: Tampereen Kauppaseura ry., Liikesivistysrahasto, Tampereen yliopisto, tutkijakoulu The Finnish Center for Service and Relationship Management,

Tampereen yliopiston tukisäätiö, Tampereen Liikesivistyssäätiö, H. Weijolan rahasto, Tampereen kauppakamari, Ella ja Georg Ehrnroothin Säätiö, vuorineuvos Wallenbergin liiketaloudellinen tutkimussäätiö, Tampereen kaupungin tiederahasto sekä Jenny ja Antti Wihurin rahasto.

Olen taas oivaltanut jotain uutta: yksi tutkimuksen kirjoittamisen suurista esteistä on ollut oma käsitykseni ymmärtämättömästä ja jopa vihamielisestä yleisöstä. Tästä lähtien kirjoittaessani minulla on mielessäni yleisö, joka inspiroi ja antaa uusia mahdollisuuksia. Näin tieteen tekemisen nautinto muuttuu yhä elämyksellisemmäksi!

Kaamoksen keskellä, eräänä säteilevänä päivänä 1999!

Heidi Keso

Sisältö

1. JOHDATUS TUTKIMUKSEENI	9
Kokemukseni tiedon etsinnästä	9
Puhuntojen maailma	13
Väitöskirjan tarkoitus: prosessi vai tulosten raportointi?	16
2. OSAAMINEN LIIKETALOUSTIETEELLISESSÄ TUTKIMUKSESSA	19
Autopoiieettinen tiedon järjestelmä	27
Tiedon prosessoituminen: tacit-tieto ja eksplisiittinen tieto	31
Tieto, totuus ja merkitykset osaamiskäsitteessä	33
Kokemukset ja kehollisuus	37
Ideoista eteenpäin	39
3. DISKURSSITEOREETTINEN TUTKIMUSOTE	43
Tulkinta metodina	49
Tutkimuksen aineistot ja niiden käsittely	51
Kappaleiden punoutuminen yhteen	56
<i>Tutkimusongelma ja tutkimuksen tarkoitus</i>	62
4. LENTOKONETEOLLISUUDEN HISTORIIKIT: ERITYISOSAAMISEN RAKENTUMINEN	65
Valmetin ja lentokoneteollisuuden historiikit	65
Historiikki tekee tapahtumista faktoja	68
Mitä Valmet Lentokoneteollisuuden historiikkeihin on kirjautunut osaamisesta?	71
Historiikkitekstin purkaminen	76
<i>Erytysosaamisen tekeminen arvojärjestyksellä ja vastakkaisuuksilla</i>	78
<i>Yrityshistorioiden faktuaalistavat käytännöt</i>	93
Historiikit ja osaamisidentiteetti: sankarit osaajina	112
Diskurssikamppailua historiikeissa	116
Mitä historiikit määrittävät osaamiseksi ja miten?	122
5. HAASTATTELUT JA TIEDOTUSMATERIAALI: KAMPPAILUA OSAAMISESTA	127
Monoliittisista diskursseista avoimiin kanssakäymisiin	127
<i>Osaamisen rakentuminen haastatteluissa, henkilöstölehdissä sekä vuosikertomuksissa</i>	129
<i>Nimenvaihdokset Valmet Lentokoneteollisuudessa</i>	131

Erityisosaamisen ja laatuosaamisen kamppailu	133
<i>Asiakas määrittää laatua</i>	136
<i>Laatuosaamisen käytännöt</i>	144
<i>Tarkkaa dokumentointia, ei inhimillisiä virheitä</i>	149
Miten ja mistä osaamista voi hankkia?	155
<i>Yhteistyöllä uutta osaamista uusista materiaaleista</i>	156
<i>Avtek-400 -projekti ja Mooney Aircraft</i>	162
<i>Saab 2000 ja Adco -projekti</i>	165
<i>Oikea osaaminen ja innovaatiopuheet kamppailevat</i>	171
<i>Oikea osaaminen sanoitetaan strategiassa</i>	180
<i>Oikean osaamisen vahva diskurssi</i>	184
Oikean osaamisen diskurssin häviäminen : REDIGO -projekti	189
<i>Oman lentokoneen rakentamisaosaamisen tärkeys</i>	192
<i>Redigo-koulukoneiden erottaminen muusta toiminnasta</i>	195
<i>Osaamisen kiinnittäminen ilmailuliiketoimintaan</i>	198

6. OSAAMISEN RAKENTUMINEN VALMET

LENTOKONETEOLLISUUDESSA	201
Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi – I	201
<i>Valmet Lentokoneteollisuus – oppiva organisaatio?</i>	207
Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi – II	208
<i>Aika: osaaminen vaatii ajan kuluessa syntyviä kokemuksia</i>	209
<i>Kanssatekstit: osaamisen konstruoinnin raaka-ainetta</i>	211
<i>Paikka: oikeat kokemukset määrittävät osaamista</i>	214
<i>Valta: identiteetti-positiot ja oikea tekeminen</i>	218
Osaamisen määrittäjiä	220
Osaamistutkijan paikka	224
Tyhmästäkö viisaaksi?	227

7. KESKUSTELUN LOPUKSI

Moniäänisyys vapauttaa organisaation osaamisen	231
Toisenlainen teorianäkemyk	235
Tutkimuksen arviointia	237
Jatkotutkimuksen aiheita	242

ENGLISH SUMMARY

The Heroes and Veterans of the Finnish Aircraft Industry	
Discursive construction of capabilities	245

LÄHTEET

LIITTEET

1. JOHDATUS TUTKIMUKSEENI

Kokemukseni tiedon etsinnästä

Olen aina pelännyt olevani tyhmä. Tyhmyys minun kokemuspöirissäni ei ole ollut vain osoitus osaamattomuudesta vaan myös osoitus laiskuudesta. Laiska ihminen ei viitsi opiskella eikä muutenkaan ponnistella onnistuakseen sosiaalisessa yhteisössä. Isoveljeni mukaan olin tyhmä, koska en tiennyt, miten leikkimökin rakenteet kootaan, ja koska en pystynyt pitämään lautaa suorassa, kun hän nauulasi. Tyhmyyttä oli siis laiskuuden lisäksi kokemattomuus ja heikkous. Koulussa menestyin yleensä hyvin ja luin ahkerasti. Koulunkäynti oli sitä paitsi hauskaa, koska minun ei tarvinnut olla tyhmä. Väärin tekemisen mahdollisuuden poisti se, että opettaja kertoi tarkasti etukäteen, mitä seuraavalla tunnilla piti osata toistaa tai millä tavoin tietty tehtävä tuli suorittaa. Näillä ohjeilla saatoin lukea läksyni niin hyvin, että osasin yleensä vastata esitettyihin kysymyksiin.

Mistä tiedän nyt tutkimustani tehdessäni, mitä kirjoja tulisi lukea, ettei minua pidettäisi tyhmänä ja tietämättömänä? Tähän kysymykseen vastaamiseen kulminoituu mielestäni yksi suurista oman tutkimuksen tekemiseen liittyvistä päätöksistä. Mitä pitäisi lukea? Tutkimustyötä aloittaessani kuulin monia kertomuksia lukeneisuudesta. Eräs professori kertoi lukeneensa muutaman vuoden ajan ainakin X kirjaa, ennen kuin alkoi kirjoittaa. Toinen päivitteli sitä, että hän joutui lukemaan paljon ja koko ajan seuraamaan tiettyjä keskusteluja. Olin pökerryksissä ja ahdistunut. Kuinka paljon on paljon? Miten ehdin lukea kaikki tarvittavat kirjat, sillä olen hidas lukija? Muutamia muita professoreita kuunneltuani yllätyin uudelleen. Eräs professori kertoi, kuin-

ka hän muutamaa peruskirjaa lainaten saattoi kirjoittaa mielenkiintoisen väitöskirjan erinomaisen mielenkiintoisesta tapausyrityksestä. Yritystä konsultoidessa väitöskirjan kirjoittaminen sujui aika helposti ”noin niin kuin toisella kädellä”. Olin entistä masentuneempi, sillä en saanut tietää sitä oikeaa tapaa tehdä tutkimusta. Päätin ryhtyä toimeen ja toimia samoin kuin aina: ahkerasti uurastaen. Hain kirjastosta mahdollisimman paljon artikkeleita ja kirjallisuutta ja aloin lukea.

Edellä esitetty tarina on kertomus omasta osaamisestani, sen rakentumisesta, tiedosta ja kokemuksesta. Tarinasta käy ilmi, että olen ymmärtänyt tiedon olevan etsittävässä ja jaettavissa ja että tietoa hankkimalla voi löytää totuuden. Haluan tarinallani auttaa lukijaa ymmärtämään mielenkiintoni aiheeseen ja kuvata tutkimukseni lähtökohtana ollutta osaamiskäsitystäni. Tutkimukseni tuloshan kuvaa myös sitä, miten itse ymmärrän osaamisen ja tyhmyyden eri tavoin tutkimusprosessini jälkeen. Tarinassa tuon esiin, kuinka osaamiskäsitteeseen liitetyt moninaiset tulokset näkyvät päivittäisissä sosiaalisissa käytännöissä, toimiessamme ja kommunikoidessamme yhdessä muiden kanssa. Pohtiessani omaa tarinaani ymmärsin, että osaaminen on arkielämän kokemuksissani jakautunut kokemukseen ja tietoon. Aloin myös pohtia totuuden olemusta ja sitä, että totuudesta voidaan neuvotella ja että siitä nimenomaan tulisi neuvotella. Käsitys tiedon lisääntymisestä lukemalla tai kuuntelemalla oli alkuoletuksena myös tutkimuksessani. Tältä ajattelupohjalta lähdin tutkimaan organisaation osaamista. Halusin ymmärtää, mitä osaamisesta sanotaan aikaisemmissa tutkimuksissa ja kirjallisuudessa. Lisäksi halusin tietää, mitä osaamiseen liitetään organisaatiossa, millaisia ymmärryksiä tiedosta, tiedon siirrosta ja sen lisääntymisestä organisaatiokontekstissa voi olla.

Tutustuin väitöskirjatutkimukseni kohdeyritykseen Valmet Lentokoneteollisuuteen keväällä 1994. Yrityksen läheinen sijainti, yrityksen toimialan ainutlaatuisuus ja mielenkiintoinen historia alkoivat kiinnostaa minua. Tutustuessani yritykseen huomasin myös, että organisaation johto suhtautui tutkijoihin myönteisesti ja kertoi

mielellään yrityksestä ja sen toiminnasta. Haastattelin yhdeksää henkilöä, joista kahdeksan työskenteli Valmet Lentokone-teollisuudessa. Kopioin yrityksen vuosikertomuksia, keräsin sen henkilöstölehtiä ja luin sen historioita. Tutustuin teknisiin aikakauslehtiin usean vuoden ajalta ja kopioin niistä jokaisen artikkelin, joka käsitteli Valmet Lentokone-teollisuutta. Kaiken tämän olin oppinut tutkimuksen tekemisestä. (vrt. Yin 1989.)

Pitkän aikavälin tutkimukset olivat yleistyneet liiketaloustieteessä 1980-luvulta lähtien ja erityisesti 1990-luvulla niitä on tehty paljon. Pitkän aikavälin tutkimusten analyysissä etsitään muutosta, joka on tapahtunut (tai on jäänyt jostain syystä tapahtumatta) ajan kuluessa. Tällaisia tutkimuksia on tehty eri aiheista, esimerkiksi innovaatioiden kehityksestä kymmenen vuoden ajalta (Pulkkinen 1997), uuden tuoteteknologian haltuunottoon vaikuttavista johdon uskomuksista 20 vuoden ajalta (Woiceshyn 1997), asiakas-myyjä -suhteen kehityksestä 40 vuoden aikana (Alajoutsjärvi 1996), tuotevalikoiman johtamisesta niin ikään 40 vuoden ajalta (Eriksson 1991) sekä organisaation kehittämisprosesseista ja muutoksen malleista yli 20 vuoden ajalta (Pettigrew 1985). Oli siten luontevaa, että minäkin lähdin tutkimaan muutosta ajassa. Tutustuin tutkimuksiin, joissa tutkitaan muun muassa organisaation muutoksen vaikutuksia organisaatiokulttuuriin (Aaltio-Marjosola 1991), johtajien ominaisuuksien, taitojen ja osaamisen roolia organisaation muutoksessa (Ropo 1989) ja johtamisen uskomuksien ja logiikoiden muutoksia organisaation toiminnassa (Eriksson & Räsänen 1998). Ymmärsin, että organisaation kulttuurissa tapahtuviin muutoksiin liittyy aika, jonka avulla muutosta voidaan havainnoida.

En silti vielä tiennyt, mitä lukea osaamisteoriaa käsittelevistä tutkimuksista tai mitä etsiä haastatteluista tai yrityksen historiikista. Eteneminen tuntui hitaalta ja työ kohtuuttomalta. Yksi vanha ja osuva sanonta nousi mieleeni: tyhmä paljon töitä tekee, viisas pääsee vähemmällä. Analysoin tutkimusaineistoani monella eri tavalla kirjallisuudesta yhdistelemieni luokitusten mukaan. En vielääkään saanut otetta siitä, mitä minun olisi pitänyt sanoa osaamisesta tai mitä olisin itse halunnut siitä sanoa. Totuus oli mielestäni jo kirjattu niin moneen tutkimukseen ja osaamisen määritelmät laadittu niin

hyvin, ettei minulle jäänyt mahdollisuutta sanoa mitään toisin. Eikä aineistokaan auttanut minua tässä: aineistosta ei ponnahtanut silmiini eteen mitään selvästi muista erottuvaa kertomusta tai sano-
maa (vrt. Alasuutari 1994). Siirryin takaisin lukemaan osaamisesta ja oppimisesta aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia sekä tieteellisen tutkimuksen tekemisen oppaita.

Huomioni kohdistui kirjallisuuteen, joka johdatti minut pohti-
maan tutkijan ja tutkimuksen välistä suhdetta ja erityisesti sitä, mi-
ten tutkija tekee havaintoja tutkimusaineistostaan (Alasuutari 1994,
Chia 1996, Woolgar 1988). Keskityin tarkkailemaan, miten tein
johtopäätöksiä tapahtumista ja millaisia kategorioita loin Valmet
Lentokoneteollisuuden osaamisesta eli miten tuotin itselleni tietoa
tapahtuneesta.

Oman tiedontuottamisprosessini ja tutkimusaineistoni välisen
suhteen pohtiminen auttoi minua löytämään toisenlaisia näkökul-
mia myös organisaation osaamiseen, oppimiseen ja tietoon (esim.
Knorr-Cetina 1994, Leonard-Barton 1992, Orr 1990, Czarniawska-
Joerges 1992). Ymmärsin, että tieto ei välttämättä olekaan entiteetti,
vaan muotoutuu sosiaalisissa prosesseissa (Nonaka 1994, von Krogh
& Roos 1996a), joissa asioille ja ilmiöille annetaan merkityksiä.
Merkitykset perustuvat eron tekemiseen, ja siten puheessa ja toi-
minnassa merkityksillä tehdään eroja (Culler 1986, Gadet 1989).

Tiedon ja ei-tiedon erottaminen sekä kokemusten arvottami-
nen osaamisessa vahvistuivat lähtöideaksi tutkimukselleni.
Kokemusten tuominen osaamiskeskusteluun johdattaa pohtimaan
tiedon ja kehollisuuden suhdetta. Tarinassani kehollisuus kiinnittyi
kokemukseeni leikkimökin rakentamisesta. Osaavan leikkimökin
rakentajan harjaantuneisuus näkyy kyvyssä pitää lautaa suorassa
tai käsitellä vasaraa. Rakentajan osaaminen on myös kehollista.
Tämä näkökulma on kuitenkin osaamistutkimuksissa jäänyt vähem-
mälle huomiolle.

Valmet Lentokoneteollisuudesta keräämässäni aineistossa ker-
rotaan niistä monista tapahtumista, joita yritys on käynyt läpi vuo-
sien mittaan. On tärkeä huomata, että vain tietyt asiat tulevat
kirjatuiksi, niistä puhutaan ja tapahtumien seurauksilla argumen-
toidaan. Mielenkiintoni kohdistuikin niihin asioihin ja tapahtumiin,

joita kertomukset vahvistavat ja uusintavat ja jotka erottivat tämän organisaation muista organisaatioista. Juuri Valmet Lentokone-teollisuutta koskeva moninainen aineisto mahdollisti erojen huomaamisen. Pystyin aineistoni avulla tarkastelemaan, millä tavoin organisaatiossa arvotetaan tai erotetaan toisistaan väärä ja oikea tieto (vrt. Aaltio-Marjosola 1991, 42), tarpeellinen tai tarpeeton tekeminen ja tärkeän ja ei-tärkeän työn tekijät.

Puhuntojen maailma

Avainkysymykseksi tutkimukselleni muotoutui sen selvittäminen, mitä osaaminen on. Liiketaloustieteilijänä olen kiinnostunut tutkimaan tätä aihetta organisaation kontekstissa. Olen jakanut kysymykseni alakysymyksiin, joiden katson oleellisesti liittyvän osaamisesta tehtyihin määrittäksiin. Tarkastelen, mikä tieto saa ”oikean” tiedon luonteen organisaatiossa, millainen kokemus määrittää osaamista ja mitä seurauksia tiedon ja kokemusten hierarkisoinnilla ja erottelulla on. Tarkastelen avainkysymystä tapausyritykseni Valmet Lentokone-teollisuuden avulla. Käytän tapausyrityksestä keräämääni aineistoa materiaalina, jota tulkitsen keskustelemalla organisaation osaamisesta liiketaloustieteen osaamis- ja oppimistutkimusten kanssa.

Lähtökohtaisesti ajattelen, ettei ole yhtä oikeaa tieteellistä teoriaa ja siitä johdettua pysyvää totuutta, vaan että totuudesta neuvotellaan sosiaalisissa kanssakäymisissä. Neuvotteluja käydään merkityksiä vaihtamalla. Merkitykset ovat subjektiivisia käsityksiä, joilla me objektivoidemme todellisuuttamme (Berger & Luckmann 1966, 45–47). Ymmärrys todellisuudesta merkityksien avulla tuotettuna johdattaa katsomaan myös totuutta kulttuurisen neuvottelun tuloksena (Knights 1992, Foucault 1980, 109–133; Chia 1996). Neuvotteluista voi seurata se, että tietyissä kulttuurissa jokin tekeminen katsotaan irrationaaliseksi. Sama tekeminen voidaan kuitenkin toisessa kulttuurissa arvioida aivan normaaliksi toiminnaksi. Toiminta perustellaan normaaliksi syy-seuraussuhteilla, ja esitetään kronologisesti eteneviä loogisia kertomuksia.

Konstruktionistinen näkemys merkitysten rakentumisesta vie tutkimukseni pohtimaan, millaisia seurauksia on osaamiskäsityksen muotoutumisella tietynlaiseksi. Etsin vastausta tekemällä aineistolleni kysymyksiä siitä, miten osaamisesta tuotetaan merkityksiä organisaation teksteissä ja kuinka valta on läsnä osaamisen tuottamisessa. Kuvaan tutkimuksessani sitä, miten väärä ja oikea rakentavat organisaation osaamisen merkitysmaailmaa. Tapausorganisaatiostani tekemieni tulkintojen avulla tuon liike-taloustieteelliseen keskusteluun sellaisia näkökulmia, jotka ovat saaneet vasta vähän huomiota organisaation osaamis- ja oppimistutkimuksissa.

Olen valinnut tutkimuksen kohteelle eli osaamisen rakentumiseen keinotekoisen alun ja lopun rajaten tutkimusajanjakson Valmet Lentokoneiteollisuuden perustamisesta vuoteen 1995. Katson, että valitsemani ajanjakso riittää yrityksen osaamisen prosessoitumisen tutkimiseen. Koska tutkin prosessia ajassa, tapahtumilla ei ole loppua tai alkua, ja siten myöskään osaamisen prosessoituminen ei ymmärrettävästikään pääty siihen, kun lopetin tutkimusaineiston keräämisen. Osaamisprosessit jatkuvat ja muuttuvat edelleen (vrt. Foucault 1989, 49; Mills 1997, 17).

Osaamisnäkökulmani eroaa sellaisista osaamistutkimuksista, joissa tieto nähdään entiteettinä eli esineen kaltaisena. Tämä ajattelutapa sisältää oletuksen, että tieto on jotain määrällistä, sitoutuu johonkin ja voidaan myös menettää. Lisäksi tietoa pitää pyrkiä löytämään koko ajan lisää ja varastoimaan. Näin ajatellen esimerkiksi yhden ihmisen lähteminen yrityksestä vaikuttaa organisaation toimintaan: tietoa häviää avainhenkilöiden jättäessä organisaation. Tähän seikkaan viitattiin muun muassa toukokuussa 1997 Bristolissa pidetyssä kansainvälisessä osaamista käsittelevässä seminaarissa, jossa Airbus-lentokoneyhtymän henkilöstöjohtaja ilmaisi suurimman huolenaiheensa liittyvän juuri tiedon katoamiseen. Tärkeää tietoa häviää poislähtevien mukana tai siten, että sitä tahallisesti annetaan kilpailijoille, jolloin yrityksen osaamisen taso kärsii.

Edellä esittämäni näkemys tietoon on yleinen lukemissani tutkimuksissa (esim. Drucker 1994, Prahalad & Hamel 1990, Porter 1985) Tietoa pyritään keräämään (oppilaitoksissa oppilaat ammen-

tavat lisää tietoa päähänsä), koska oletetaan, että maailma voi paremmin ja yritykset pärjäävät kilpailussa muita yrityksiä vastaan, kun tieto lisääntyy. Esimerkiksi yliopistot keräävät kirjoja, joissa on tietoa, ja yritykset pyrkivät luomaan tietokoneisiin tietopankkeja, tietopuita ja muita tapoja säilyttää tietoa, jotta sitä voidaan kerätä koko ajan lisää. Yritykset keräävät tietoa siinä uskossa, että suuremmalla tietomäärällä ollaan tietävämpiä (Nonaka 1994) ja pystytään paremmin ratkaisemaan ongelmia. Tietoa voidaan ottaa käyttöön varastoista aina tarvittaessa (esim. knowledge management -ajattelu kirjassa von Krogh & Roos 1996a). Tämä ajattelutapa on yleinen; esimerkiksi tapausyritykseni historiikeissa kerrotaan, kuinka juuri tutkimustulosten raportoimisen ja säilyttämisen ansiosta yritys on pystynyt luomaan uusia innovaatioita historiansa aikana.

Alkutarinassani toin esiin omia näkemyksiäni oppimisesta, tiedon määrällisestä kasvusta, osaamisesta ja siihen liittyvästä arvojärjestelmästä. Tutustumiskäytökseni aiheeseen liittyvään aikaisempaan kirjallisuuteen sai minut pohtimaan oman elämäni tuottaman osaamiskäsityksen ja kirjallisuuden tuottaman osaamiskäsityksen eroavuutta. Mietin, millainen tietokäsitys sisältyi osaamis- ja oppimistutkimuksiin. Olin paljon luettuani muodostanut määritelmän, johon en voinut yhdistää omaa näkemystäni osaamisesta, tiedosta ja sen rakentumisesta. Useita liiketaloustieteellisiä väitöskirjoja (esim. Kirjavainen 1997, Kulkki 1996) ja artikkeleita oli kuitenkin kirjoitettu juuri tällä tietokäsityksellä. Tutkimuksien tuloksena esitetään usein uusi tai muunneltu malli siitä, mitä organisaation osaaminen on aikaisempien tutkimusten luomien ajattelumallien valossa. Haluan tutkimuksellani päästä keskustelemaan juuri niistä olettamuksista, joita aikaisemmat mallit kantavat mukanaan ja näiden olettamusten vaikutuksista siihen, miten liiketaloustieteessä määritellään osaaminen.

Väitöskirjan tarkoitus: prosessi vai tulosten raportointi?

Väitöskirja on opinnäyte eli vastaa kysymykseen ”Kuinka hyvin osaan tehdä tiedettä?”. Tietyn tieteellisen instituution valtakirjassa sisältyy ”oikean” tavan tehdä opinnäytetyö. Tieteellisen tekstin tulee esimerkiksi noudattaa tiettyä rakennetta (Hirsjärvi & Remes & Sajavaara 1997, 16 ja 238–263). Väitöskirjan on oltava rakenteeltaan sellainen kuin liiketaloustieteelliseltä kirjoitukselta odotetaan, esimerkiksi siten, että teksti etenee loogisesti sisältäen vaaditut osiot: johdanto, teoreettinen tausta, tutkimuksen pääkysymys, menetelmä, tulokset ja tutkimuksen tarkastelu.

Mielestäni tutkimusraportissa tulisi kuitenkin esittää reitti, joka on johdattanut kirjoittajan ajatukset siihen, missä ne tietyllä hetkellä ovat. Reitillä tarkoitan sitä, kenen tekstit, millaiset tulkinnat ja minkä koulukunnan kirjoitukset ovat saaneet kirjoittajan oivaltamaan asioita. Tiedon luomisen tilanne jättää aina jälkensä tietoon (Jalava & Virtanen 1998, 17). Nämä jäljet vahvistavat ja näyttävät, että tutkija on rakentanut itselleen tietoa, joka on myös yksi relevantti syy tehdä tutkimusta (Marchall & Rossman 1989, 22). Oma tutkimustyöni ei ole seurannut selkeää ja yhtenäistä reittiä, vaikka näin voisin jälkikäteen esittää. Tekstin rakenteen lineaarisuus hävittää ajatuksistani dynaamisuuden ja juuri sen prosessin, jossa osaaminen rakentuu. Tarkastelenkin tietoa konstruktiona. Tiedon tuottamisprosessin purkamisen kautta voin todistaa sen, mitä olen konstruoinut ja siten antaa lukijalle mahdollisuuden arvioida tutkimustani.

Toisin tekemiseen kuuluu myös toisin ajattelu. Siksi pyrin kuuntelemaan marginaalidiskursseja uudella tavalla. Keskittyessäni kuuntelemiseen löydänkin pöydälleni pinotuista artikkelista juuri sen, mitä kulloinkin tarvitsen (toisin sanoen pystyn ottamaan vastaan uudenlaisia ajatuksia), tai kuulen jonkun keskustelevan itsellenikin tärkeästä asiasta. Kun olemme toisia, näemme asiat toisin ja koemme uusia kohtaamisia, meistä tulee jälleen toisia. Lukemalla olen löytänyt itselleni uusia ääniä, sillä nämäkin ajatukset olen rakenta-

nut sen jälkeen, kun tutustuin Derridan, Foucaultin, Latourin ja useiden muiden tutkijoiden teksteihin.

Voinkin sanoa, että tutkimukseni liikkuu kahdessa ulottuvuudessa (vrt. Marshall & Rossman 1989, 22). Yhtäältä teen tutkimusta omien kokemusteni perusteella ja vastaan niihin ihmetyksiin, joita kohtaan, kun oma oppimiseni ja tiedon muuttuminen ei vastaa teorioita. Toisaalta katson, miten oppimani teorit ja käsitteet voisivat auttaa minua ymmärtämään organisaatiossa tapahtuvaa osaamisen, oppimisen ja tiedon määrittymistä ja siten muuttamaan myös käsityksiä teorioista. Marshall ja Rossman (1989, 22) sanovatkin rohkeasti, että yhdistämällä henkilökohtainen teoria (tacit theory) ja formaalinen teoria (kirjallisuuskatsaus) voidaan tuoda tutkittavaksi mielenkiintoisia ja uusia ilmiöitä. Uskonkin, että molemmat mainitut teorianäkemykset ovat läsnä kaikissa vaiheissa tutkijan tehdessä tutkimustaan.

2. OSAAMINEN LIIKETALOUSTIETEELLISESSÄ TUTKIMUKSESSA

Osaamis- ja oppimistutkimuksiin tutustuessani ymmärsin, että innostuneisuus uudelta kuulostaviin asioihin on tyypillistä liiketaloustieteelliselle tutkimukselle. Ilmiöiden uudelleen määrittäminen, nimeäminen, syy-seuraussuhteiden rakentaminen ja siten organisaation tulevaisuuden ennustaminen ja toimintamallien viitoittaminen on ollut useiden liiketaloustieteellisten tutkimusten tulos. Itse olen tutustunut ilmiöön kuluvaan vuosikymmenen aikana ja lähtenyt tutkimuksessani liikkeelle nykyisistä osaamisen määritelmistä. Osaaminen ei kuitenkaan ole uusi ilmiö sinänsä, ja siksi voidaan etsiä niitä mahdollisia polkuja, joista käsite on rakentunut 1990-luvulle tultaessa.

Etsiessäni osaamiskäsityksen juuria, käytän hyväkseni tieteellisen tutkimuksen käytäntöä, jossa ajallisesti uudempi tutkimus rakentuu aiempaan tutkimukseen (Knights & Morgan 1991, 254). Teoreettisten käsitteiden rakentuminen (liiketalous)tieteessä ei seuraa lineaarisesti yhtä ajattelun virtaa, vaan siinä risteytyy kulloinkin tieteellisessä yhteisössä ajankohtaiset teoreettiset keskustelut (vrt. Cyert & March 1992, 216). Siksi myöskään osaamisilmiön juuria konstruoidessani en pyri määrittämään osaamista tyhjentävästi kehittääkseni uutta kumulatiiviseen tietokäsitykseen pohjautuvaa osaamisen määritelmää. Otan huomioon myös sen, että käyttämistäni lähteistä riippuen, kertomus osaamisen juurista tulee kerrotuksi tietyllä tavalla vaikka kertomus voisi olla myös toisenlainen. Lähteeni viittaavat liikkeenjohtamisen teorioiden, strategia-tutkimuksen ja kansantaloustieteen toimialataloustieteen rakentamisiin käsitteisiin. Kun johtamisteoriat saavat vielä lisäksi vaikuttei-

ta psykologiasta ja sosiologiasta, on ymmärrettävää, että juuret ovat moninaiset.

Strategia on yksi nykypäivän liiketaloudelliseen ajatteluun voimakkaasti vaikuttavia viitekehyksiä, joka näyttäytyy siten, että strategian sanastoa ja ajattelumalleja sovelletaan useiden ilmiöiden käsitteellistämiseen (vrt. Alvesson & Willmot 1995, 98–101). Strategian ajattelumallit ovat olleet mukana myös osaamiskäsitteen konstruointimisessa. Porterilainen (Porter 1985) kilpailuetuajattelu johtaa siihen, että organisaation osaaminen (capability) nähdään yhtenä välineenä yrityksen kilpailuedun saavuttamiseen markkinoilla. Ydinosaaminen juontaa juurensa jo 1950-luvulla esitettyyn erityisosaamiseen (distinctive competence, ks. Selznick 1957), joilla kuvattiin yrityksen historiallisen toiminnan mukanaan tuomia erityisiä toiminnan ehtoja ja osaamista. Yritysjohdon tehtävä oli kilpailuedun saavuttamiseksi hioa yrityksen teknologiat ja tuotantotaidot ydinosaamiseksi (core competences, ks. Prahalad & Hamel 1990), joka mahdollistaa yksittäisen yrityksen kilpailukyvyyn muutoksen haasteissa.

Toinen strategisen ajattelun juonne ilmenee siinä, että kilpailukyky säilyy kriittisten resurssien kehittämisen ansiosta (ns. resource based theory of the firm, ks. Wernerfelt 1984). Osaamistutkimuksen näkökulmasta tärkeäksi muodostuu juuri ihmisten koulutuksen ja kokemuksen määrittäminen strategiseksi resurssiksi. Ihmisten asettaminen organisaatiotoiminnan keskiöön juontaa juurensa jo 1920-luvulle ihmishuhdekoulukunnan tutkimuksiin. Työntekijöiden osaamisen merkitys yrityksen tulevaisuuden suunnittelussa on vahvistunut strategisen henkilöstöjohtamisen myötä.

Nykyisen osaamiskeskustelun toinen vahva juonne on organisaation oppiminen, jota on pohdittu johtamis- ja organisaatiotutkimuksissa vuosikymmeniä. Näissä tutkimuksissa keskeiset kysymykset kulminoituvat siihen, miten organisaatiosta saadaan itseään uudistavia ja kehittäviä eli oppiva organisaatio ja miten tietoa voidaan organisaatiossa jakaa, säilyttää ja siirtää yksilöiden välillä. Tiedon siirron ja tuotannon merkitys korostuu tämän päivän osaamiskeskusteluissa muun muassa tiedon johtamistutkimuksissa (knowledge management) (Sarvary 1999), jossa tiedon katsotaan olevan johdettavissa ja siten käyttöön otettavissa olevaa resurssia.

Systeemiseen ja prosessuaaliseen organisaationäkemykseen nojautuvat teorat tarkastelevat organisaatioiden kykyä hallita, prosessoida ja muuntaa tieto tuotoksiksi. Tiedon merkitys korostuu ja sen prosessoitumisesta tehdään teorioita. Tällaisia ovat esimerkiksi Argyrisin ja Schönin toiminnan teoria, jossa ajan mukana painotus on vaihdellut psykologisesta ja yksilölähtöisestä oppimisenäkemyksestä (1950-luvulla) oppimiseen erilaisten toimijoiden välisessä vuorovaikutuksessa (1970 ja 1980-luvulla) (Argyris & Schön 1978, Kasvio 1990).

Organisaation oppiminen ja oppiva organisaatio on 1990-luvulla vetänyt puoleensa myös organisaatiokulttuuritutkijoita (ks. esim. Schein 1993, 1996). Organisaatiokulttuurin tutkimus liittyi 1970- ja 1980-luvuilla organisaation kehittämis- ja muutostyöskeskusteluihin. Tutkimuksissa organisaatiot nähdään jaettujen perusolettamusten ja arvojen varaan rakentuvaksi. Näkemys mahdollistaa oppimisen ja osaamisen käsitteellistämisen organisaatiossa kulttuuriseksi ja siten jaetuksi prosessiksi.

Nykyisessä organisaation oppimiskeskustelussa on myös kansantaloustieteellinen juonne. Toimialan taloustieteellisessä (Industrial Economics) tutkimuksessa on keskeistä, kuinka yrityksen resurssit käytetään tuoton saavuttamiseksi. Huomio kiinnittyy resurssien käyttämisen prosessiin ja organisaation toimintojen koordinoimiseen, toisin sanoen resurssien rakentamiseen ja johtamiseen. Klassiset tekstit (Penrose 1959, Cyert & March 1963) nostavat keskeiseksi tekemällä oppimisen (käsite learning-by-doing, ks. Arrow 1962). Yrityksen resurssit tulevat tehokkaaseen ja tuotettavaan käyttöön ainoastaan tekemällä ja siitä oppimalla, ei pelkästään resurssit hankkimalla (Spender 1995). Tuoton lähde ei siten ole resurssien omistaminen vaan resurssien koordinoiminen yhä parempi oppiminen. Koska keskeiseksi nousee resurssien koordinoimisen oppiminen, johtajien taidot nousevat myös tärkeiksi osaamistutkimuksissa. Toimialan taloustieteen tuottamat teorat yrityksen toiminnasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä näkyvät monien osaamistutkimuksien perusolettamuksissa (esim. Hamel & Heene 1994, March 1991). Organisaation oppimiskeskustelun yhteydessä tekemällä oppimista on käsitteellistetty yksilötason ilmiönä (esim. Huber 1991, March 1991) ja organisaatiotason

kollektiivisena ilmiönä (esim. Spender 1995). Tutkimusten mukaan organisaation resurssien käytön tulee tuottaa enemmän kuin kuluttaa eli osaamisresurssit tulisi laittaa sellaiseen käyttöön, missä ne antavat ja tuottavat uutta enemmän kuin ilman yhteistä käyttöä ja yhteistyötä.

Osaamis- ja oppimistutkimukset ovat olleet 1990-luvun alkupuolella vaikuttavia organisaatioiden käytäntöjen kannalta. Mainituista aiheista on järjestetty useita seminaareja liikkeenjohdolle, organisaatioissa on otettu käyttöön erilaisia oppimiseen liittyviä toimintamalleja ja yrityksen oman osaamisen löytämiseen ja säilyttämiseen on käytetty runsaasti resursseja. Oppivan organisaation luominen, yrityksen ydinosaamisen etsiminen ja organisaation resurssien (henkilöstön) elinikäisten kehityspolkujen suunnittelu ovat organisaatiokehittäjien jokapäiväistä keskustelua (esim. Ketelhöhn 1994). Liiketaloustieteessä aiheesta tehdyt tutkimukset ja niiden käsitteistö pohjautuvat suurimmalta osaltaan oppimistutkimuksiin (esim. Polanyi 1966, Argyris & Schön 1978, Kolb 1984, March 1995, Nevis & DiBella & Gould 1995, Starkey 1996) sekä organisaation osaamisen prosessoitumisen ja ydinosaamisen sekä näiden johtamisen tutkimuksiin (esim. Selznick 1957, Pettigrew & Whipp 1987, Prahalad & Hamel 1990, Senge 1990, Whipp 1991, Hamel & Heene 1994, Alvesson 1993, Alvesson & Willmott 1995, Kogut & Zander 1992, Nonaka & Takeuchi 1995, von Krogh & Roos 1996a, Moingeon & Edmondson 1996). Organisaation oppimista on tutkittu myös seuraamalla käytännön toimintaa, jolloin toiminnassa havaitut muutokset osoittavat oppimisen ja osaamisen muodostuneen (esim. Engeström 1990, Elkjaer 1997). Organisaation käytännön toimintaa seuraamalla tai laboratorioissa tehdyillä havainnointitutkimuksilla on myös pyritty tuomaan esiin prosesseja, joissa eksplisiittinen (sanoitettu) ja implisiittinen (tacit) tieto kohtaavat (Nonaka & Takeuchi 1995).

Organisaation osaamistutkimuksissa voidaan ottaa lähtökohdaksi yksilön osaaminen (ks. March 1991, Grant 1996) tai kollektiivinen osaaminen (ks. Spender 1995). Kun osaaminen perustuu organisaation jäsenten osaamiseen, yrityksen toiminnan onnistuminen riippuu yksilöiden osaamisesta. Avainhenkilöiden ja vallassa ole-

vien osaaminen on yritykselle kriittinen. Toisaalta organisaation kollektiivista osaamista voidaan tarkastella yksilöistä riippumattomana resurssina. Yritys voi kehittää tätä osaamista esimerkiksi rutiineissaan ja kirjata sitä oppaisiin, eikä tällainen osaaminen muutu vaikka yksilöt organisaatiossa vaihtuvat (Spender 1995). Rutiini voidaan määritellä organisaation oppimisen tuloksena erityiseksi tavaksi toimia, jonka avulla yritys pystyy tehokkaampaan ja tuloksekkaampaan toimintaan (Collis 1996, 149). Opitut tavat toimia sekä automaattiselta ja luonnolliselta tuntuvat toimintatavat kehittyvät rutiineiksi, joihin organisaation oppiminen varastoituu (Andreu & Ciborra 1996, 122–123). Toisaalta rutiinien katsotaan olevan kokemuksen perusteella juurtuneita käytäntöjä ja toimintatapoja, joilla estetään virheiden tekeminen ja siten se on myös uuden oppimisen este (Argyris 1996, 5).

Liiketaloustieteellisissä oppimis- ja osaamistutkimuksissa pyritään hyödyntämään käyttäytymistieteen, sosiologian, kognitiivisen tieteen¹ ja filosofian tutkimuksia organisaatiokontekstissa. Tutkimusnäkökulmien suuren määrän takia osaamis- ja oppimistutkimukset ovat erittäin mielenkiintoisia ja moniulotteisia. Lähestymistapoja usein yhdistää ajatus, että oppimalla on mahdollista kasvattaa tietoa, jota voidaan varastoida tai jota tulisi osata varastoida. Tieto käsitetään kokonaisuutena, jota voidaan kerätä tai kasvattaa ja levittää tai joka voi myös hävitä ja vähetä. Organisaation toiminnassa siis pyritään mahdollisimman tehokkaasti keräämään ja kasvattamaan tietoa. Näin nostetaan organisaation osaamisen tasoa.

Organisaatioiden osaamistutkimuksissa² tieto, tiedon määrä ja ylipäättään tiedon merkitys nousee keskeiseksi määritteeksi. Blackler

¹ Kognitiivinen tiede on monitieteellinen ala, joka on kasvanut eri aloilta tulleiden kysymysten ympärille. Kognitiivisesta tieteestä ovat kiinnostuneita sekä psykologian, lingvistiikan, tietojenkäsittelyopin, filosofian että neurologian tutkijoita. Kognitiivisen tieteen sisällä onkin monta erilaista näkökulmaa (Stillings ym. 1987).

² Osaamis-, tieto- ja oppimistutkimusten englanninkielisiä hakusanoja on monia. Englanninkielinen sana knowledge voidaan kääntää sanaksi tieto, mutta eri teksteissä sanat capabilities, skills, know-how ja knowledge saavat hyvinkin samanlaisia merkityksiä, kuten osaaminen, taito tai kyky tehdä jotain, tieto tai tietäminen. Useimmissa tutkimuksissa, joihin olen tutustunut, sana knowledge merkitsee organisaation tietämistä ja taitamista, josta käytän sanaa osaaminen.

(1995) mukaillee artikkelissaan Collinsia (1993) ja tekee jaottelun perustuen organisaation tieto- ja oppimistutkimuksiin (Blackler 1995, ks. myös Miner & Mezas 1996). Blacklerin mukaan tieto voidaan jakaa eri tyypeihin, joita ovat ajatuksellinen (embrained), kehollinen (embodied), sijoitettu (embedded), koodattu (encoded) ja kulttuuriin sitoutunut (encultured). Hän esittää, että olisi keski-tyttävä tietämisen tutkimiseen eikä tutkimaan tietoa, jota organisaatioilla ja yksilöillä on. Hän ehdottaa, että sanan tieto sijasta käytettäisiin sanaa tietäminen kuvaamaan tiedon dynaamista prosessimaisuutta. Tietämisprosessien tutkimisen kohteena ovat ne prosessit, joissa organisaation tietäminen tapahtuu. Tietäminen tässä yhteydessä on ilmiö, joka tulee julki eri tavoin kuten puheessa ja teknologiassa, se on sekä ajallisesti että paikallisesti kontekstuaalinen, koko ajan muokkautuva sekä päämääräsuuntautunut (Blackler 1995, 1038). Tutkimukseni kannalta tiedon rakentuminen kielen käytännöissä, koodaus ja ajatuksellisuus sekä sen ajallisuus ja paikallisuus kehossa ja kulttuurissa ovat merkittäviä lähtöoletuksia.

Nonakan (1994) työn keskeinen ajatus on ollut myös innoittava lähtökohta työni kannalta, ja olen huomannut sen innoittaneen myös lukuisia määriä muita osaamis- ja oppimistutkijoita (ks. esim. Spender 1996; Moingeon & Edmondson 1996; Kulkki 1996, 18-26). Tiedon prosessoituminen yksilötiedosta organisaation tiedoksi ja päinvastoin tapahtuu vuorovaikutuksessa yksilöiden välillä. Yksilöt eksplikoivat ja vaihtavat vuorovaikutustilanteissa tietoaan, ja samalla muodostuu ja vaihtuu yksilöllistä ja yhteisöllistä hiljais- ta tietoa. Hiljainen tieto muuttuu eksplisiittiseksi tiedoksi vuoro- vaikutuksessa, ja samanaikaisesti muodostuu uutta hiljaista tietoa. Eksplisiittinen ja implisiittinen (tacit tai hiljainen tieto) ovat koordinaatiston pystyakselin ääripäät, jotka kuvaavat tiedon epistemologista ulottuvuutta (mistä ja miten tieto ”syntyy”). Vaa- ka-akselilla toisena ääripäänä on yksilö ja toisena organisaatio ympäristössään, joka kuvaa tiedon ontologista ulottuvuutta (miten ja missä tieto on olemassa). Kuvatunlainen tiedon konstruktiivinen ja sosiaalinen luonne tulee näkyväksi myös nykyisissä johtamisen osaamistutkimuksissa (ks. esim. Ropo & Parviainen 1999). Eryti-

sesti on alettu kiinnittää huomiota siihen, kuinka kriittisiä organisaation tietokäsitykseen liittyvät perususkomukset ovat organisaation toimintatapojen kannalta. Yritetään saada selville, pystytäänkö organisaatiossa kannustamaan todelliseen uudelleen ajatteluun ja millaista tietoa ”oikea” tieto voisi olla tiettyssä organisaatiossa (Nonaka & Takeuchi 1995, von Krogh & Roos 1996a).

Liiketaloustieteellinen tutkimus on pääosin tehty ontologialtaan realistisesta maailmakatsomuksesta (ns. tieteellisen realismin näkökulmasta), jossa materiaalinen ja sosiaalinen maailma muodostuu asioista, kokonaisuuksista, tapahtumista ja jälleenrakentavista mekanismeista, joiden katsotaan olevan ihmisten voimien ulottumattomissa (Alvesson & Willmott 1996, 76). Näin ollen tutkimuksellisesti organisaatio, ympäristö, strategia ja osaaminen ovat teoreettisesti legitimejä ja kyseenalaistamattomia analyysin kohteita (Chia 1996, 31). Tulkitsen evolutionaarisen katsomuksen, joka myös tukeutuu realistiseen näkemykseen, sisältävän ajatuksen ihmisen jatkuvasta kehityksestä paremmaksi ihmiseksi. Sana kehitys sisältää arvojärjestelmän, jonka mukaan olemme nykyään tietävämpiä eli meillä on enemmän tietoa ja olemme myös kehittyneempiä kuin aikaisemmin. Oppimiskyvyn lisääminen ja ydinosaamisen kartuttaminen ja vahvistaminen organisaatiossa ovat siksi yrityksen toiminnan perustehtäviä. Ongelmallisena tässä näkökulmassa on perusoletus, joka antaa ymmärtää, että kaikilla organisaatioilla ja organisaation jäsenillä on samanlainen mahdollisuus oikean tiedon tuottamiseen ja siten osaamisen kasvattamiseen. Tiedon tuottamisen sosiaalinen ja kulttuurinen olemus sekä siihen sisältyvä valtajärjestelmä jätetään huomioimatta. Juuri tätä näkökulmaa edustavien liiketaloustieteellisten osaamistutkimusten kanssa tutkimukseni keskustelee kriittisesti. Esittäessäni ymmärrykseni siitä, että osaaminen rakentuu organisaatiokulttuurin virrassa, otan kantaa tietoon ja tiedon olemassaolon ontologiseen kysymykseen. Ontologinen käsitys tarkoittaa tutkijan ja siten myös tutkimuksen näkökulmaa siihen, miten tutkittava todellisuus ja sen ilmiöt ovat olemassa.

Osassa oppimista ja osaamista käsittelevissä tutkimuksissa on tuotu esiin kulttuurisen tiedon merkitys ja erityisesti puheen merki-

tys organisaation yhteisen ymmärryksen tuottajana (Aaltio-Marjosola 1991; Czarniawska-Joerges 1993; Czarniawska & Sevón 1996; von Krogh & Roos 1996a, 218–229; Orr 1990; Schein 1987). Tieto siis liittyy prosessiin, jossa pyritään jakamaan yhteisiä käsityksiä ja merkityksiä sekä tasoittamaan eroavuuksia näissä (ks. esim. Daft & Lengel 1986). Prosessissa luodaan kielen ja symbolien avulla yhteisiä käsityksiä ja merkityksiä, ja niistä neuvotellaan koko ajan. Srivastva ja Barrett (1988) tuovat esiin kielen keskeisen aseman tutkittaessa ryhmän kielikuvien muutoksia ajan kuluessa. Kun ihmiset ymmärtävät asioita toisin, he käyttävät uusia yhteisesti keksittyjä kielikuvia puheessaan. Muut organisaation jäsenet voivat yhtyä näihin tuotettuihin mielikuviiin ja muokata niiden käyttöä edelleen. Yhteistä ymmärrystä käsitteellistetään puheen avulla, joka on merkittävä merkitysten muokkaaja.

Organisaatiomuutostutkimukset paljastavat sen, kuinka merkittäviksi välineiksi eksplisiittisesti sanoitetut ajattelumallit tai uskomukset muodostuvat esitettäessä uusia toimintatapoja organisaation jäsenille (Swindler 1986, ks. Blackler 1995). Tutkimusten mukaan organisaation puheeseen liittyviä prosesseja voidaan myöskin yrittää hallita tai niihin voidaan tietoisesti yrittää vaikuttaa (Srivastva & Barret 1988, Orr 1990, Czarniawska-Joerges 1993). Nähdäkseni perusajatuksena edellä mainituissa tutkimuksissa on kuitenkin se, että sanat ovat kuljetusvälineitä uusille ideoille ja toimintatavoille ja sanojen käyttäminen ei ole elämäämme vaikuttavaa toimintaa sinänsä. Sanat eivät konstruoi todellisuutta vaan heijastavat sitä.

Tutkimuksissa on myös määritelty organisaation tietoa, oppimista, taitoa ja kyvykkyyttä suhteessa esimerkiksi yrityksen menestykseen markkinoilla. Erityisesti menestyminen tai epäonnistuminen liiketoiminnassa on innostanut tutkijoita etsimään erityisosaamista, jonka avulla yritys menestyy (ks. esim. Senge 1990, Hamel & Heene 1994). Osaamisen määrittäminen paikalliseksi tai tilannekohtaiseksi on kuitenkin vaikuttanut siihen, että tutkimukset tuottavat tuloksiksi listoja ja asetelmakuvauksia, joista yrityksen olisi tunnistettava itsensä ja sen mukaisesti analysoitava jokaista kulloistakin kriittiseksi määrittynyttä tekijää jollakin mittarilla. Paikallista on mielestäni kuitenkin se, mikä kulloinkin määrittyy

kriittiseksi eikä sitä voi täysin universaalisti määrittää. Siksi on tärkeää tutkia, mikä määrittäytyy osaamiseksi ja miten.

Autopoeettinen tiedon järjestelmä

Autopoeettisen teorian mukaan yksilö vastaanottaa erilaisia signaaleja, joista yksilö työstää omalla tietämyksellään itselleen informaatiota sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa (von Krogh ym. 1996). Informaatio merkityksellistyy heille samaksi kuin tieto. Von Krogh & Roos (1996a) käyttävät autopoeettisen järjestelmän teoriaa, jota he rakentavat Maturana & Varelan (1980) tutkimuksen pohjalta, esitellessään yksilön ja ryhmän tapaa ymmärtää ja tuottaa tietoa. Autopoeettisella järjestelmällä tarkoitetaan sitä, että järjestelmä on itseään referoiva ja riippumaton ympäristöstään³. Ajattelu antaa vaihtoehdoisen näkemyksen deterministiselle käsitykselle ihmisen ja ympäristön välisestä yksisuuntaisesta suhteesta, jolloin ihmisen ymmärrys on tulosta ympäristön ihmiselle tarjoamista signaaleista. Tiedon muodostumisprosessi ei siten ole kaikille samanlainen, vaan yksilöllinen, mutta kuitenkin merkitysten avulla osittain jaettavissa yksilöiden kesken. Siksi von Krogh ym. (1996a) ja Bronn ym. (1993) esittävät, että on tärkeää erottaa signaalit ja informaatio. Informaatiota on se prosessoitunut tieto, jota ihmiset jatkuvasti prosessoivat, mutta toiselle tämä kommunikoitu tieto on vain signaaleja. Näin merkitysjärjestelmä vastaanottaa signaaleja ja prosessoi niitä itselleen tiedoksi.

Signaalit eivät ole siis sama kuin tieto. Tietoa ei voi välittää sellaisenaan, samanlaisena ja samanarvoisena. Kuitenkin erilaisia merkityksiä voidaan rakentaa asioille ja tapahtumille sosiaalisen vuorovaikutuksen avulla. Sosiaalinen merkitysjärjestelmä rakentuu siis puheissa ja teoissa. Organisaatiokäytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jäsenille tärkeät merkitykset ja käsitteet rakentuvat yksilöiden välisessä vuorovaikutuksessa sekä keskusteluissa (Nonaka

³ Autopoeettisen teorian käyttämistä kuvaamaan organisaatiota ja oppimisen järjestelmää on arvosteltu kriittisesti (esim. Aulin, 1987; Augier ym., 1999).

1994, von Krogh ym. 1996b) että yhdessä toimiessa (ks. Orr 1990, Brown & Duguid 1991, Nonaka 1994).

Vertaan autopoieettista järjestelmää yksilön merkitys-järjestelmään. Kielessä merkitysten ajatellaan muodostuvan suhteessa ja erotuksena toisiinsa. Käyttäessämme kieltä me merkityksellistämme kohteet, joista puhumme tai kirjoitamme. Kieli on merkitysjärjestelmä, jossa kaikki elementit liittyvät yhteen ja jossa minkä tahansa elementin merkitys riippuu kaikkien muiden merkkien samanaikaisesta olemassaolosta (Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, 19). Yksilön merkitysjärjestelmä on itseensä referoiva siinä mielessä, että yksilö tekee havaintoja oman merkitys-järjestelmänsä avulla. Esimerkiksi minä liiketaloustieteen tutkijana etsin ja yhdistän lukemiini aineistoteksteihin mielestäni liiketaloustieteeseen liittyviä asioita. Yksilö on koko ajan vuorovaikutussuhteessa ympäristönsä kanssa ja vastaanottaa signaaleja sovittaen ne omaan merkitysmaailmaansa. Autopoieettisen teorian mukaisesti yksilö on kuitenkin autonominen siinä suhteessa, että hän tekee valintoja lähettämistään ja vastaanottamistaan signaaleista kulloinkin oman merkitysjärjestelmänsä sallimissa rajoissa.

Latour (1993) sanoo, että muiden lähettämät viestit eivät ole yksilölle tietoa ennen kuin ne ovat prosessoituneet hänelle tiedoksi. Tieto on kuitenkin koko ajan muuttuvaa, ja on merkittävää, että prosessoitunut tieto muuttaa koko ajan myös prosessoivaa yksilöä. Toisin sanoen joka hetki prosessoidessamme uudelleen signaaleja muutumme eli tulemme toiseksi (Latour 1993). Toiseksi tuleminen tarkoittaa sitä, että ajattelemme eri tavalla kuin aikaisemmin, emme paremmin tai kehittyneemmin, vaan toisella tavalla. Tämän toiseksi tulemisen kautta voimme ymmärtää sen, miksi emme ymmärrä asioita aina samalla tavalla. Olemme siis eri tilassa ja toisia. Latour (emt.) kuvaa muuttumistamme esimerkiksi teknologian vaikutuksesta. Kohdatessamme teknologiaa (jota Latour myös nimittää ei-inhimilliseksi toimijaksi) muutumme toiseksi. Sekä ei-inhimilliset että inhimilliset toimijat vaikuttavat samalla tavalla. Kun esimerkiksi kohtaamme vierasta tekniikkaa, kohtaaminen muuttaa tekniikkaa, ja tekniikka myös muuttaa meitä. En esimerkiksi osaa ajatella aikaa, jolloin lentokone ei olisi ollut yksi liikenneväline. Vaikka en

itse olisi koskaan matkustanut lentäen, en pääse tilaan, jossa en tietäisi lentämisen olevan yksi matkustamisen vaihtoehto. Esimerkiksi Valmet Lentokoneiteollisuus on rakentanut lentokoneita Suomessa vuodesta 1922 ja näin ollen en voi päästä aikaan, jolloin Suomessa ei ole rakennettu lentokoneita. Samoin muiden tutkimuksia lukiesani saatan alkaa ymmärtää asioita toisella tavalla, jolloin olen jo toinen, enkä pääse enää tilaan, jossa olin ennen tutkimuksen lukemista.

Tarkasteluni autopoieettisesta merkitysjärjestelmästä on ollut hyvin yksilökeskeistä ja siksi sitä tulee laajentaa koskemaan ryhmää ja organisaatiota. Kukin yritys rakentaa itselleen informaatiota ulkopuolisten signaalien perusteella omien vakiintuneiden normiensä ja arvojensa mukaisesti (Bronn ym. 1993). Toisin sanoen organisaatio merkityksellistää asioita oman merkitysjärjestelmänsä kautta sosiaalisessa todellisuuden konstruktio-prosessissa. Kommunikaatio ja yhteistoiminta ovat sosiaalisia tapahtumia, joissa ihmiset prosessoivat alati uusia merkityksiä sanoille ja sanoilla. Edes samaa äidinkieltä keskenään puhuvat eivät tuota yksiselitteisiä merkityksiä (von Krogh & Roos 1996b, 218). Organisaation toiminnassa merkityksiä luodaan ja muokataan koko ajan, ja näin toiminnassa mukana olevat jakavat yhteisiä merkityksiä. Organisaatiolle voi syntyä hyvinkin yhtenäinen tapa merkityksellistää käsitteitä, esimerkiksi strategia (ks. Eriksson & Lehtimäki, painossa), asiakas (ks. Orr 1990) ja tieto (ks. Berger & Luckmann 1994), joka vuorostaan merkityksellistää osaa-miskäsitettä. Siten erilaiset organisaatioiden yhteisesti rakentuneet merkitysjärjestelmät muokkaavat jäsenten tapaa jäsentää myös ympäristöään, kuten kilpailutilannetta, innovaatiomahdollisuuksia ja yrityksen toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia (vrt. Aaltio-Marjosola 1991).

Tämän voi ymmärtää siten, että olemme merkitysyhteisöjen (meaning communities) jäseniä ja tulemme ihmisiksi sitoutumalla toisiin yhteisöjen jäseniin (Aaltio-Marjosola 1991, 191). Kuitenkin kuvaamme itseämme ja näemme itsemme suhteessa ympäröivään maailmaan. Tulemme tietyn kulttuurin jäseniksi hahmottamalla saman oloisia asioita ympäristöstämme. Ihmisten merkityksmaailmat

muistuttavat toisiaan, koska ne liittyvät samoihin esinemaailman ilmiöihin ja samaan kulttuuriin (Varto 1992). Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ihmisten merkitysmaailmat olisivat samoja.

Autopoeettisen teorian mukaisesti yksilön ei siis ole pakko (eikä edes pysty) vastaanottaa kaikkia signaaleja ja vielä vähemmän ymmärtää signaalia samalla tavalla kuin signaalin lähettäjä. Kuitenkin yhdessä toimiminen ja keskusteleminen vahvistaa yhteisiä merkityksiä ja luo mahdollisuuksia merkityksellistää asiat ryhmässä siten, että ne vahvistavat keskinäistä yhteisymmärrystä (Orr 1990, von Krogh & Roos 1996). Yhteisymmärryksestä tulee yhteisöllinen ilmiö. Keskinäinen läheinen vuorovaikutus vahvistaa yhteistä kielenkäyttöä, jonka avulla organisaation jäsenet hahmottavat ympäristöään ja organisaationsa tilaa. Yhteisen kielen muodostuminen ja muodostaminen sulkee myös tiettyjä asioita organisaation jäsenten hahmotusalueen ulkopuolelle. Joitakin uusia mahdollisuuksia ei tunnisteta, sillä niitä ei organisaatiossa yhteisestikään koeta millään tavoin toiminnalle relevanteiksi.

Johdon julkilausuttu ideologia⁴ on osana tuottamassa yhteistä kieltä ja organisaation identiteettiä. Organisaation ideologian hallinta näyttäytyy luonnolliselta ja positiiviselta seuraukselta oikean tiedon omaksumisesta. Konstruktionistisessa näkemyksessä sosiaalinen kanssakäyminen tuottaa sitä todellisuutta, jossa organisaatio kullakin hetkellä on (Burr 1995, 2–8). Näin organisaation ideologiakin on prosessi ja konstruktio. Ideologian katsotaan olevan yhdistelmä organisaation jäsenten ideoista ja arvoista ja siitä, miten sosiaalinen maailma on olemassa. Ideologia ei kehity ”luonnollisena” irrallisena organisaation jäsenistä, vaan sitä kehitetään sosiaalisissa prosesseissa. Ideologia on merkkien ja organisaation käytäntöjen alue, joka sitoo yksilön organisaation käytännön rakenteisiin ja antaa näin organisaation jäsenelle koherentin tarkoi-

⁴ (kreik. Logos = sana, tieto) Ideologia sanana on postmoderneissa tutkimuksissa jätetty mielellään pois käytöstä sen poliittisuuden vuoksi, jolloin joudutaan keskustelemaan hyvin moneen suuntaan totuudesta (Marxin ideologia), vallasta (Foucault'n valtanäkemyks) sekä ihmisiä ohjaavasta ajattelumallista (Althusserin eletyt kokemukset) (Billig, 1988; Burr 1995, 80-85). Diskurssikäsitteen käyttöönotto ei vapauta näiden asioiden käsittelystä, mutta ideologiaan liittyvien odotusten purkutyötä ei tarvitse tehdä.

tuksen ja identiteetin (Althusser 1984; Lehtonen 1996, 201; Burr 1995, 82). Ideologioissa on siis kyse merkitysjärjestelmistä, joiden kanssa organisaation jäsen toimii ja jotka muokkaavat toimijaa ja antavat siten käsityksen siitä, miten asioista on ”luonnollista” ja ”järjellistä” ajatella (Lehtonen 1996, 200–203). Tässä ideologia-käsite tarkoittaa hyvin samaa kuin vallassa oleva diskurssi, joka on vallassa olevan ryhmän (Burr 1995, 82–83), organisaatiossa johdon (Kunda 1992, 92–93), kuvaus siitä, kuinka organisaation on parasta toimia. Ideologian sanotaan määrittävän organisaatiossa erilaisia toimijapositioneja, antavan identiteettejä, jotka määritetään oikeiksi tai vääriksi. Ideologia myös rohkaisee ryhmän jäseniä käyttäytymään tietyllä tavalla ja antaa toimille legitimitettisuojaan. (Aaltio-Marjosola 1994, 148.) Mielestäni identiteetikäsite, joka näin ymmärrettyinä perustuu diskursiiviseen ajatteluun, tuo esiin ideologian muutoin helposti häivyttämän valta-asetelman. Tarkastelen tässä työssäni jäljempänä organisaation ideologian mahdollistamia ja konstruoituja identiteettejä.

Tiedon prosessoituminen: tacit-tieto ja eksplisiittinen tieto

Nonaka ja Takeuchi (1995) kirjoittavat kriittisesti länsimaisen yhteiskuntatieteiden, esimerkiksi talous-, hallinto- ja organisaatio-teorioiden, kahden vuosisadan mittaisesta kartesiolaisesta traditiosta erottaa objekti subjektista ja mieli ruumiista. Tämän tradition mukaisesti suuri osa osaamis- ja oppimistutkimuksista perustuu ajatukseen, että tieto on tärkeä taloudellinen tekijä. Tieto on ole-massa olevaa, sitä on osattava etsiä, käyttää ja varastoida ja se on subjektista irrallinen objektivoitu resurssi. Tähän ajatteluun perustuu myös käsitys tieteellisestä tiedosta, joka on tiedon hierarkiassa korkeimmassa asemassa ja siten parempaa tietoa kuin humanistinen tieto, joka perustuu enemmän subjektiiin ja sen kokemuksiin, toisin sanoen arkitietoon (emt. 29–42). Organisaatiokulttuuritutkimuksissa on pyritty lieventämään tiedon dikotomisuu-tta ja häi-

vyttämään hierarkia-asetelmaa. Nämä pyrkimykset ovat synnyttäneet käsitteitä tietotyöstä, tieto-organisaatioista (ks. Drucker 1994, Sveiby 1990), ydinosaamiseen pohjautuvasta organisaatiosta ja oppivasta organisaatiosta (ks. Argyris & Schön 1978, Prahalad & Hamel 1990, Senge 1990)

Tiedon dikotomiaan pureutuen Nonaka & Takeuchi (1995, 56) etsivät tiedon syntymisteorian kautta uudenlaista otetta. Merkittävää tiedon synnyttämisessä on hiljaisen tiedon (tacit knowledge) kommunikointi ja liikkeellepano. Tacit knowledge on suomennettu hiljaiseksi (esim. Poikela 1999) tai sanattomaksi (esim. Kuronen 1997, 17) tiedoksi. Itse käytän tutkimuksessani sanatonta tietoa, koska sanattomuus tuo mielestäni esiin tiedon kehollisenkin puolen. Tieto voi olla ja on implisiittistä, elettyyn kehoon kirjoitunutta, mutta myös eksplisiittistä, sanoitettua. Sekä implisiittinen että eksplisiittinen tieto voivat olla yhteisöllisesti jaettua ja ymmärrettyä tietoa (Parviainen 1998). Esimerkiksi tutkimassani yrityksessä lentokoneen rakentamisen kokemus viittaa ensisijaisesti implisiittiseen, keholliseen tietoon ja rakentamisen dokumentointi eksplisiittiseen, sanoitettuun tietoon. Käsitökseni implisiittisestä tiedosta tukeutuu osittain Nonakan (1994) tacit-tieto käsitteeseen, ja vahvistankin sitä ottaen huomioon kehollisen ihmisen kokemukset, jotka ovat myös tacit-tietoa (vrt. Parviainen 1998). Kun puhun Nonakan käsitteestä 'tacit knowledge', käytän latinankielistä sanaa tacit-tieto, koska hiljainen tieto (unsaid) sisältää valta-asetelman mahdollisuuden (Becker 1991), jota Nonaka ei tuo esiin. Hiljaisuus voi johtua nimittäin myös siitä, että henkilö ei halua tai ei näe tarpeelliseksi sanottaa tiettyä asiaa ja jättää asian sanomatta.

Tacit-tieto on ensisijaisesti yksilössä syntyvää ja kontekstiin sidottua, ei kommunikoitavissa olevaa, joka kuitenkin muuttuu yhteistoiminnassa ja keskusteluissa eksplisiittiseksi ja on siten siirrettävissä muille yksilöille. Kontekstin voi tässä ymmärtää toimintana, joka ilmenee suhteena subjektin ja objektin välillä. Esimerkkinä toimintasuhteesta Nonaka (1991) käyttää leipuria, joka osaa tehdä oikeanlaisen leipätaikinan, mutta ei osaa kuvata kaikkia leivän onnistumiseen liittyviä leipomistoimintoja. Tieto on siis läheisessä yhteydessä toimintaan (Nonaka & Takeuchi 1995, 58–59).

Tacit-tiedolta puuttuu olennaisesti eksplisiittistä tietoa määrittävät ominaisuudet: siirrettävyys, muuttumattomuus, esityksellisyys, luettavuus ja yhdistettävyys subjektin ulkopuolella (vrt. Latour 1986, 7), sillä tacit-tieto on paikkaan ja aikaan sitoutunutta (Nonaka 1994, 16). Tacit-tietoa ei välttämättä pystytä eksplikoimaan, mutta se voidaan silti huomata lopputuloksessa (Nonaka 1994, 16–17). Nonakan (1994) mukaan yksilöllä olevasta tacit-tiedosta luodaan sosiaalisissa kanssakäymisissä uutta tietoa kolmella tavalla. Havainnoimalla, jäljittelemällä ja harjoittelemalla tacit-tieto voi tulla kanssakäymisessä mukana olevien uudeksi tacit-tiedoksi. Tacit-tieto voi myös muuttua eksplisiittiseksi ”ulkoistamalla” esimerkiksi metaforina. Samoin eksplisiittinen voi muuttua tacit-tiedoksi ”sisäistämällä”, esimerkiksi luetusta oppimalla.

Olen samaa mieltä Nonakan kanssa siitä, että on olemassa sanaton (tacit) ja eksplisiittistä tietoa. Samoin kaikki tieto ei ilmene sanoina ja niiden merkityksinä. Koska en pääse tutkimani organisaation jäsenten päin sisään, oletan myös, että organisaation jäsenten tietämistä voi tutkia toiminnan lopputuloksien kautta, kuten leipurin leipomisen onnistumista Nonakan esimerkissä. Vaikka Nonaka (1991, 98; 1994, 19) itsekin korostaa kokemuksen merkitystä sanattoman tiedon synnyttämisessä, tätä kokemusta ei hänen ajattelussaan liitetä vahvasti keholliseen tekemiseen, eletyn ruumiin kokemukseen (Parviainen 1998, 52–54). Tutkimusaineistossani korostetaan jatkuvasti sanattoman tiedon kokemukseräisyyttä, sen yhteyttä konkreettiseen lentokoneen rakentamiseen ja suunnitteluun. Ymmärtääkseni tutkimieni toimijoiden osaamisen määrittelyä salin kehollisen tiedon osaksi määrittelyä.

Tieto, totuus ja merkitykset osaamiskäsitteessä

Tieto ja ymmärrys ovat jo aikaa olleet filosofien keskeisiä tutkimuksen kohteita. Epistemologia eli tiedon teoria on filosofinen tutkimus itse tietokäsitteestä. Se etsii vastauksia perimmäisiin kysy-

myksiin siitä, millaista on tieto (sen attribuutit) ja mistä tieto on peräisin eli miten me voimme tietää mitään. Klassisen, Platonin ajatuksista lähtevän teorian mukaisesti tiedon ominaisuuksiin kuuluvat totuus, uskomus ja todistelu. Rationalismin koulukunnan kannattajien mukaan kolmen ehdon tulee olla voimassa, jotta voitaisiin puhua tiedosta. A tietää p:n, jos ja vain jos nämä kolme määritelmää toteutuvat: 1) totuusehto: p on totta 2) uskoehto: A uskoo p:hen ja 3) todistusehto: A:lla on riittävästi todisteita p:stä tai A:lla on hyvä syy uskoa p:hen. Näin ollen tieto on jonkinlainen uskomus, joka on osoitettu todeksi ja on moninaisten tarkastelujen tulos. Erityisesti *moninaiset tarkastelut* eli todistelu on merkityksellinen asia. Reliabilistit korostivat voimakkaasti todistelun merkitystä sanomalla, että totuus on tosi uskomus, jota kehitetään luotettavan prosessin avulla ja keinoin. Loogiset positivistit (myös loogiset empiristit) pyrkivät erityisesti kokemustiedon loogiseen analyysiin. Rationalistisen maailmankuvan mukaan uskotaan, että maailma on ennalta annettu ja että tiedon tarkoitus on luoda todellinen kuva maailmasta. Tämä tuo esiin ajatuksen, että halutaan poistaa mahdolliset ”väärit” maailmankuvat ja korjata ne oikeiksi. Tämäkin on vanha filosofinen kysymys, jonka selvittämiseen esimerkiksi Descartes uhrasi koko elämänsä.

Filosofian historian mukaan tieto ja taito ovat olleet käsitteinä hyvin lähellä toisiaan. Sanotaankin, että on taito saada aikaan tietty tulos, jolloin tiedon ajatellaan sisältyvän taitoon. Tiedon, joka on sisällytetty taitoon, voidaan ajatella vastaavan kysymykseen ”tietää kuinka”, ja siksi sitä voidaan kutsua osaamiseksi tai taitamiseksi (Niiniluoto 1980, 137). Toisaalta tietoa, joka voidaan ilmaista kielellisesti väitelauseiden muodossa, kutsutaan propositionaaliseksi tiedoksi, ja sillä ajatellaan vastattavan kysymykseen ”tietää mitä”. Usein propositionaalisdolla tiedolla tarkoitetaan objektiivista tietoa eli subjektin ulkopuolella olevaa tiedon sisältöä tai propositionia tai sitten neutraalia ja tasapuolista tietoa. Kun propositionaalista tietoa yritetään määritellä osaamisena, esim. kykynä vastata oikein, merkitykset ovat toiset. Silloin tieto voi määrittyä lukuisilla eri tavoilla, esimerkiksi ”oikeaksi tiedoksi”, ”todelliseksi tietämiseksi”, ”luulutiedoksi”, ”vahingossa tietämiseksi” ja ”vääräksi tiedoksi”

(Niiniluoto 1980, 137–139). Vallalla oleva käsitys tiedosta on logosentrinen, irrallinen ja abstrakti, universaali ja vahvasti sidottu objektiivisuuden ideaaliin (Levin 1988, 287). Kun siis puhun tiedon totuudellisuudesta, se aukaisee keskustelun totuuden moninaisuudesta.

Totuuden moninaisuutta on pohtinut muun muassa filosofi Markus Lemmenranta Tietoteoria –kirjassaan (1993). Klassisen totuuden korrespondenssiteorian mukaan uskomus on tosi, jos ja vain, jos se vastaa tosiasioita. Ajatuksena on, että uskomukset jollain tapaa heijastavat tai esittävät todellisuutta. Tällöin uskomuksen tekee todeksi se, miten asiat, uskomuksistamme riippumatta, todellisuudessa ovat. Keskeiseksi ongelmaksi korrespondenssiteoriassa on muodostunut sen selittäminen, mitä on vastaavuus ja mitä ovat tosiasiat. Korrespondenssiteorian vaatimus, että pystyisimme jotenkin vertaamaan uskomuksiamme tosiasioihin, on saanut osakseen tietoteoreettista kritiikkiä. Yleinen klassinen vaihtoehto on koherenssiteoria. Tämän mukaan uskomus on tosi, jos ja vain, jos se on koherentti muiden uskomusten kanssa. Totuus on näin ollen uskomusten välistä yhteensopivuutta. Koherenssiteorian ongelmaksi muodostuu, mitä on koherenssi eli looginen riidattomuus. On siis lähdeittävä jostain yhteisestä totuudesta, josta voidaan olla koherenttia mieltä. Mikäli koherenssi määritellään tiedollisten termien avulla, jotka voidaan ymmärtää totuuden käsitteestä riippumatta, päädytään tiedolliseen eli episteemiseen totuusteoriaan. Tällöin totuus samaistetaan oikeutukseen, jossa silloin väitetään, että oikeutettu uskomus ei voi olla epätosi. Nykyiset filosofit ajattelevat kuitenkin, että totuus on paljon vaikeammin saavutettavissa kuin oikeutus ja että totuus on jotakin paljon pysyvämpää kuin oikeutus.

Koherenssiteoriat ja episteemiset teoriat näyttävät johtavan anti-realismiin tai idealismiin kun taas korrespondenssiteoria sitoutuu realistiseen näkemykseen todellisuudesta. Tarski (1952, siteerattu Lammenranta 1993) on jatkanut korrespondenssiteorian kehittämistä osoittaen, että totuus voidaan määritellä referenssin eli viittaamisen käsitteen avulla erilaisille formaalisille kielille. Tarski tekee viittaussuhteen sanojen sisältöjen ja todellisuuden välille. Formaalisissa

semantiikassa viittaaminen määritellään yksinkertaisesti luettelemalla sanat ja niiden referentit eli tehdään problematisoimaton suhde sanan ja objektin välille. Tässä esittämäni teoriat ja niistä johdetut, ja täydennetytkään, teoriat eivät johda antamaan täydellistä teoriaa totuudesta. Tarskin täsmentämässä korrespondenssteoriassa, jota on täydennetty naturalistisella referenssteoriolla, on päädytty sellaiseen määritelmään, että totuus on täysin luonnollinen uskomuksen ominaisuus, joka kytkee uskomuksen tietyllä tavalla todellisuuteen.

Nämä teoreettiset pohdinnat viittaavat siihen, että kielellä on keskeinen merkitys totuuden määrittelyssä. Semioottiset tutkimukset ovatkin paneutuneet tutkimaan kieltä, merkkejä ja merkkien suhdetta tehdessämme ymmärrettäväksi maailmaamme (Sulkunen & Törrönen 1997). Merkkien avulla meille kerrotaan ja me kerromme itsellemme, mikä on se todellisuus, jossa elämme, ja keitä me itse olemme (Lehtonen 1996, Volosinov 1929/1990). Yksi tärkeimmistä merkityksiä käyttävän ja tuottavan vuorovaikutuksen tavoista on kielen käyttö (Berger & Luckmann 1994, 45–49). Kieltä voi kirjoittaa ja puhua. Muita merkityksiä tuottavia järjestelmiä ovat muun muassa eleet, tietyt ruumiinliikkeet ja kuvat (Berger & Luckmann 1994, 47). Konstruktionistisen luonteensa vuoksi kieli ei ole vain väline, jolla ihmiset ilmaisevat itseään vaan sillä myös muokataan todellisuuttamme (Burr 1995, 6–7). Merkityksellistämässä tuotetaan merkityksiä ja siten tuotetaan havaittu todellisuus tietynlaiseksi (Lehtonen 1996, 31). Tiedoksi tekeminen on mahdollista merkityksellistämisen kautta, jossa todellisuuden merkityksiä tuotetaan. Todellisuus tuotetaan kielessä omien sääntöjensä ohjaamana. Näitä sääntöjä voidaan tutkia diskurssin käsitteen avulla. Diskurssiteoriassa kieli nähdään järjestelmäksi, joka on olemassa niin sanotusti ennen yksilöä ja jossa yksilö tuottaa merkityksiä. Samalla kun yksilö puhuu kieltä, hän myös muokkaa sitä.

Autopoeettisen näkemyksen mukaan tietäminen on informaation jäsentämistä yksilön omassa merkitysjärjestelmässä. ”Ymmärrys on muistamista – tai tulkintaa – ja muistamisessa on kysymys siitä, että ihminen löytää ärsykkeen prosessoimiseen (oikean) muistirakenteen” (Schank 1982, 79). Laitoin sanan ”oikea” sulkeisiin, sillä

ainakaan minä en pysty sanomaan, mikä muistirakenne on kulloinkin oikea ja millä perusteella. Muuten hyväksyn edellisen lauseen ajatuksen. Tämän näkökannan omaksuneena teen kannanoton ja suljen jälleen pois yhden mahdollisen näkemyksen ihmisestä (solipsistinen näkemys⁵, vrt. Burrell & Morgan 1979, 238–240), jonka mukaan ihminen syntyy täydelliseen tyhjiöön ja rakentaa merkitysjärjestelmäänsä aivan tyhjästä. Ymmärrykseni mukaan sosiaalinen ympäristömme on täynnä merkitysjärjestelmiä, jotka muokkaavat ja muuntavat omaa merkitysjärjestelmäämme (ks. Burr 1995, 4–7; Lehtonen 1996, 14–22). Autopoieettista on kuitenkin se, mitä me hahmotamme tästä ympäristöstämme ja miten.

Tieteessä tietoa synnytetään ja luodaan formaalisten ja empiiristen todistelujen avulla. Näkemys siitä, että vain todistettu tosi uskomus on tietoa tai olennaista tiedolle, on edelleen tieteellisen tutkimuksen valtavirta-ajattelua, mutta marginaaliajattelu on vahvistunut myös tieteellisissä keskusteluissa (Woolgar 1988; Jokinen & Juhila 1996; Mills 1997; Eskola & Suoranta 1998, 211). Tämän ajattelun mukaan myös tiede on yksi uskomusjärjestelmä, joka ei olennaisesti eroa muista uskomusjärjestelmistä (Woolgar 1988). Erot ovat institutionaalisia ja tiedon tuottamisen prosessin valvontaan liittyviä (Smith 1990, 79–80). Vielä tällä hetkellä liiketaloustieteessä marginaalisessa asemassa olevan ajattelun mukaan tieto on diskursiivinen resurssi; totuuden päättelemine on sosiaalinen prosessi (Woolgar 1988, Smith 1990), joten se on aina kontekstiinsa sidottu.

Kokemukset ja kehollisuus

Edellä olen keskustellut Nonakan tacit-tiedon käsitteestä ja kokemusten merkityksestä sanattoman tiedon lähteenä. Todellisuuden olemassaolo ei näin ollen ole pelkästään riippuvaista kielestä eikä kaikki oleva palaudu kieleen. Kokemukset viittaavat fyy-

⁵ Tiedon subjektiivisen idealismin mukaan tiedostavasta subjektista riippumatonta todellisuutta ei ole olemassa. Berkeley on sanonut, että olemassaolo on havaituksi tulemistä. (Niiniluoto 1980, 139)

siseen kokemukseen ja siten ihmiseen kokonaisuutena, kehollisena oliona. Polanyin mukaan kaikki taidot ilmaistaan tacit-tiedon (tacit knowlegde) rakentumana. Tieto on aina joko tacit-tietoa tai lähtöisin tacit-tiedosta (Sanders 1988; Parviainen 1998, 52). Kaikki älyllinen ymmärrys, tieto ja tulkinta perustuu suorasti tai epäsuorasti keholliseen tietoon. Jopa tekstin ymmärtämisessä yksilöllinen kehollinen tieto on välttämätön (Parviainen 1998, 52). Voidaankin sanoa, että ymmärrys ja tieto ovat hyvin kehollisia. Voimme käsitellä erittäin abstrakteja asioita, mutta silti kaikkein abstrakteinkin asia, mielikuviutus, on kiinnittynyt meidän omaan kehoomme todellisuudessa, jossa elämme (Parviainen 1998, 53). Merleau-Ponty tuo esiin sen, että käsittääksemme asioita ja ymmärtääksemme ne syvällisesti meidän tulee elää ne (Merleau-Ponty 1989, siteerattu Parviainen 1998, 53; Ropo & Parviainen 1999).

Erilaisten tietoon liittyvien käsitteiden esittely on tärkeää siksi, että toisin kuin aikaisemmista tutkimuksissa käy ilmi, aineistossani esitettiin vahvoja perusteluja kokemuksien merkityksestä osaamisessa. Jännite kokemuksen ja tiedon välille syntyy usein siten, että kokemuksen myönnetään olevan, mutta se ei saa samanarvoista arvostusta kuin tieto. En halua asettaa tietoa ja kokemusta hierarkkisesti eri tasoille, vaan katson niiden sisältävän toisensa. Kun organisaation jäsenet puhuvat osaamisesta, he pitävät tärkeänä toisinaan kokemuksen mukanaan tuomaa tietoa, toisinaan muodollisen lukemisen ja opiskelun kautta omaksuttua tietoa. Aineistoteksteissä kokemus tarkoittaa konkreettista tekemistä, jossa organisaation jäsen on ollut mukana fyysisesti, kehollisena toimijana. Esimerkiksi kehollinen toimija on ollut itse rakentamassa lentokonetta, järjestämässä uudelleen työprosessia tai ulkomailla mukana työryhmässä suunnittelemassa ja rakentamassa uutta komposiittirakenteista lentokoneen laskutelinettä.

Yksilöllisistä kokemuksista syntyy yleinen ja kollektiivinen elämäkokemus, sillä elämää ei ainoastaan eletä, vaan merkityksiä tuottavana oliona ihminen alituisesti peilaa elämäkokemustaan ja tuottaa samalla objektiivisen hengen maailman (Oesch 1994, 83). Yksilön osaaminen ja osaamaan oppiminen syntyvät konkreettiseen toimintaan sitoutumalla, tekemällä ja toimimalla (Elkjaer 1996, 10)

ja näiden merkityksellistäminen tekee niistä yhteisöllistä ja kollektiivista. Elämäkokemusten pohtimiset realisoituvat organisaation, sen jäsenten puheissa sekä niissä teksteissä, joita organisaatiosta kirjoitetaan, kun pohtimisista rakennetaan objektiivinen organisaation toiminnan virta. Tutkimassani yrityksessä sekä kokemuksellinen, kehollinen tieto että opiskeltu, kirjallinen tieto liittyvät olennaisesti osaamiseen.

Tieto ja kokemukset ovat osa merkityksien tuottamisen järjestelmää. Merkityksien tuottaminen käsittää kaiken ihmisen kehossa tapahtuvan merkityksellistymisen ja merkitysten muotoutumisen esimerkiksi lukemisen, piirtämisen, puhumisen, kirjoittamisen tai vaikka työkalun valmistamisen kautta. Kokemuksen ja osaamisen suhdetta on käsitteellistetty tutkimuksissa eri tavoin. Kokemuksen ja kehollisen taidon tai tiedon yhteys osaamiseen on tuotu ilmi muun muassa käsityötaitoja tai muita kehollisia taitoja (kuten tanssi tai muu liikkuminen) käsittelevissä tutkimuksissa (Parviainen 1998, Klemola 1998). Teknisiä taitoja käsittelevissä tutkimuksissa on varsin vähän kiinnitetty huomiota kehollisuuteen ja pikemminkin puhutaan teknisistä ratkaisukyvyistä, joiden ei ajatella olevan kehoon kiinnittyneitä. Asiantuntijuutta ja professionaalisuutta käsittelevissä tutkimuksissa (esim. Stenvall 1995, Kirjonen 1997), painotetaan ajan merkitystä kokemuksessa. Pitkäaikaiset kokemukset tietyltä alalta antavat asiantuntijuuden leiman, mutta niissäkään ei ole keskeistä ihmisen kehollisen toimijana, jolloin kokemuksilla ei ole paikkaa ja ne jäävät irrallisiksi. Kokemuksesta oppimista tarkastelevissa tutkimuksissa (esim. Engeström 1990) huomioidaan toimija ja tarkastellaan toimintaa, mutta ajatuksena on, että toiminta on oppimisen ja tiedon tulos, ei niinkään rakenna sitä. On vielä vähän sellaista organisaatio- ja johtamistutkimusta, joka tarkastelee kokemuksen merkitystä organisaation osaamista konstruoidessa.

Ideoista eteenpäin

Olen tuonut esiin, että sosiaalinen kanssakäyminen on olennainen osa organisaation osaamisen prosessoitumista. Nonakan mukaan

pohjimmiltaan tietoa luo yksilö, jonka tieto siirtyy ja legitimoituu organisaation sosiaalisissa interaktioissa eri tasoilla (1994, 17). Edelliseen sisältyy näkemykseni mukaan ongelmallisia lähtöoletuksia kuten se, että yksilölliset ymmärrykset määrittyvät lähtökohtaisesti tiedoksi ilman sosiaalista kanssakäymistä. Sosiaalinen interaktio on tiedon määrittymisessä tärkeää siksi, että yksilölliset käsitykset ja ymmärrykset ovat tietoa vasta sen jälkeen, kun ne yhteisöllisesti legitimoituvat tiedoksi. Toisin sanoen yksilö ei yksin pysty päättämään, mitkä hänen ymmärryksestään ovat tietoa ja mitkä eivät. Tiedoksi legitimoituminen ei myöskään ole neutraali prosessi, vaan siihen liittyy aina monimutkaisia yhteisöllisiä valtasasetelmia. Valtakysymysten lisäksi tiedoksi määrittymiseen vaikuttavat organisaation historialliset ja kulttuuriset prosessit. Esimerkiksi tutkimassani yrityksessä ensimmäiset lentokoneet rakennettiin edistyksellisestä lentokonevanerista, joka oli aikanaan huipputekniikan tuote, kun taas nykyään komposiittimateriaalista valmistetut tuotteet edustavat uusinta rakennusmateriaalitietämystä. Nonaka & Takeuchi (1995) sivuavat työssään useimpia mainitsemiani asioita, mutta ideoiden laajentaminen jää jatkotutkimuksien tehtäväksi. Käytänkin Nonakan tiedon luomisen teoriaa sekä autopoieettista tiedon tuottamisen teoriaa enemmänkin ideoita antavana kuin ajatteluni pohjana.

Nonakan mukaan yksilön tieto on yksilön henkilökohtainen uskomus (1995, 15). Tutkimukseni perustuukin käsitykselle, että tietäminen on prosessi, jossa uskomus on korostuneempi kuin universaali, kaikille sama totuus ja tietynlainen todistelu (vrt. Knorr-Cetina 1994, Woolgar 1988). Tutkimuksessani uskomuskaan ei ole universaali ja ajaton, vaan uskomukset syntyvät, säilyvät, muuntuvat ja muokkautuvat tutkimusorganisaation jokapäiväisissä käytännöissä. Tulkitseen tutkimusorganisaation tiedoksi ne uskomukset, jotka organisaatiossa hyväksytyillä tavoilla todistellaan tiedoksi.

Tutkimukseni kohdistuu siis osaamiseen sosiaalisena ja kulttuurisena käytäntönä. Konstruktionistisen käsityksen mukaisesti tietoa voidaan parhaiten tutkia alati muuttavana prosessina, joka ei ole absoluuttinen ja mitattavissa. Tiedon syntymistä ja siirtymistä

onkin pyritty tutkimaan tietyssä kontekstissa seuraamalla erilaisia sosiaalisia tilanteita (Knorr-Cetina & Mulkay 1983, Latour 1988, Latour & Woolgar 1979). Sosiaalisessa tilanteessa, jossa jaetaan tietoa (näkökulman mukaan voidaan puhua myös informaatiosta ja signaaleista), luodaan yhteisiä merkityksiä ja vahvistetaan tai puretaan aikaisempia merkityksiä – toisin sanoen kohdataan uusia merkitysjärjestelmiä.

3. DISKURSSITEOREETTINEN TUTKIMUSOTE

Diskurssiteoreettisen lähestymistavan metateoriana on sosiaalinen konstruktioismi. Näkökulma on yhteiskuntatieteissä tunnettu jo 1970-luvulta ja tällä hetkellä konstruktioismia voidaan pitää yhtenä selkeänä yhteiskuntatieteiden vallitsevana paradigmatena. Sillä on tunnustettu paikkansa tieteellisessä ajattelussa sekä luonnontieteen paradigman haastajan että omana tutkimuksellisenä keskusteluna. Vaikka diskursiivinen, tekstien avulla puheeseen ja toimintaan keskittyvä tutkimus on suomalaisessa liiketaloustieteessä melko uutta, niin kansainvälisissä johtamisen- ja organisaatiotutkimuksen keskusteluissa konstruktioismia metateoriana käytettäviä tutkimuksia on tehty lisääntyvässä määrin jo 1980-luvulta lähtien. Konstruktioistisen ja diskursiivisen näkökulman mahdollisuudet liiketaloustieteellisessä tutkimuksessa ovat herättäneet vilkasta metateoreettista keskustelua alan kirjallisuudessa (esim. Astley 1985, Chia 1996, Cooper & Burrell 1988, Czarniawska 1999, Grant & Keenoy & Oswick 1998, Jacques 1992, Jeffcutt 1994, Knights 1992, Morgan & Smircich 1980, Smircich 1983, Willmott 1990). Liiketaloustieteessä on myös paneuduttu näkökulmaan pohjautuvaan empiiriseen tutkimukseen (esim. Calás 1994, Hardy & Lawrence & Phillips 1998, Kerfoot & Knights 1993, Knights & Morgan 1995, Knights & Murray 1992, Martin 1990).

Tutkimukseni analyttinen ajattelu pohjaa diskurssiteoriaan, joka esittää metodologisen tavan purkaa itsestäänselvyyksiksi vakiintuneita konstruktioita. Diskurssiteoriassa purkaminen tarkoittaa sitä, että jäljitän aineistoteksteistä osaamiseksi määrittyneiden merkityskimppujen rakentumisien polkuja. Diskurssiteoriassa ajattellaan lähtökohtaisesti, että tutkittavista ilmiöistä, kuten tässä työssä osaamisesta, on vallalla useita käsitteellistämisen tapoja, jotka vaih-

televat ajallisesti ja paikallisesti. Useiden käsitteellistämisen tapojen olemassaolo on selitettävissä sillä, että diskurssiteoriassa todellisuuden katsotaan muodostuvan merkityksenantoprosesseissa, joissa osallistujat tuottavat, muuttavat, muokkaavat, uusintavat, yhdistävät ja erottavat merkityksiä. Merkityksenantoprosesseissa toimijat tulkitsevat todellisuuden päättymätöntä virtaa itselleen ymmärrettäviksi ilmiöiksi ja tulevat tuottaneeksi erilaisia versioita todellisuudesta.

Kirjoitettu ja puhuttu kieli. Erilaisia sosiaalisten ja kulttuuristen käytäntöjen muodostumisia ja sopimuksia voidaan tutkia ja kuvata teksteinä⁶ (ks. Czarniawska & Sevón 1996, O'Connor 1995), jossa kieli ja merkitykset ovat keskeisiä ymmärryksen tekijöitä. Tällöin vuorovaikutussuhteita ja sosiaalisia käytäntöjä tutkitaan kielen avulla (vrt. Burr 1995). Organisaatioissa merkityksiä tehdään erilaisissa merkkijärjestelmissä (vrt. Berger & Luckmann, 1994, 47; Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, 19–20; von Krogh & Roos 1996), kuten strategisessa visioinnissa (puhuttua), lentokoneen rakennepiirustuksissa (piirrettyä), laatujärjestelmien työprosessien kuvauksissa (kirjoitettua) ja lentokoneen osanvalmistuksessa (liikkeitä). Merkkijärjestelmissä merkitysten ajatellaan muodostuvan suhteessa toisiinsa ja erotuksena toisistaan. Tutkimukseni tärkein merkkijärjestelmä on kirjoitettu ja puhuttu kieli. Alkuaan puhutut haastattelut on litteroitu, joten ne on kirjoitettuna aineistona analysoitu työssäni. Käyttäessämme kieltä merkityksellistämme kohteet, joista puhumme tai kirjoitamme. Todellisuuden merkityksellistäminen tekee mahdolliseksi tulkita päättymätöntä todellisuuden virtaa ymmärrettäviksi ja käsitteellistettäväksi ilmiöiksi. Merkitykset saavat sisältönsä suhteessa toisiinsa, sillä kieli on suhde- ja eron-tekojärjestelmä, jossa kaikki elementit liittyvät yhteen ja jossa minkä tahansa elementin merkitys riippuu kaikkien muiden merkkien samanaikaisesta olemassaolosta. (Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, 19.)

Puhuttua kieltä, organisaation toimintoja, tapoja ajatella tulevaisuudesta, onnistumisen mittareita, valmistuksen prosesseja kir-

⁶ Tekstillä tarkoitan tässä siis puhetta, kirjoituksia ja toimintaa.

joitetaan muistioihin, raportteihin, strategiadokumentteihin, tuloslaskelmiin ja työohjeisiin kirjalliseen merkkimuotoon kirjaimiksi, numeroiksi, tietokoneohjelmiksi, kaavioiksi ja piirustuksiksi. Käytän näistä organisaation sosiaalisen ja kulttuurisen toiminnan merkitysten kääntämisestä ja kiinnittämisestä kirjalliseen muotoon tutkimuksessani käsitettä tekstuaalistaminen (vrt. käsite Smith 1990b, 5, 121–122). Historiikit ovat esimerkkejä tekstuaalisuuden käytännöistä, joissa tuotetaan tapahtumia todeksi ja kerrotaan tapahtumien seurauksista. Tekstuaalistamisen käytäntöjen kautta organisaatiossa pyritään tekemään näkyväksi, keräämään, lajittelemaan ja säilyttämään organisaation omaa tai organisaatiolle tärkeiden tahojen toimintaa. Länsimaisen ajattelun mukaan juuri tekstuaalistaminen on tärkein tapa tehdä todellisuuden ilmiöstä olevaisia, arvostettuja ja häviämättömiä (vrt. Smith 1990b, 121–122).

Tekstuaaliset käytännöt valikoivat organisaation toimintoja merkityksellisiksi ja tärkeiksi. Toimintojen valikoituminen huomionarvoisiksi tapahtuu organisaation sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Diskurssiteoreettisesta näkökulmasta kiinnostavia ovat juuri nämä organisaation vuorovaikutukselliset merkityksenantoprosessit, sillä niissä neuvotellaan tiedosta, totuudesta ja vallasta (Mills 1997, 18–19). Sitoutuminen interaktiiviseen merkityksen tekemiseen tuo esiin diskurssiteorian keskeisen oletuksen todellisuuden konstruktiiivisesta luonteesta.

Merkityksiä neuvotellaan diskursseissa. Ajatus todellisuuden sosiaalisesta tuottamisesta ei ole täysin uusi yhteiskuntatieteissä, sillä Bergerin ja Luckmannin klassikko ”The Social Construction of Reality” julkaistiin jo vuonna 1966. Toinen suuri vaikuttaja on ollut 1970-luvulta lähtien Michel Foucault’n tuotanto. Myös lukuisat muut eri tieteenalojen teoreetikot ovat esittäneet samantyyppisiä ajatuksia (esim. Bourdieu 1984, Billig 1988, Barthes 1993, Gergen 1989, Volosinov 1990, Derrida 1981). Omaan ajatteluuni on suuresti vaikuttanut Berger ja Luckmannin työ, joka havahdutti minut tutkimaan ilmiöitä kielen konstruktionistisesta näkökulmasta, sekä Foucault, ja tarkemmin erityisesti yhteiskuntatieteessä tehdyt Foucault-vaikutteiset tutkimukset, koska näissä todellisuuden rakentamisen ja rakentumisen keskeisiksi aiheiksi nousevat totuu-

den, tiedon ja vallan neuvottelut (Sawicki 1991, Knights 1992, Mills 1997). Foucault'n ajatus diskurssien ensisijaisuudesta sosiaalisena vallankäyttäjänä antaa mielenkiintoisen ulottuvuuden tutkimukselleni ja feminististen tutkimusten tulkinta toimijasta autopoieettisena diskurssien murtajana ja muuttajana antaa mahdollisuuden ajatella organisaatiota myös yksilönäkökulmasta. Yksilöt siis käyttävät diskurssia samalla kun diskurssit käyttävät yksilöitä, vaikka diskurssit ovat historiallisia ja kulttuurisia aikaan ja paikkaan tulkittuja. (Smith 1990b, Sawicki 1991, Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, Burr 1995, Mills 1997.)

Millsin (1997, 17) mukaan yksi parhaimpia tapoja ymmärtää diskurssi on nähdä se ”käytäntöinä, jotka johdonmukaisesti muokkaavat puheen kohteena olevia objekteja” (Foucault 1989, 49). Mills (emt.) jatkaa, että edellä mainitussa mielessä diskurssi tuottaa jotakin, esimerkiksi lausumia, käsitteitä ja seurauksia. Diskurssin voi tunnistaa ajatusten, mielipiteiden, käsitteiden, ajattelutapojen ja käyttäytymistapojen järjestelmällisyydestä tietyssä tilanteessa sekä näiden ajattelu- ja käyttäytymistapojen seurauksista. (Mills 1997, 17.) Järjestelmällisyys tarkoittaa sitä, että diskurssien keskeiset olemukset todellisuuden rakentumisesta tukevat toisiaan ja muodostavat loogisen, sisäisesti koherentin ja tiiviin kokonaisuuden. Diskurssilla on omat sääntönsä, logiikkansa ja toimintatapansa, joiden avulla ne ovat tunnistettavissa (ks. lisää esim. Parker 1992, Suoninen 1997). Diskursiivinen käytäntö asettaa myös rajat sille, mitä ja miten voidaan tehdä, kuka voi tehdä, missä yhteydessä ja millä ehdoilla (Lehtonen 1996, 68). Diskurssin käsite kiteyttää merkityksiä sisältävän ja seurauksia tuottavan puhumisen ja tekemisen yhteisölliseksi, jaetuiksi ilmiöiksi (Mills 1997, 7). Diskursiivisen ajattelun leviäminen monien eri tieteiden piiriin on johtanut myös siihen, että diskurssin määritelmiä on ehditty kehittää runsaasti eri tarpeisiin.

Diskurssikamppailut totuuden, tiedon ja vallan neuvotteluissa. Kun huomio kiinnitetään diskurssin seurauksiin, totuus, tieto ja valta muuttuvat tärkeiksi, koska diskurssin seuraukset kietoutuvat näihin tekijöihin. Totuuden tuottaminen on yhteisöllisesti tärkeä toimi. Yhteisön jäsenet käyttävät paljon aikaa totuuden määrit-

telemiseen, ja jokaisessa yhteisössä on käytäntöjä, joilla totuus erotetaan valheesta ja oikea väärästä ja joilla oikein tekemisiä palkitaan ja väärin tekemisiä rangaistaan. Samoin yhteisöillä on käytäntöjä, joilla määritetään, kenen toiminta määrittyy todeksi. (Mills 1997, 18.)

Ymmärrystä todellisuuden diskursiivisesta määrittämisestä värittää diskursiiviset kamppailut. Erilaisten tulkintojen oikeellisuudesta kamppaillaankin alati yhteisön arkipäivässä⁷, sillä diskurssit eivät ole olemassa sinällään, vaan ne syntyvät, muuntuvat ja uusiutuvat yhteisön toimijoiden tulkinnoissa (Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, 22). Todellisuuteen liitetyt ymmärrykset eivät ole yksinäisiä vaan mahdollisia tulkintoja on useita. Sen johdosta 'totuuden' tai totuudeksi hyväksymisen ylläpito vaatii jatkuvaa kamppailua muita mahdollisia tulkintoja vastaan. Kamppailun seurauksena tietty diskurssi tai tietyt diskurssit saavat hegemonisen aseman.

Diskursiivinen kamppailu materialisoituu tulkinnoissa, joita toimijat tekevät aina tilannekohtaisesti. Tulkinnoissa yhteisön jäsenet voivat yhdistellä omasta näkökulmastaan oleellisia diskursseja, joista toiset vahvistavat yhteisön oikeaksi kokemia asioita ja toiset kyseenalaistavat niitä. Tulkintojen tekemisen tilanteisuus selittää osaltaan diskurssiteoreettista valtakäsitystä. Vallan ymmärretään kietoutuvan sosiaalisiin suhteisiin (Foucault 1990, 94; ks. myös Jokinen & Juhila 1993, 75). Toimijoiden ajatellaan pyrkivän vaikuttamaan omilla tulkinnoillaan yhteisönsä totuuden tekemiseen, ja yhteisön vallitsevat totuuskäsitykset vaikuttavat vastavuoroisesti toimijoiden tulkintoihin. Näin näkemykset tiedosta ja totuudesta eivät ole olemassa ilman toimijoiden välistä suhdetta. Suhde tuo mukanaan erilaisia tulkintoja yhteisölle tärkeistä ilmiöistä, joten käsitykset totuudesta eivät ole neutraaleja tai arvovapaita, vaan seurauksia tulkinnoissa rakentuvien diskurssien välisistä kamppailusta (Foucault 1989). Valtaa ei siten voi ymmärtää tiedon ja totuuden tekemisestä erillisenä ominaisuutena, vaan se lähtökohtaisesti määrittää tietoa ja totuutta (Foucault 1990).

⁷ On kuitenkin olemassa kulttuurisesti erittäin vahvoja tulkintoja todellisuuden tilasta, esimerkiksi taisteluilla saavutettu vapaa itsenäinen isänmaa tai koulutuksen sivistävä ja kehittävä vaikutus yksilöön, joiden kiistanalaiseksi asettaminen vavisuttaa koko yhteisön perusolettamuksia.

Totuuden ja valheen, oikean ja väärän toiminnan määrittelyssä itse asiassa kamppaillaan siitä, mikä yhteisössä ymmärretään tiedoksi ja mikä ei. Kamppailu tiedosta ja totuudesta on neuvottelua eri toimijoiden järkeviksi ja oleellisiksi kokemien erilaisten versioiden valta-asemista ja arvojärjestyksestä. On mielenkiintoista tarkastella, miten ristiriitaiset diskurssit saavat tulkinnoissa oikeutuksensa ja miten jostakin diskurssista rakentuu yhteisön tietoa eli siitä tulee hegemoninen, itsestäänselvän tuntuinen, luonnollinen ja kyseenalaistamaton diskurssi (Jokinen & Juhila 1993, 76–77). Diskurssin hegemonisoituminen ei kuitenkaan välttämättä syrjäytä jo vallassa olevia diskursseja, sillä vahvimmat diskurssit pystyvät vastustamaan valtakamppailua tehokkaasti. Tällöin kilpailevat versiot muuttuvat vaihtoehtoisiksi tavoiksi käsitellä kyseistä ilmiötä (Talja 1998, 21–22). Diskurssien sisäiset valtasuhteet materialisoituvat toimijoiden välisiin suhteisiin eli toisaalta kysymyksiin siitä, kenellä on valta toimia, kenen toiminta määrittyy oikeaksi ja millaisiin resursseihin eri toimijoilla on pääsy, ja toisaalta kysymyksiin siitä, millaisiin toimintapositioneihin toimijat voivat asemoitua tai tulla asemoiduiksi. (Jokinen & Juhila 1993, 86–87)

Diskurssi tuottaa toimijalle identiteetin. Toimijaposition määrittymys analyysissäni identiteetiksi. Identiteetit ovat asemia, jotka diskurssi tuottaa toimijoille. Identiteetit ovat sillä tavalla diskursiivisesti merkittäviä, että niiden kautta toimija voi määritellä itsensä tai tulla määritetyksi toimijaksi diskurssissa. Esimerkiksi yritysjohtajan identiteetti ei oikeuta pääsemään eroon tiskivuoroista kotona, vaikka kyseisessä identiteetissä toisessa tilanteessa, esimerkiksi työorganisaatiossa, ei tarvitse edes keskustella kahvihuoneen tiskivuoroista. Tämä siksi, että diskurssi on käytäntöjä, jotka järjestelmällisesti määrittelevät diskurssin vaikutuspiiriin kuuluvia kohteita, toimijat mukaan lukien. Yhtymällä omissa tulkinnoissaan tiettyyn diskurssiin toimija vahvistaa ja uusintaa diskurssin tuottamia identiteettejä, jolloin diskurssi muokkaa toimijan ymmärrystä asioiden tilasta (Jokinen & Juhila 1993; Lehtonen 1996, 21, 202). Toisaalta diskurssit tulevat oleviksi, muuntuvat ja muokkautuvat vain toimijoiden tulkinnoissa, jolloin toimijalla on mahdollisuus tilanteen mukaan sukkuloida tuntemiensa diskurssien identiteeteissä.

On kuitenkin muistettava, että tietty identiteetti muuttuu ole-
vaksi vain tietyn diskurssin kautta. Esimerkiksi pidämme itsestään
selvänä, että organisaatiossa on johtaja. Diskurssit määrittävät
identiteetille myös rajoja, joilla tuotetaan identiteetin toiminnan alue
diskurssissa. Rajat ilmenevät eroina diskurssin muihin identiteetti-
ihin. Identiteetille rakentuu näin oikeuksia, velvollisuuksia ja omi-
naisuuksia, joita toimija ottaa itselleen, toisille toimijoille tai muut
toimijat olettavat hänelle (Peräkylä 1990, 22). Identiteetin voi aja-
tella asemoivan toimijan diskurssissa erilaisiin valta- ja
tietopositioihin. Käytännön keskustelussa tarjottu, hyväksytty tai
hylätty identiteettipositio on diskursiivista käytäntöä, jossa valta
tulee käytännössä tapahtuvaksi toiminnaksi (Burr 1995, 147). Näin
määrittyneet positiot määrittyvät suhteessa muihin diskurssin
rakentamiin identiteettipositioihin. Itsestään selvänä pidetty johta-
ja määrittää myös samalla itsestään selväksi sen, että organisaati-
ossa on alaisia. Johtajuutta on siis mahdoton ymmärtää ilman alai-
sia tai alamaisia.

Tulkinta metodina

Tekstianalyysien käyttö on yleistynyt esimerkiksi sosiologian pii-
rissä ja valtaa alaa myös kauppatieteissä. Laadullisen tutkimuksen
metodeina käytetään tulkintarepertuaareja, retoriikkaa ja
diskurssianalyysiä yhä enenevässä määrin (Alasuutari 1994). Or-
ganisaatiot ja johtamisen -alalla on Suomessa tehty diskurs-
siteoreettista tutkimusta muun muassa strategisen suunnittelun
analysoimiseksi (esim. Eriksson & Lehtimäki, painossa), liikkeen-
johdon toiminnan tutkimiseksi (esim. Takala 1991, Peltonen 1995,
1998) ja yrittäjyyden tutkimiseksi (esim. Pietiläinen 1999).

Tekstejä tulkitsemalla on mahdollista päästä käsiksi toisenlai-
siin tutkimusideoihin ja tuoda esiin aineistosta asioita tavalla, mikä
ei olisi mahdollista liiketaloustieteellisessä valtavitratutkimuksessa
(vrt. Gherardi 1999, 103). Diskurssinäkemukseen nojautuvaa teksti-
analyysiä ei kuitenkaan voi ottaa tutkimukseen kuin työkalua, jota
käytetään minkä tahansa materiaalin työstämiseen. Ontologiset ja

epistemologiset uskomukset ovat erittäin oleellisia juuri tietoa, osaamista ja oppimista käsittelevissä tutkimuksissa (vrt. Guba & Lincoln 1994, 105). Onko maailmaa olemassa ilman tietoisuuttamme ja onko sillä rakenne huolimatta meidän ymmärryksestämme vai ei, ovat ontologiselta kannalta perimmäisiä kysymyksiä. Mikä on tietoa ja miten sitä voidaan tuottaa, ovat epistemologisia kysymyksiä, joihin tutkijan olisi ontologisten kysymysten lisäksi pystyttävä ottamaan kantaa ja eksplikoimaan oma näkemyksensä työssään. Diskursiivisen tutkimuksen perusoletuksia on se, että myös tutkimukset ovat tulkintoja todellisuudesta. Siten tutkijan käyttöön tarjoutuvat metodit ovat tulkinnan eri tapoja, kunhan ne tukevat diskurssiteorian metateoreettisia oletuksia. Tulkintaa tehdään diskurssiteoreettisesta näkökulmasta aina kun luemme aineistotekstejä ja lähdekirjallisuutta.

Olen oppinut ymmärtämään, että tieteellisessä analyysissä ilmiön kokonaisuutta pyritään hahmottamaan osien kautta, jolloin on ajateltavissa, että kokonaisuus muodostuu osista. Diskurssiteoreettisessa näkemyksessä diskurssien rajat ovat sosiallisissa käytännöissä alati muuttuvia ja häilyviä ja rakentuvat toimijoiden tilanteisissa tulkinnoissa. Siksi diskurssi ei ole todellisuudesta irrotettavissa oleva kokonaisuus, vaan vaatii kanssatekstien⁸ läsnäolon tulkintatilanteessa. Kanssatekstit on suomennos (Lehtonen 1996) 'kontekstista', tarkoittaen tekstejä, jotka ovat olemassa aina yhdessä niiden tekstien kanssa, joiden kontekstejä ne ovat. Tämä tarkoittaa työssäni, että tutkimusaineistossani tietyt diskurssit tulevat oleviksi ja ymmärrettäviksi vain tiettyjen kanssatekstien seurassa eli toisin sanoen tiettyssä kontekstissa. Koska diskurssit rakentuvat suhteissa itseensä ja toisiinsa, diskursseja voi lukea ja tulkita kiinnittämällä huomiota aineistoissa tapahtuviin *erontekoihin, erillään pitämisiin ja arvojärjestysten rakentamisiin* Tulkitsen aineistoni hegemonisten diskurssien rakentumista faktuaalis-tamisstrategioilla, identiteettien määrittymistä ja diskurssikamppailua (Foucault 1980, Hirdman 1988, Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, Lehtonen 1996, Mills 1997).

⁸ Ks. Lehtonen 1996, 159–166 käännös englanninkielisestä sanasta 'context'.

Luen ja tulkitseen diskursseja myös tulkintaresurssi-idean mukaan (Hoikkala 1993, 25–26). Vaikka tulkintaresurssi ei olekaan täysin yksiselitteinen analyysiyksikkö, se mahdollistaa eri tavoin toimivien diskurssien hahmottamisen. Tällä tarkoitan sitä, että tulkintaresurssi on sosiaalisesti jaettu, keskeinen käsitys jonkin ilmiön olevaisuudesta ja vetää puoleensa diskursseja, joissa se voi realisoitua erilaisina versioina. Tulkintaresurssista voidaan puhua myös tulkintakehyksenä, joka kuvaa tulkintojen sosiaalista rajallisuutta. Esimerkiksi maanpuolustus saa erilaisia sisältöjä erilaisissa diskursseissa, joissa sen olevaisuuteen on otettava kantaa muun muassa kieltämällä sen tarpeellisuus tai keskustelemalla sen toteutuksesta. Kansallisvaltiota on kuitenkin vaikea ajatella ilman rajojen puolustamista. Siten tulkintaresurssin erilaiset versiot toimijoiden tulkinnoissa ohjaavat minua tutkijana tunnistamaan aineistosta erilaisia diskursseja. Luennoissani kirjoitan tutkimusraporttiini, ja myös siten konstruoin tutkimusaineistostani yhdessä lukemani kirjallisuuden kanssa, diskursseja nimeten niitä.

Tutkimuksen aineistot ja niiden käsittely

Kuvaan työssäni Valmet Lentokoneteollisuus -nimisen liiketoimintaorganisaation toimintaa, jota varten olen hankkinut monipuolista faktatietoa yrityksen toiminnasta. Analysoidessani tutkimusaineistoja ryhmitän niitä tietyn ominaisuuden mukaan, kuten tekstin tuottamistavan mukaan eli jakaen ne yrityshistoriateksteihin ja haastatteluteksteihin tai ajan mukaan, kuten varhaisempiin teksteihin ja nuorempiin teksteihin. Tutkimusaineisto koostuu Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistorioista (vuosilta 1967 ja 1989), henkilöstölehdistä (vuosilta 1980–1993) ja litteroiduista haastatteluilta (vuosilta 1994–1997). Teen usean luennan yllä mainituista tutkimusaineistostani. Luenta tulee sanasta lukeminen ja koska lukiessani teen tulkintoja lukemastani, lukeminen on aina uudelleen-tulkitseminen (Lehtonen 1996). Koska teksteillä on aina ääretön määrä mahdollisia luentoja ja erilaisia tulkintoja, pyrin tuomaan esiin niitä ajatteluuni vaikuttavia keskusteluja, jotka kulloinkin oh-

jaavat minua valitsemaan tutkimukseeni kirjaamani luennat. Tarkasteluyksikköinä ovat diskurssit, joissa ja joilla organisaatiossa tuotetaan osaamista.

Aineistoni tekstivirroista olen ensin tehnyt tulkintaa siitä, mikä aineistossa on mielenkiintoista osaamisen rakentumisen kannalta. Voisin kuvata tätä käsitteillä esiyymmärryksen avulla lukemiseksi (Alasuutari 1994), liiketaloustieteessä tunnettu case-tutkimus käyttäisi käsitettä sisällön analyysi ja kirjallisuustieteen piirissä sitä voidaan kutsua tulkitsevaksi luennaksi (Lehtonen 1996). Lukemisen jälkeen tein hahmotelman siitä, kuinka Valmet Lentokone-teollisuuden toiminnot olivat muuttuneet vuosien varrella (liite C) ja millaisia tapahtumia vuosikertomukset ovat valikoineet kerrottavaksi (liite B). Sen jälkeen luin valitsemiani merkitykselliseltä näyttäviä tekstiotteita yhä uudelleen päästäkseni sisälle otteissa rakentuviin osaamiskursseihin. Aloitin lähemmän tarkastelun siitä, miten aineistoteksteissä tuotetaan osaamista eronteon ja valtajärjestelmän avulla, jota kuvaan luvuissa 4 ja 5.

Tutkimukseni on pitkän aikavälin työ, jossa tarkastelen organisaation osaamiskäsityksen kehittymistä yrityksen perustamisesta lähtien eli vuodesta 1922 vuoteen 1995 saakka. Analyysini kohteena ovat ne keskustelut, joissa yrityksen edustajat kertovat käsityksistään organisaation toiminnasta tai perustelevat toimiaan tai muiden organisaation edustajien toimintaa. Niiden avulla pyrin tuomaan esiin, millä tavalla kyseessä olevan organisaation tieto ja osaamiskäsitys ovat rakentuneet ja miten niitä ylläpidetään, toisin sanoen, miten organisaation osaamisen diskurssi tai diskurssit ovat rakentuneet ja miten ne pysyvät yllä. Ylläpitäminen tarkoittaa sitä, että muita kilpailevia diskursseja (muita käsityksiä tai ajattelumalleja ”oikeasta tiedosta”, ”oikein tekemisestä” ”ammattiosaamisesta” jne.) pyritään heikentämään ja vallalla olevaa diskurssia vahvistamaan (Jokinen & Juhila 1996). Käytössäni ovat organisaation historiikit, joita on kirjoitettu kaksi erilaista versiota: ensimmäinen vuonna 1967 ja toinen vuonna 1989. Käytän lisäksi muutamaa monisivuista artikkelia yrityksen historian kehityksestä. Olen myös käynyt läpi kaikki henkilöstölehdet vuosilta 1980–1995 ja haastatellut yhdeksää organisaation johdossa toiminutta tai toimivaa henkilöä.

Haastattelut on nauhoitettu ja kirjoitettu sanasta sanaan. Haastattelut ovat noin kahden tunnin mittaisia, ja joitakin henkilöitä on haastateltu useita kertoja vuosien 1994 ja 1997 välisenä aikana. Sellaisia keskijohtoon kuuluvia henkilöitä, jotka olivat olleet pidempään organisaation toiminnassa mukana tai jotka kertoivat mielellään tutkimusaiheeseeni liittyvistä asioista, haastattelin useamman kerran.

Olen kerännyt materiaalini noudattaen aineistotriangulaation periaatetta siten, että aineistoa on määrällisesti paljon, sitä on koottu useasta eri lähteestä ja eri tavoin (yrityksen kirjalliset tekstit – haastattelut, ks. liite A) (vrt. Woolgar 1988, 72–73). Koska tutkimuksenikin on prosessi, jonka aikana oma tietokäsitykseni ja monet muut käsitykseni elämismaailmasta (vrt. Oesch 1994) ovat muuttuneet, myös aineistoni merkitys on muuttunut. Kun aloitin tutkimukseni, kokosin aineistoa case-tutkimuksen periaatteiden mukaisesti. Hankin mahdollisimman monipuolista aineistoa eri lähteistä ja keräsin sitä eri tavoin ja määrällisesti paljon kootakseni yritystodellisuudellisuutta vastaavan kokonaiskuvan tutkimastani ilmiöstä. Realistisen näkemyksen mukaisesti tarkkojen faktojen (kirjoitusten ja haastattelujen) avulla voidaan saada objektiivinen kuva tutkittavasta kohteesta ja juuri erilaisten lähteiden perusteella tutkija pystyy tekemään mahdollisimman objektiivisen kuvauksen (Marshall & Rossman 1989, 147). Kuvaus tehdään kirjalliseen muotoon ja oletuksena on, että kieli heijastaa todellisuutta ja sen faktoja. Kielellisen kuvauksen avulla tutkimuskohde irrotetaan (Latour 1986, 1998) organisaatiotodellisuudesta lähempää tutkimusta varten, ja kieli toimii välineenä saada tietoa olemassa olevista faktoista (Jokinen & Juhila & Suoninen 1993, 9).

Tutkimukseni edetessä ja tutkimusotteeni muuttuessa diskursioteoreettiseksi aineiston asema muuttui. Keräämäni materiaali ei ole muuttunut epärelevantiksi tutkimukselleni tai muuten heikentynyt erinomaisena tutkimusmateriaalina, mutta monipuolisen ja erilaisen aineiston käytöllä en niinkään pyri todistamaan tutkimuskohdetta totuudenmukaiseksi kuin tuomaan esiin sen moninaisuutta (vrt. Nätkin 1996, 28–30; Jokinen 1996). Moninaisuudella tarkoitan erilaisia mahdollisia näkökulmia, joita Valmet Lentokone-

teollisuuden toiminnan virrassa on. Diskurssiteoriassa ei kyseenalaisteta sitä, ovatko tutkittavat kertomukset ihmisten ”todellisia” mielipiteitä, asenteita tai tunteita tai onko asia todellakin näin ollut. Sen sijaan tarkastelen tulkinnan kautta sitä, miten aineistoni rakentavat ja määrittävät osaamista ja osaamiskäsitettä ja miten diskurssit voidaan nähdä jatkumona tietyn asiayhteyden keskusteluissa ajan kuluessa. Tärkeää on se, miten kyseiset organisaation toimintaan läheisesti vaikuttavat yksilöt ja ryhmät käyttävät kielellisiä resursseja hyväkseen rakentaessaan erilaisia tulkintoja ”oikeasta osaamisesta” tai siitä, mikä on esimerkiksi osaamista ja tietoa ja mikä ei. Aineistot eivät vain välitä organisaation todellisuutta, vaan tekevät sitä (vrt. Lehtonen 1996, 152–157). Teksteillä on siksi poliittisia ja sosiaalisia seurauksia.

Se, että kieltä ei tulkita todellisuuden ”luonnolliseksi” kuvaksi, ei myöskään merkitse sitoutumista kaksijakoiseen ajattelutapaan, jossa kielen käyttö erotetaan ”oikeasta” todellisuudesta. Kielen käyttö ja muu todellisuus ovat erottamattomasti yhteenkietoutuneita. Aineelliset asiat ja käsitteelliset asiat liittyvät aineistoissa toisiinsa erilaisten merkitysjärjestelmien kautta. Vaikka todellisuus ei muodostu pelkistä merkityksistä, emme voi tarttua asioihin tai esineisiin ilman niiden merkityksellistämistä emmekä myöskään voi siirtä versioitomaan todellisuuteen (Potter & Wetherell 1989).

Kielen ymmärtäminen osana todellisuutta on merkittävä peruskompu, joka erottaa tutkimuksellisia koulukuntia. Tutkimus voi myös perustua oletukseen, että kieli välittää neutraalisti todellisuudessa olevia objekteja ja tiloja, jolloin kielellä voidaan siirtää todellisuuden faktoja mahdollisimman totuudenmukaisesti kielenkäyttäjältä toiselle (Keller 1988, 142–143; Väliaverron 1992, 29; Jokinen ym. 1993, 9). Tajunnallistetut objektit ovat todellisuudessa sellaisina kuin ne meille erilaisten merkitysjärjestelmien kautta välittyvät. Alasuutari (1994) puhuukin kirjassaan fakta- ja näytänäkökulmasta ja niiden eroista. Faktanäkökulma pyrkii saamaan analysoitavasta aineistosta esiin totuuden, josta aineisto kertoo. Näytänäkökulmassa analysoitavaa aineistoa tutkitaan sellaisenaan ja pyritään tulkitsemaan ilmiötä selittäviä erilaisia versioita lukemalla, millä tavoin ja mitä tietystä asiasta kerrotaan.

Diskursiivinen tulkinta voi kuitenkin kurottautua vuorovai-
kutuskontekstista (vrt. Fairclough 1997, 71) yhteiskunnalliseen ja
kulttuuriseen kontekstiin (ks. sivu 34 kanssatekstit). Esimerkiksi
yrityshistorioiden kirjoitukset eivät ole suoraan organisaation jä-
senten vuorovaikutustilanteesta kirjattua tekstiä vaan yrityshistorian
kirjoittajat ovat tehneet omat tulkintansa lukemistaan teksteistä ja
käymistään keskusteluista ja sijoittaneet yritykseen liittyvät tiedot
kirjoittamishetken vallitseviin käsityksiin puolustuksen ajallisesta
muutoksesta ja lentokoneiteollisuuden tilasta. Tätä voidaan kuvata
yhteiskunnallisen ja kulttuurisen kontekstin käsitteen avulla (vrt.
Lehtonen 1996, 198–199). Analyysin kannalta tämä tarkoittaa sitä,
että aineistosta pyritään tunnistamaan sellaisia seikkoja, joiden tul-
kinta edellyttää tutkijan oman kulttuuristen tapojen, stereotyyppien
tai yleisen yhteiskunnallisen ilmapiirin tuntemuksen tietoista käyt-
töä⁹. (Jokinen, Juhila & Suoninen 1993; Silverman 1985, 37–39;
Wooffitt 1993, 302.) Lisäksi yhteiskunnallisen ja kulttuurisen
kontekstin tasolla liikkuvassa analysoinnissa on mahdollista pohtia
sitä, miten kielen käyttäjät suhteuttavat lausumansa mahdollisiin
vasta-argumentteihin, jotka edustavat useimmiten laajalle levinneitä
kulttuurisia konventioita. Suhde mahdollisiin vasta-argumentteihin
on olemassa, vaikka sitä ei keskustelussa esitettäisikään (Suoninen
1992, 60–72; Jokinen, Juhila & Suoninen 1993, 33).

Analysoidessani tutkimusaineistoa se ei pysy yksiselitteisenä,
aina samana, vaan uudelleen lukiessani pystyn tekemään teksteistä
uusia luentoja. Aineistoni käsittelyjärjestys on tarkoituksellinen
ratkaisu, sillä ensimmäisenä esittelemissäni historiikeissa tuotettu-
ja organisaation itseymmärryksiä referoidaan vielä haastatteluissa.
Aineiston toistuva lukeminen ja tulkintojen tekeminen avaavat mi-
nulle uudenlaisia näkemyksiä tutkittavasta ilmiöstä ja sen
moniselitteisyydestä. Aineisto ei siis ole minulle vain materiaalia,
jota analysoin tutkimuksessani, vaan tehdessäni aineistosta uusia
luentoja aineisto muokkaa minua pohtimaan ja tarkkailemaan uu-

⁹ Esimerkiksi virkkeessä ”olemme itsenäinen maa, tarvitsemme lisää hävittäjä-
lentokoneita” puhuja rakentaa sillon näiden lauseiden välille käyttämällä tietämys-
tään siitä kulttuurisesta tavasta, jonka mukaan itsenäisen maan on pystyttävä puo-
lustamaan itseään mahdollisilta hyökkääjiltä, ja tehokas ilmavalvonta katsotaan olo-
suhteissamme erittäin hyväksi puolustusaseeksi.

sia diskursseja. Siten on helppo yhtyä Mirin ym. näkemykseen, jonka mukaan teoria tekee meitä tutkijoina eikä päinvastoin (Mir & Calás & Smircich 1997, 20).

Tutkijana ja aineistojen tulkitsijana olen silta eri tutkimus-aineistojen välillä ja tulkitsen sitä, mikä aineistoissa on tärkeää, analysoitavaa ja raportoimisen arvoista. Tulkitsijana ja tutkijatoimijana elän kuitenkin henkilökohtaisessa arkipäivän virrassa katsellen televisiota, lukien päivälehtiä ja kuunnellen radiota. Eri lähteiden informaatiovirroista olen kaiken aikaa tunnistanut ja kääntänyt omaksi tiedokseni erilaisia ymmärryksiä osaamisesta ja itse yrityksestä sekä liittänyt niitä osaamistutkimukseeni Valmet Lentokoneteollisuudesta. Tutkijan asettaminen oman tutkimuksensa keskeiseksi tiedon rakentajaksi antaa aiheen pohtia lisää tutkijan ja tutkimuksen suhdetta. Tätä aihetta käsittelem tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Kappaleiden punoutuminen yhteen

Tutkimukseni on edennyt prosessimaisesti, yhä uudelleen lukemalla ja kirjoittamalla. Osaamis- ja oppimisteoriat sekä tietoteoriat ovat osaltaan punoneet aikaisempia tutkimuksia omaan tutkimukseeni, aivan kuin osoittaakseen ne polut, jotka ovat johdattaneet minut tutkimuksessani esittelemääni ymmärrykseen aiheesta. Diskurssiteoreettinen näkemys antaa pohjaa ymmärrykselleni olevasta, tiedon, totuuden ja vallan rakentumisesta elämismailmassani. Tutkimuksessani rakennan ja tulkitsen toisaalta omaa ääntäni akateemisessa diskurssissa ja toisaalta osaamisen rakentumista Valmet Lentokoneteollisuudessa. Haluan tutkimuksellani valottaa diskurssikamppailua, jota käydään jokaisen organisaation arkipäivässä. Mikä valikoituu osaamiseksi ja mikä ei, on yksi tämän kamppailun tulos. Sosiaalisessa yhteisössä, kuten organisaatiossa, on useita ääniä, joista toiset ovat kuuluvampia kuin toiset. Samoin käyn akateemisessa diskurssissa tutkijan kamppailua siitä, miten osaa-

mista, tietoa ja valtaa voidaan tutkia ja siten tuoda esiin ehkä vielä kovin hiljaisia ääniä (Mir & Calás & Smircich 1997).

Työni aineistot ovat eri aikoina tuotettuja. Lukiessani aineistoa etsin aineistojen yhtymäkohtia ja eroavuuksia. Valmet Lentokone-teollisuuden organisaatiosta kertovissa teksteissä on paljon kulttuurisesti vahvoja diskursseja, jotka vahvistavat ajallisesti eri aikaan tuotettuja kertomuksia¹⁰. Vahvistaminen alkoi ilmetä keskusteluna siten, että ajallisesti nuoremmissa (haastattelut) aineistoteksteissä viitattiin, kommentoitiin ja perusteltiin kertomuksia ajallisesti vanhempiin (yrityshistoriikit) aineistoihin. Olenkin päätenyt ratkaisuun, jossa raportoin ensiksi kahden ajallisesti vanhemman yrityshistoriikin analyysin. Ensin käsittelen aineistotyyppiä osittain irrallaan toisistaan (esimerkiksi historiikit erillään haastatteluista). Etsin niiden tuottamia vahvoja diskursseja sekä pohdin sitä, mitä tekstit eivät tuota.

Sen jälkeen keskustelutan eri tekstiaineistoista tekemiäni tulokintoja keskenään. Pohdin sitä, mitkä ovat näiden tekstien seuraukset osaamiskäsitteelle. Luvun 4 ”Lentokoneteollisuuden historiikit: erityisosaamisen rakentuminen” kirjoitettuani saatoin rakentaa uusia ajatuksia luvun 5 ”Haastattelut ja tiedotusmateriaali: kamppailua osaamisesta” analysoimista varten. Luin ja analysoin haastatteluja luvussa 5 siis eri tavoin kuin silloin, jos en olisi tehnyt yrityshistoriikkien analyysiä luvussa 4. Näin sain yhden aineistotyyppin tarkastelusta ajattelun rakennusaineita myöhemmin analysoimaani aineistotyyppiä varten. Toisaalta aineistoni ensimmäinen kokonaisvaltainen lukukerta antoi tuntuman siitä, että historiikkien analysoiminen on hyvä suorittaa ensin, jotta pystyn ymmärtämään haastattelijien kanssatekstejä kokonaisvaltaisemmin.

Viittaussuhteet ovat aineistojen toistuvan lukemisen tulos, jossa tutkijan tulkitseva rooli on kiistaton. Vahvojen, tutkimusajanjakson aikana vain vähän muuttuvien diskurssien (kuten kansallisen hyvinvoinnin ja teollisuuden kehityksen kiistaton yhteys) materialisoitumisen havaitseminen aineistoteksteissä on mahdollista myös usealle suomalaiselle tutkijalle. Olen valinnut ensimmä-

¹⁰ Kertomuksella tarkoitan tässä ihmisten yritystä järjestää maailmaa ja tuottaa ymmärrystä omasta organisaatiostaan (Lehtonen 1996, 117).

mäiseksi analysoitavaksi vanhimman aineiston siksi, että ilman yrityshistorian vahvoja diskursseja haastatteluista ilmenneet merkitykset olisivat jääneet irrallisiksi ja ei-historiallisiksi. Aineiston toistuva lukeminen oli se tutkimuksellinen prosessi, jolla pystyin ymmärtämään haastatteluissa esiin tulleiden organisaation itseymmärrysten kiinnittymisen Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnan historiaan.

Olen aiemmissa luvuissa kuvannut, miten lukemani osaamista, oppimista ja tietoa käsittelevät tutkimukset ovat saattaneet minut nykyiseen osaamiskäsitykseeni. Kokoan seuraavassa yhteen työni pohjana olevat teoreettiset ymmärrykset osaamisesta organisaatioissa.

Tutkimuksessani ontologinen käsitykseni perustuu ajatukseen, että *organisaation osaamista voi tarkastella sosiaalisena konstruktiona* samoin kuin tietoa, menestymistä tai yrityksen tulosta (Chia 1996). Universaalien osaamismääritelmien tavoittelemisen tästä näkökulmasta on mahdotonta. Todellisuuden luonteen määrittäminen on myös kannanotto siihen, miten tutkija voi tietää tutkittavasta ilmiöstä (ns. epistemologinen kysymys; Denzin & Lincoln 1994, 108). Oletus siitä, että organisaation osaaminen konstruoituu ja siten tulee olevaksi, kielen käytössä, mahdollistaa tutkimuksen, jossa voidaan saada tietoa osaamisesta tutkimalla organisaatioon liittyviä puhuttuja ja kirjoitettuja tekstejä. Teksteistä tulkitsen sitä, miten osaamiselle tuotetaan merkityksiä tutkimukseni kohdeorganisaatioissa.

Tutkimukseni eroakin aikaisemmista liiketaloustieteellisistä osaamistutkimuksista eniten juuri siinä, että *tutkimukseni kohteena on osaamisen rakentuminen kielessä*. Toisaalta juuri kielen käytännöistä nousevat esiin myös useista oppimis- ja osaamistutkimuksista puuttuvat valtakysymykset, joita otan esiin tässä työssäni. Tutkimuksessani puhe on toimintaa siinä missä käveleminen, suunnitteleminen tai rakentaminen (ks. Lehtonen 1996, 76–77). Tämä toiminta realisoituu kertomuksissa ja saa tekstin muodon, jonka avulla tartun Valmet Lentokoneiteollisuuden organisaatio-todellisuuteen. Tällöin en erota puhetta toiminnasta, vaan puhe on toimintaa, joka osaltaan luo sitä organisaatiotodellisuutta, jossa or-

ganisaation toimijat kulloinkin toimivat ja tulkitsevat jälleen toimintaa (vrt. Berger & Luckmann 1994).

Diskurssiteoreettisen lähtökohdan mukaisesti käytän tutkimukseni *aineistona tekstejä* tutkimani organisaation toiminnasta. Aineistoteksteistä osa on organisaation jäsenten kertomusta omasta toiminnastaan, osa organisaation johdon valtuuttamien ulkopuolisten tuottamaa tekstiä. Tekstit on kerätty toimintakertomuksista, henkilöstölehdistä ja haastattelusta sekä organisaation historiasta kirjoitetuista artikkeleista ja varsinaisista yrityshistorioista. Pyrin analyytisesti kuvaamaan sitä, miten Valmet Lentokoneteollisuus -organisaatiokulttuurin jäsenet rakentavat merkityksillä toimintaansa, mitä he havaitsevat ympäristöstään ja millä tavoin. En siis pyri selvittämään, mitä he osaavat ja mitä he tietävät, vaan yritän ymmärtää, miten he rakentavat eli konstruoivat käsitystään osaamisesta ja osaamiseen läheisesti liittyvistä merkityksistä, tiedosta, taidoista ja kokemuksista. Teen organisaation puheiden/toiminnan kirjallisiksi muutetuista teksteistä luentoja (englanniksi readings, ks. esim. Mumby & Putnam 1992, Vilkkonen 1997, 18–19). Luennassa teen tulkitsevia yleistyssääntöjä yllä kertomieni näkemyksieni mukaan ja ne myös määrittävät luentaani.

Tutkimukseni perustuu tämänhetkisellem ymmärrykselleni maailmasta, joka rakentuu sosiaalisesti *merkityksiä rakentamalla, uusintamalla ja vaihtamalla*. En siis oletta, että pystyisin tutkimaan ihmisen pään sisällä tapahtuvaa tiedon määrällistä kasvua tai vähenemistä tai sitä, mitä jokin ihminen tietää tai ei tiedä. Jätänkin nämä ongelmat psykologian, neurologian ja monen muun tutkimusalan tehtäväksi¹¹. Tutkiessani Valmet Lentokoneteollisuuden tekstejä, puheita ja toimia, pyrin ymmärtämään, millä tavoin toimijat määrittävät osaamisen sekä millä perusolettamuksilla ja suhteessa mihin he argumentoivat oikeaa ja väärää.

Vaikka tutkin organisaation puhetta ja kirjoitettua kieltä, osaa minen ei ole minulle kuitenkaan vain puhetta tai kirjoituksia, sillä puhe häivyttää ulkopuolelleen *kehollisuuden kokemuksineen* (ks. Ronkainen 1999, 44–45; Smith 1990a, 62). Haluankin pitää

¹¹ Kognitiivinen tiede keskittyykin erityisesti tutkimaan mielen olemusta ja tiedon prosessoitumista ihmisen päässä (Stillings ym., 1987).

kehollisuuden näkyvästi esillä. Osaaminen rakentuu ja muotoutuu ja tulee todeksi yhteisöellisissä neuvotteluissa. Neuvotteluissa on aina mukana neuvottelijat omine merkitysmaailmoineen ja ymmärryksineen, johon vaikuttaa neuvottelijoiden elämäkokemukset, ymmärrykset tiedosta ja kulloinenkin tilanne. Mikä tahansa tekeminen organisaatiossa ei merkityksellisty osaamiseksi. Merkityksellistymisprosesseissa on tarkat yhteisökohtaiset konventiot siitä, miten jostakin tekemisestä tulee osaamista ja toisesta ei (vrt. Chia 1996). Näitä osaamiseksi tulemisen prosesseja lähdin tutkimuksessani seuraamaan Valmet Lentokoneteollisuuden kohdalla. Osa prosesseista on yhteisökohtaisia, erityisiä juuri tälle tutkimuskohteelle, osa historiallisempia ja laajempia, yleisiä prosesseja.

Osaaminen prosessoituu tutkimusorganisaation moninaisessa, päivittäisessä käytännön toiminnassa. Käytännön toiminta sisältää aina *valtasuhteet*. Toiset toiminnat ovat valtahierarkiassa arvostetumpia kuin toiset, toisilla teoilla seuraukset ovat erilaiset kuin toisilla, tietyt yksilölliset uskomukset hyväksytään yhteisiksi helpommin kuin toiset. Valta on olennainen osa organisaation tiedonsyntyprosessia. Näin organisaation osaamisen muodostumisprosessissa on kyse enemmänkin käytäntöjen valtataistelusta kuin totuuden löytymisestä (Calás & Smircich 1991, 569).

Toiminnan seurauksien tulkinnoista osaamiseen. Kuten aiemmin mainitsin, pyrin tutkimusprosessini aukikirjoittamisen avulla ymmärtämään jotain toisin (Calás & Smircich 1991, 568) ja siten tarjoamaan mahdollisuuden sellaiseen myös lukijalle. Haluan täsmentää tässä vaiheessa, että en pyri löytämään suurempaa tai määrittävämpää teoriaa sille, miten ihminen tiedostaa tai tietää asioita, tai yhtä totuutta siitä, mitä on osaaminen. Analysoin niitä puhe-toimia osaamisesta, joita tutkimani organisaatio ja sen sidosryhmät tuottavat tiedostaen tai tiedostamattaan puheessaan ja toimissaan sekä niitä seurauksia tai potentiaalisia seurauksia, joita aineistosta on mahdollista tulkita. Seuraukset ovat tärkeitä siksi, että aineistoteksteissä organisaation toimintaa arvioidaan toiminnan seurauksien kautta, jolloin minun tutkijana on mahdollista tulkita, mitkä toi-

minnat organisaatiossa määritellään onnistuneiksi eli oikeaksi osaamiseksi ja mitkä epäonnistuneiksi eli ei-osaamiseksi.

Luennassa tulkitsen aineistoani yhdistäen muiden tekemiä tulkintoja (aikaisemmat tutkimukset) omiin kokemuksiini aiheesta (Ehrnrooth 1990, 228–231). Kokemuksia saan kaikesta toiminnasta, jolla teen maailmaa itselleni ymmärrettäväksi, eikä kouluissa ja opiskelussa vietetty aika ja sieltä saadut ajatukset ole niistä vähäpätöisimpiä. Tulkitsen tekstejä punoen yhteen oman ymmärrykseni ja aineistoteksteistä hahmottamani tapahtumat. Luennassa puran ja tulkitsen niitä tutkimusaineostostani ymmärtämiäni konstruktioita, joissa tietoa ja kokemusta merkityksellistetään osaamiseksi. Tulkinnan analyttisenä välineenä käytän tulkintaresurssia, erontekoa ja erottelua sekä sosiaalisesti ja kulttuurisesti hyvin jaettua puhekäytäntöä kuten faktuaalistamista (Hoikkala 1993, 37–38).

Erojen tekeminen ja eron paikantuminen yhdistävät tutkimukseni teoreettiset keskustelut sekä tutkimusaineistoni empiiriset keskustelut osaamisen rakentumisesta. Olen lukenut ja käyttänyt aikaisempia tutkimuksia tuoden niiden teoreettisia näkemyksiä esiin siltä osin, kun katson, että ne ovat olleet rakentamassa omaa käsitystäni osaamisesta. Teoriat joko auttavat minua rakentamaan käsitystäni samaan suuntaan tukien ajatteluani ja ymmärrystäni tai teoria on tärkeä tutkimukselleni siksi, että sen peruslähtökohdat auttavat minua tekemään eron omaan ajatteluuni.

Autopioeettinen teoria on auttanut minua hahmottamaan osaamisen erontekemisen prosessit yksilön ja organisaation kannalta, ja diskurssiteoria tekee eron teon paikan näkyväksi valtanäkökulmasta. Konstruktionistinen näkemys nostaa merkitykset keskipisteeseen. Autopioeettisen teorian avulla teen aukaisuja merkityksien rakentumisen seurauksista osaamisenäkökulmaan, koska osaamiskäsitteeseen läheisesti liittyvät tieto, taito ja kokemus kiinnittyvät merkityksiin. Konstruktionistisen näkemyksen mukaan merkitykset eivät ole pysyviä ja jaettavissa täydellisen samanlaisina yhteisössä. Toisaalta haluan tutkimuksellani tuoda esiin poikkeavia näkemyksiä teknisen ja kognitiivisen tietoteorian varjosta. Realistinen ja tekninen metateoreettinen näkökulma (Chia 1996,

Alvesson & Willmot 1996) tuottaa osaamisesta ja oppimisesta entiteetin, joka voidaan paloitella ja siten sitä voidaan kontrolloida. Realistinen ja tekninen näkökulma onkin vallitseva lähestymistapa osaamis-, kompetenssi- ja oppimistutkimuksissa (ks. Moingeon & Edmondson 1996) ja sitä tukee kognitiivinen tietoteoria, joka paikantaa ja rajaa tiedon tuottamisen tapahtuvaksi ihmisen päässä (esim. Parviainen 1998). Valta ja vallan merkitys tiedon tuottamiselle on usein unohdettu osaamis- ja oppimistutkimuksissa. Haluan siirtyä diskurssiteorian avulla uudelle keskustelukentälle, jossa etsitään yhteyksiä kokemuksen, tiedon ja vallan yhteenkietoutuneesta rakentumisesta organisaatiossa.

Tutkimusongelma ja tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksellani pyrin tarkastelemaan sitä, miten osaaminen rakentuu organisaatiossa. Tätä ongelmaa varten tutkin, miten tieto ja kokemukset konstruoituvat kulttuurisesti ja sosiaalisesti ihmisten välisissä vuorovaikutuksissa. Lähestyn ongelmaa diskurssiteoreettisesta näkökulmasta, jolloin ymmärrän, että sosiaaliset prosessit uusintavat ja muokkaavat, vahvistavat ja vastustavat osaamiskäsityksen merkityksellistymistä. Kulttuurisesti paikannan tutkimuksen suomalaisen lentokoneteollisuuteen ja ajallisesti vuosien 1922 ja 1995 välille. Tutkimukseni aineistona on Valmet Lentokoneteollisuuden toiminnan virrasta tuotetut tekstit kuten historiikit, henkilöstölehdet, vuosikertomukset, lehtiartikkelit ja litteroidut haastattelut. Diskurssiteoreettinen näkemys mahdollistaa osaamisen tutkimisen organisaatiosta tuotettujen tekstien avulla. Tutkimuksen tärkeä ulottuvuus on osaamiseen kietoutuneen vallan esiintuominen purkamalla tietokäsitteeseen liittyvää totuuden merkitystä.

Yhdistän teoreettiset keskustelut osaamisesta ja sen merkityksellistämisestä tutkimukseni aineiston kanssa tehden diskursiivisia luentoja siitä, mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi ja millaiset valtaprosessit tekevät osaamiselle sisältöä. Tavoitteena on tuoda esiin uudenlainen näkökulma organisaation osaamisen tutkimiseen turvautuen metodologisiin keinoihin, jotka ovat liiketaloustieteessä

vielä varsin vähän hyödynnettyjä. Diskurssiteoreettisen näkökulman avulla haluan ottaa huomioon totuuteen ja tietoon kietoutuneen vallan, osaamisen muotoutumisprosessien historiallisuuden ja paikallisuuden sekä tehdä näkyväksi merkityksenantoprosessit.

Toisaalta haluan ottaa kantaa yhteiskunnallisesti vaikuttavaan aiheeseen, jossa yritysten tietointensiivisyyttä, oppimiskykyisyyttä ja innovatiivisuutta pyritään mittaamaan ja luokittelemaan. Yrityksen mittauksessa ja luokittelussa mitataan organisaatiossa toimivia ihmisiä, jolloin heitä luokitellaan osaaviksi, potentiaaleiksi tai kykenemättömiksi. Luokituksilla on vakavat seuraukset yhteiskunnalle sekä yksittäisille yrityksille, kun esimerkiksi ikääntyvät ihmiset luokitellaan organisaatiossa ei-osaaviksi mittarein, jotka on rakennettu vain teknisestä tieteennäkemyksestä käsin tai kognitiivisesta ei-historiallisen tiedon tuottamisen näkökulmasta.

4. LENTOKONETEOLLISUUDEN HISTORIIKIT: ERITYISOSAAMISEN RAKENTUMINEN

Valmetin ja lentokoneteollisuuden historiikit

Kaikilla kertomuksilla, tarinoilla ja teksteillä on seurauksia, koska käyttäessämme kieltä myös tuotamme todellisuutta. Olenkin kiinnostunut ymmärtämään, mitä historiikki kertoo Valmet Lentokone-teollisuudesta ja mikä on historiikin merkitys Valmet Lentokone-teollisuuden toiminnalle. Tämän luvun tarkoitus on tulkita, 1) mitä Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistoriat kertovat organisaation osaamisesta ja 2) millä tavalla yrityshistorioissa vallalla olevat osaamisdiskurssit näyttäytyvät suhteessa muuhun tutkimus-aineistoon. Tutkimukseni viidennessä luvussa katson, miten nämä diskurssit suhteutuvat diskursseihin, joihin Valmet Lentokone-teollisuuden toimijat historian kirjoittamisen jälkeisenä aikana yhtyvät osaamista rakentaessaan.

Yrityshistoriat ja historiikit edustavat tietynlaista kirjallisuusgenreä. Genre on selkeästi institutionalisoitunut kirjallinen malli. Se solmii eräänlaisen tekstin ja lukijan välisen sopimuksen, jonka mukaisesti toiset odotukset muuttuvat todennäköisiksi, toiset hylätään (Lehtonen 1996, 175–176). Esimerkiksi fiktion sisältö hyväksytään, kun tiedetään, että se on fiktio. Tämä on juuri se sopimus, joka vaikuttaa myös tieteelliseen tekstiin ja siihen, mikä hyväksytään tieteelliseksi tekstiksi. Samoin historiikkien luonteeseen kuuluu olennaisesti sopimus siitä, mitä ja miten kirjoituksen kohteesta kirjoitetaan (vrt. Kuusiterä 1990). Yrityshistoriikin kirjoittaja sitoo lausumaton sopimus, joka on kaikkien tiedossa niin hyvin, että sitä ei tarvitse erikseen mainita. Yrityshistoriikissa yrityksen johto voi antaa tiukkoja ohjeita siitä, mistä tapahtumista kirjoittaja saa kertoa. Ensiksi neuvotellaan kirjoittajan kanssa ja sovi-

taan kirjoitustavasta. Ohjeet voivat olla suhteellisen väljät, jolloin yrityksen johto tyytyy vain kommentoimaan kirjoitettua tekstiä, tarkastamaan tietojen oikeellisuuden ja arvioimaan työn painatuskelppoisuuden. Historiikki on tilaustyö, ja valitessani yrityshistoriikin aineistokseni olen valinnut myös johdon äänen luettavakseni.

Historiikkien kirjoitustyyli on usein kuvaileva analyysi yrityksen toiminnasta. Kirjoitus alkaa toiminnan aloittamisesta ja kuvaa toiminnan kehitysvaiheita noususuuntaisesti, mahdollisten vastoinkäymisten voittamisesta ja lopuksi kirjoitetaan tulevaisuuden visioista yrityksen kehityskaaren huipentumana.

Historiikit jakavat Suomen lentokoneiteollisuuden historian ajanjaksoihin. Teollisuusmuodon alkuun liittyvää jaksoa kutsutaan käynnistys- ja kehityskaudeksi. 1950-luvun puolivälistä 1970-luvulle oli aikakausi, jota historiikeissa luonnehditaan taantumuksen ajaksi. Historiikkien kirjoituskauden loppuaika, 1980-luvun loppuun saakka, sanoitetaan jälleenrakentamisen ajaksi.

Historiikkien lisäksi eri tahojen kertomuksista (joita ovat esimerkiksi valtion komiteamietinnöt, artikkelit aikakauslehdissä sekä kannanotot ja kirjoitukset päivälehdissä) voi lukea, miten lentokoneiteollisuus neuvotteli asemaansa Suomessa eri aikoina ja eri olosuhteissa. Se, että lentokoneiteollisuutta on maassamme vieläkin, ei ole hämmästyttävää. Minua kiinnostaa kuitenkin tapa, jolla lentokoneen rakentamista ja siihen liittyvien tuotanto-organisaatioiden olemassaoloa on pystytty perustelemaan, vaikka näiden organisaatioiden toiminta on ollut ajoittain hyvinkin tappiollista (ks. liite D).

Valmet Lentokoneiteollisuuden lentokonerakentamisen osaamisen prosessoitumista selvittääkseni luen niitä tekstejä, joiden avulla lentokoneenrakentamisen elinmahdollisuudet osaltaan on saavutettu. Toisin sanoen tulkitsen aineistosta sellaisia diskursseja, joilla lentokoneiteollisuuden olemassaolon tarpeellisuutta perusteltiin ja joissa sen toiminnoista tehtiin erityisiä. Yrityshistorioita¹² lukiesani keskityn niihin keskusteluihin, joissa käsiteltiin Valmet

¹² Valmet Lentokoneiteollisuudesta on kirjoitettu vuonna 1966 kaksi pitkää artikkelia, jotka ovat pohjana Suomen lentokoneiteollisuuden tilaa kuvaavalle, vuonna 1967 kirjoitetulle kirjaselle. Valmet-konsernista on tehty kaksi virallista yrityshistoriaa vuosina 1988 ja 1989. Näistä jälkimmäisessä on kuvattu Valmet Lentokoneiteollisuuden kehitysvaiheita konsernin osana.

Lentokoneteollisuuden kykyä toimia yhteisön hyväksi, koska historiikin mukaan lentokoneteollisuus on niin merkityksellinen, että ”sitä ilman Suomen valtion tulevaisuus on uhattuna” ja toisaalta ”Suomen teollisuuden kehittyminen on vaakalaudalla”.

Lähestyn yrityshistoriaa ajatuksella, että se on yhtenäinen tarina hyvin toimivasta ja suurien ratkaisujen jälkeen voittoon päässeeseen yrityksen toiminnasta kirjoittamisajankohdasta taaksepäin. Historiankirjoituksille ominaiseen tapaan yrityksen tapahtumat kerrotaan kronologisesti lineaarisen ja johdonmukaisen kulun osoittamiseksi. Historiikki on todistus siitä, että yritys toimii rationaalisesti ja että eteneminen ja kehitys on todistettavasti tapahtunut. Samalla perustellaan, miksi yritys on siinä tilassa, missä se yrityshistoriikin päätyttyä on. Toiminnan mahdollisia epäloogisuuksia ei oteta esiin, vaan toiminta pyritään selittämään loogiseksi ja rationaaliseksi. Tarina kiinnitetään usein henkilöihin, ja heidän merkittävyytensä esittäminen ja kuvaaminen on moninaista. (vrt. Nätkin 1996, 257–258)

Käytän päälähteinäni kahta yrityshistoriakirjoitusta: ensimmäinen on vuonna 1967 julkaistu Peltomon ”Lentokoneteollisuutemme vaiheita ja nykynäkymiä” ja toinen vuonna 1989 julkaistu Björklundin ”Valmet. Asetehtaiden muuntuminen kansainväliseksi suur-yhtiöksi”. Jälkimmäinen käyttää lähdemateriaalinaan myös ensin mainittua. Valmet Lentokoneteollisuuden toiminnasta on kirjoitettu lisäksi monisivuinen artikkeli Teknilliseen aikakauslehteen (Risänen) vuonna 1966, ja se on pohjana vuonna 1967 kirjoitetulle yrityshistoria -kirjaselle (Peltomo). Käytän siis kahta yrityshistoriaa, joilla on eri kirjoittajat ja aikaeroa kaksikymmentä vuotta. Myös kirjoittajien kohderyhmät ovat erilaiset. Vuonna 1967 ilmestyneen kirjoituksen alkusanoissa kirjoittaja kertoo yrityshistorian tarkoituksiksi kiinnittää valtiovallan huomio Suomen lentokoneteollisuuden kriittiseen tilaan. asiat esitetään puolustuspuheen-vuorona yleisölle, jonka oletetaan suhtautuvan jopa lähes vihamielisesti lentokoneteollisuuden toimintaan. Vuonna 1989 ilmestyneen yrityshistorian tarkoitus on kirjoittajan alkusanojen mukaan antaa ulkopuoliselle hyvä kuva Valmet Oy:n kasvusta erääksi Suomen metalliteollisuuden tukipylvääksi ja mukana oleville ja olleille mie-

luisa mahdollisuus muistella mennyttä aikaa. Yrityshistorian ensimmäinen luku alkaa puolustuslaitoksen tehtaiden synnystä, johon myös Valmet Lentokoneteollisuus oleellisena kuului.

Historiikki tekee tapahtumista faktoja

Olen valinnut teksteistä kohtia, jossa mielestäni rakennetaan Valmet Lentokoneteollisuuden osaamista. Kohdat voivat olla perusteluja yrityksen olemassaololle, kertomuksia tapahtumista, joissa yrityksen osaaminen tuodaan ilmi, suoria lainauksia yrityksen toiminnalle merkittävien henkilöiden sanomisista tai kuvauksia yrityksen onnistumisista ja kasvusta sekä kuvauksia, joista yrityksen kerrotaan oppineen uutta tai saaneen vahvistusta jo osaamalleen.

Organisaatiokulttuuri, joka konstruoituu sosiaalisissa suhteissa, synnyttää koko ajan kertomuksia ja tarinoita tapahtumista tai suunnitelmista. Kaikki perustelut, pohdiskelut ja keskustelut luovat uutta tarinaa ja uusia virtoja keskusteluun (Czarniawska-Joerges 1995, 20). Siikala (1987, 108) kirjoittaa, että ”uskomustarinat ja historialliset tarinat samoin kuin kaskut ja vitsit käsittelevät ihmisten toimintoja ja tekoja reaali maailmassa”. Tietyissä kulttuurissa kertomusperinne mukailee kollektiivisen tietoisuuden muutoksia. Eri ajankohtina syntyvien kertomusten aihealueet ja tulkinnat ja erityisesti tulkintojen seuraukset kuitenkin vaihtelevat. Kulttuurin muutostilanteessa toiset kertomukset vaipuvat epäajankohtaisina nopeasti unohduksiin, kun taas toiset saattavat tulla esiin erittäin merkityksellisinä.

Mikä on yrityshistorioiden tarkoitus? Kertoa ”todellisuus”, joka on ollut vuosien varrella, ja kuvata, miten on tultu nykyiseen tilanteeseen (Barthes 1993, 77–96). Yrityshistorioita julkaistaan yleensä juhlatilaisuuksia varten yrityksen eri sidosryhmille jaettavaksi. Aineistona käyttämäni historiikit kuvaavat menestystä vaikeidenkin aikojen läpi, esittelevät henkilöstöä ja heidän osaamistaan, kertovat sankaritarinoita ja lopuksi päätyvät historiikin kirjoittamisajankohtaan.

Päätös kirjoituttaa yrityksen historia johtuu halusta tietää, mitä on tapahtunut ja miten. Toisaalta historiateos on myös hyvässä mielessä statussymboli, joka osoittaa yrityksen arvokkuutta ja taloudellisen toiminnan merkitystä. Yrityshistorian arvoa pohditaan historiankirjoittajien joukossa ja Ahvenainen (1994, 9) toteaaakin, että yrityshistoria ei ole valmiina mikään pelkkä käyttötuote, kuten asiakaslahja, vaan lisä sivistykseemme. On siis syytä olettaa, että yrityshistoria sisältää tietoa yrityksen vaiheista siinä missä haastattelumenetelmällä tuotettu tieto tai muut yrityksestä kertovat dokumentit (vrt. Ahvenainen 1994, 11).

Ahvenainen jakaa historiankirjoituksen deskriptiiviseen ja analyysoivaan tapaan. Hän katsoo, että historiikki, joka on deskriptiivinen kirjoitus, ei ole sama kuin historiankirjoitus, joka on tieteellisiä menetelmiä noudattaen tehty analyysi¹³. Silti myös yrityshistoria on historiankirjoitus, joka edustaa todellista menneisyyttä ja historiallista tietämystä tietynlaisen genren mukaan kirjoitettuna. Yrityshistoriikki edustaa kuitenkin historiallisia kirjoituksia, jotka yleisesti koetaan hyvin objektiivisiksi kirjoituksiksi.

Yrityshistoriikin sopimuksellisuus tulee näkyväksi seuraavassa kirjoitetussa lausumassa: *”Vuoden 1986 aikana yhtiön johto päätti, että yhtiön alkuhistoria on niin merkityksellinen, että se jopa vaatii julkaisun tekemistä tulevia sukupolvia varten.”* (Björklund 1989, 5)

Samasta näytteestä voin tulkita useita yrityshistoriikin syntyä merkityksellistäviä diskursseja. Yhtäältä katson, että historiikki on yrityksen johdon ääni. Toisaalta johdon sitoutuminen ja halu panostaa resursseja yrityksen historiikin kirjoittamiseen vahvistaa sen, että yrityksen johto katsoo historiikkien olevan yritykselle merkityksellinen dokumentti (vrt. esim. strategiadokumentin merkityksellisyys Eriksson & Lehtimäki 1998, 2–4). Vaikka yrityshistoria ei yleensä ole yritysjohton itse kirjoittamaa, teksti on kuitenkin yrityksen johdon kommentoimaa ja hyväksymää. Ilman johdon hy-

¹³ Sanaa yrityksen historiikki kyllä käytetään tutkimuksissa ilman, että tarkoituksellisesti tehtäisiin historiatieteilijöiden piirissä ”määriteltyä” jakoa parempaan tai huonompaan kirjoitettuun historiaan. Minäkin käytän näitä sanoja synonyymeinä, ilman että tekisin niiden avulla erityistä hierarkkista eroa.

väksyntää työtä ei voitaisi edes julkaista¹⁴. Yrityshistoria-analyysissäni tarkastelen, millä tavalla Valmet Lentokone-teollisuuden yrityshistorioissa rakennetaan osaamista. Oletan yrityshistoriikin sopimuksellisen luonteensa takia sisältävän diskursseja, joihin johto yhtyy.

Oleellista on mielestäni se, että yrityshistorian kirjoittamisen prosessi alkaa yhteisestä sopimuksesta kirjoittajan ja yrityksen johdon välillä sekä vaatii huomattavia rahallisia investointeja yritykseltä (Kuusterä 1990, 144). Näin ollen yrityshistoriikki on mielestäni erittäin hyvä aineisto, kun tutkitaan yrityksen toiminnan vaiheita ja niihin liittyviä yrityksen johdon päätöksiä ja näkemyksiä oikeista ja vääristä toimintatavoista, päätöksistä ja liiketoiminnan suuntauksista.

Sanotaan, että historia on valtion muisti, ja samoin katson yrityshistorian olevan yrityksen muisti (Haapala 1990, 68). Yritykset perustavat tietonsa historiaan samoin kuin valtiotkin. Kirjoitettu historia on tietoteoreettisessa mielessä tärkeä kertomus, jonka ihmiset kirjoittavat itselleen määritelläkseen oman paikkansa ja tehtävänsä omassa maailmassaan. Kertomuksella määritetään menneitä tekemisiä ymmärrettäväksi rakentamalla siitä ”toden näköinen kuva”. Haapala (1990) lainaa Ricoeuria ja määrittelee, että kertomus on metafora ja analogia, joka yhdistää menneen nykyisyyteen meille ymmärrettävässä ja merkityksellisessä muodossa. ”Kertomus vastaa kysymykseen miksi, eli se on meille malli, josta tulee historiallista tietoa, jota käytämme edelleen” (Ahtiainen ym. 1990, 78–80).

Organisaatiota tutkittaessa pohdiskelun lähtökohdaksi voidaan Hoikkalan (1993) mukaan ottaa se, että kulttuurisessa yhteisössä on jokaista sosiaalista tapahtumaa varten aina useita mahdollisia kuvauksia ja versioita siitä, mitä tapahtuu (on tapahtunut). Moninaisuuden rikkauden vuoksi kertomus ei koskaan voi olla täydellinen ja tyhjentävä, sillä kuvaus jättää aina jotain pois. Tapahtuneen kuvaajalla, kertojalla, on tämän vuoksi väistämättä edessään auktorisoinnin tehtävä, koska kuulija on saatava vakuuttuneeksi siitä,

¹⁴ Yhtenä poikkeustapauksena voi katsoa Fazerin yrityshistoriikin (sivu 2) kirjoittajan alkusanoja.

että (juuri) hänen versionsa on oikea, ja että (juuri) hänen kertomansa versio kertoo, mitä on tapahtunut (ks. myös Smith 1978, 33)

Mitä Valmet Lentokoneteollisuuden historiikkeihin on kirjautunut osaamisesta?

Seuraavaksi kirjoitan Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistoriikeista auki kronologisessa järjestyksessä tapahtumia, jotka katon antavan lukijalle yleissilmäyksen tapausyrityksestäni. Olen tietoinen siitä, että valikoidessani kirjoitettavaksi tietyt asiat teen oman tulkinnan yrityksen historian kulusta. Olen pyrkinyt esittämään asiat samassa hengessä ja käyttäen samoja sanoja kuin alkuperäisissä teoksissa. Ajatukseni on, että siten voin tuoda esiin keinoja, joilla historiikit suostuttelevat lukijansa hyväksymään historiikissa esitettyjen käsitysten oikeellisuuden. Erityyppiset sanastot ja sanan käytöt tuottavat erilaisia seurauksia (vrt. Burr 1995, 115–117). Käytämällä alkuperäisen tekstin sanoja yrityksen kronologisessa kuvauksessani pyrin kertomaan lukijalle niistä ajatuksiani ohjaavista merkityksistä, jotka ovat ohjanneet minua analyysissäni tekemiini tulkintoihin. Myöhemmin aihekohtaisia analyysejä tehdessäni käytän suoria lainauksia ja tekstinäytteitä.

Tutustuessani kohdeyritykseni historiaan en voinut olla huomaamatta kertomuksen tapaa esittää alkuaikojen yksittäisiä tapahtumia ja tapahtumajaksoja tarkemmin kuin myöhempiä. Tarkoissa kuvauksissa tuodaan esiin yksittäisten henkilöiden merkitys yritykselle. Alkuvuosien erinomaisiksi ja merkittäviksi luonnehditut tapahtumat on hyvin yksityiskohtaisesti ja monitahoisesti kirjoitettu. Historiikin alkutapahtumista on tehty myös paljon päätelmiä, jolloin aikaisemmillä tapahtumilla selitetään myöhempiä. Erityisen tarkasti kuvataan yrityshistorian alkuvaiheen toiminnan sijainti maantieteellisesti, tuotteet ja tuotemäärät sekä henkilöt, jotka olivat mukana toiminnassa.

Suomen lentokoneteollisuuden kerrotaan alkavan ensimmäisen lentokonetehtaan perustamisesta, jolloin Suomen Ilmailuvoimat pe-

rusti vuonna 1921 Ilmailuvoimien Lentokonetehtaan Suomeenlinnaan. Valtioneuvoston päätöksellä vuonna 1928 Ilmailuvoimien Lentokonetehtas alistettiin puolustusministeriön alaiseksi tehtäksi, jolloin sen nimeksi tuli Valtion lentokonetehtas. Tämä päätös virallisesti lentokonetehtaan perustamisen ja samalla tehtaaseen liitettiin Ilmailuvoimien Esikunnan alaisuudessa lentokaluston korjaamona toiminut Ilmailutelakka (Rissanen 1966, 135). Suomeenlinnassa ja vuodesta 1928 alkaen myös Santahaminassa sijainneista, lentokoneenrakennuksen kannalta epämukavista oloista Valtion lentokonetehtas muutti Tampereelle uusiin tehdastiloihin vuonna 1936.

Sotien aikana lentokoneteollisuutta pyrittiin suojelemaan mahdollisilta ilmapommituksilta. Tampereelle sijoitetun yhtenäisen tehtaan toiminta jäi lyhyeksi, kun vuonna 1939 tehtaan toiminta hajautettiin eri puolille maata. Lentokoneenmoottoreiden korjaus- ja suunnittelutyöt siirrettiin Kokkolaan. Hajauttaminen vaati myös henkilökunnan lisäystä, jotta kaikki osastot pystyisivät toimimaan. Näin henkilökunnan kokonaisvahvuus kaksinkertaistui nopeasti. Uusien tarpeeksi isojen tilojen löytäminen lentokoneiden valmistamista ja ennen kaikkea kokoamista varten oli vaikeaa. Siksi ryhdyttiin rakentamaan uusia tiloja Kuorevedelle, jossa oli myös lentokenttä käytettävissä. Tuotannollinen toiminta alkoi vuonna paikkakunnalla 1941 (Rissanen 1966).

Valtion Metallitehtaat muodostettiin sodan päätyttyä vuonna 1946, jolloin puolustuslaitoksen metallitehtaat vahvistettiin kauppa- ja teollisuusministeriön alaisiksi. Entinen Valtion lentokonetehtas toimi tässä yhtymässä nimellä Valtion Metallitehtaat, Lentokonetehtaat. Valtion Metallitehtaat muutettiin Valmet Osa-KEYhtiöksi vuonna 1951. Muutoksen jälkeenkin Lentokonetehtaat säilyttivät oman organisaationsa, johon kuuluivat Tampereen, Kuoreveden ja Linnavuoren tehtaat. Pääkonttori sijaitsi Tampereella, jossa myös tehtaiden yhteinen toimitusjohtaja työskenteli.

Ensimmäisen lentokoneen valmistus aloitettiin vuonna 1922. Lisenssillä valmistettua Hansa Brandenburg W 33 -tyyppistä, kellukkeilla varustettua vesilentokonetta rakennettiin kaikkiaan 122 kappaletta. Valmistus päättyi vuonna 1926, ja se on suurin saman

konetyypin sarja, joka vuoden 1990 loppuun mennessä on Suomessa tehty (Björklund 1989, 31). (Se on suurin sarja myös vuoteen 1995 mennessä.)

Hansa-koneiden rakennustöiden aikana todettiin välttämättömäksi testata rakentamisessa käytettyjä materiaaleja. Tätä varten perustettiin aineenkoetuslaitos, joka kehittyi Tampereelle siirtymisen jälkeen laajaksi ja monipuoliseksi koelaitokseksi.

Sotakorvauksia hoitamaan perustettu Soteva jakoi eri tehtaille niille sopivia tuotannollisia tehtäviä. Varsinaisia lentokoneen rakentamiseen ja suunnitteluun tarkoitettuja tehtäviä ei sotakorvausvaateissa ollut lainkaan, mutta metalliin ja moottoreihin liittyviä tehtäviä oli paljon. Kuoreveden konstruktiiivinen osasto sai valmistettavakseen tuotteita, joita kukaan muu ei ollut aiemmin Suomessa valmistanut. Konstruktöörit suunnittelivat ja rakensivat tuotteita Neuvostoliiton teollisuuden antamien laatuvaatimusten mukaan jopa vain muutaman valokuvan perusteella. Hienomekaaninen tehdas jatkoi mittareiden valmistusta sotakorvaustöiden aikana. Mittareita tarvittiin mm. erilaisten tuotantoprosessien valvontaan. Kuoreveden piirustuskonttorin pätevyyyden tehostaminen tuli välttämättömäksi, koska lentokoneiden korjaustyöt siirtyivät Kuorevedelle Tampereen tehtaan ryhtyessä hoitamaan sotakorvaustöiden alkuunpanoa (Risänen 1966, 150–157).

Sotakorvausten päätyttyä vuoden 1950 luvun alussa oli ilmeistä, ettei Suomen ilmavoimat pitkiin aikoihin voisi antaa lentokone-
tehtaalle niin paljon tilauksia, että se riittäisi edes välttävästi kuormittamaan tehtaan kapasiteetin. Lentokonetehtaan oli ryhdyttävä etsimään uusia tuotteita. Lentokoneteollisuuden tila heikkeni huomattavasti, ja siksi esitettiin useita puolustuspuheita valtioval-
lan huomion kiinnittämiseksi kriisissä olevan lentokoneteollisuuden toimintaedellytysten parantamiseen. Kirjoituksissa korostui huoli konstruktio-osaamisen ja muun kerätyn tietotaidon hyödyn-
tämättömyydestä, koska se oli kalliiden kansantaloudellisten resurs-
sien hukkaan heittämistä. Osaamisen tasosta kerrottiin onnistumi-
sen kokemuksen kautta.

”Erityisen huomattavaa on se konstrukttiivinen osaaminen, joka mahdollisti sotakorvausvelvollisuuden langetessa 3000 työntekijää käsittävän teollisuuslaitoksen muuttaa tuotantonsa kahdessa vuodessa.”

”Kun Valmet Oy oli 1950-luvun lopulla joutunut lehdistön riepotehtäväksi Vihuri-koneitten onnettomuuksien johdosta eikä tilausta tullut myöskään uudesta alkeiskoulutuskoneesta Tuuli III:sta, oli Lentokoneitehtaan lentokoneenrakentajien mieli matalalla. Nuoria lentokoneinsinöörejä houkuteltiin muualle koneenrakennustehtäviin. Dipl. Ins. Elias Järvineva uskoi vielä lentokoneenrakennuksen tulevaisuuteen. Hän torjui kaikki johdon ehdotukset siirtyä käytännöllisemmälle alalle. Hänen kohdallaan sinnikkyys palkittiin, ainakin, jos halu saada konstruoida uusia lentokoneita oli päätavoite.”

1950-luvun lopulla lentokoneiteollisuuden uudelleenkäynnistäminen alkoi, kun tehdas teki valmistuslisenssisopimuksen ranskalaisen Potez Air Fougan kanssa Fouga Magister -harjoitushävittäjien valmistamisesta.

1960-luvulla esitettyjen toimintavaihtoehtojen joukossa oli mm. kehityksen suuntaaminen helikopterin valmistukseen, suihku- ja potkurikäyttöisiin harjoituskoneisiin sekä potkurikäyttöisiin alkeiskoulutuskoneisiin. Teknillisen Korkeakoulun professorina 1950-luvulla toimineen T. R. Verkkolan mielestä Suomen kokoisen maan tulisi keskittyä esimerkiksi alkeiskoulukoneiden rakentamiseen, koska niiden rakentaminen ei aiheuta suuria kehityskustannuksia.

Suomessa oli 1950-luvun päättyessä ja 1960-luvun alussa rakennettu muualta ostetuilla lisensseillä 12:tä lentokonetyyppiä ja 17:ää itse suunniteltua konetyppiä (Peltomo 1967, 6). 1960-luvulla lentokoneitehtaat eivät suunnitelleet yhtään omaa konetta, vaan tuotanto jatkui ulkomaisten lisenssien pohjalta.

Jatkuva epävarmuus Ilmavoimien mahdollisuuksista ja halusta tilata uusia lentokoneita Valmet Lentokoneiteollisuudelta sekä epävarmuus tyypeistä ja niiden vaikutuksesta kotimaisen työn osuu-

teen aiheuttivat jatkuvuuteen katkoja. Tämän vuoksi Valmetin johdoto piti välttämättömänä saada paikkakunnalle muutakin toimintaa. 1970-luvun alkuvuosina päätettiin siirtää traktoreiden sekä eräiden muiden koneiden ohjaamoiden valmistus Kuorevedelle. Tuotannon siirto ei sinänsä ratkaissut lentokoneenrakennukseen erikoistuneen henkilöstön pulmia, mutta toi kuitenkin paikkakunnalle pientä helpotusta.

1970-luvun alussa myös valtiovalta määritteli lentokoneetehtaan pitkään odottamat suuntaviivat lentokoneenrakennukselle. Syksyllä 1970 kauppa- ja teollisuusministeriö solmi Valmet Oy:n kanssa sopimuksen Ilmailuteollisuuden Kehitysryhmän (IKO) perustamisesta. Tämän elimen johtoon pääsuunnittelijaksi tuli dip.ins. Elias Järvinen. Hän oli vuonna 1948 Lentokoneetehtaan palvelukseen tullut lentokoneinsinööri, joka oli sinnikkäästi pysynyt omalla alallaan huonoimpinakin vuosina. Hänen johdolla ns. Leko-projektissa luotiin alkeiskoulutuskone Leko-70. Prototyypin ensilento tapahtui heinäkuussa 1975, ja muutama vuosi myöhemmin koneelle annettiin uusi nimi Vinka.

Vuonna 1971 puolustusministeriö allekirjoitti ruotsalaisen yrityksen kanssa sopimuksen Draken-laivueen ostamisesta. Sen mukaisesti tuli Kuoreveden tehtaalle 12 koneen kokoonpanotyöt. Valmisteluihin kuului lähettää vuonna 1972 työnjohtajia, tarkastajia ja työntekijöitä Kuorevedeltä Ruotsiin koulutettaviksi. Näin kymmenkunta kuoreveteläistä asentajaa osallistui ruotsalaisten Drakeneiden kokoonpanoon ja sai samalla käytännön koulutuksen työhön, jota he sittemmin tekivät Kuorevedellä.

Vuonna 1974 Kuoreveden tehtaan isännöitsijä tiivisti suomalaisen lentokoneeteollisuuden ongelmat puhuessaan kutsuvieraille: *”Meidän Drakenien kokoonpanotyömme ei sinänsä ole sitä lentokoneenrakennusta, joka rikastuttaa tiedettä ja tutkimusta. Se on kuitenkin tärkeä rengas siinä ketjussa, joka pyrkii yhdistämään aikaisemmin tehdyn luovan työn tulevaisuuteen, jossa haluamme olla mukana edelleenkin lentokoneenrakentajina.”*

Valtioneuvosto allekirjoitti vuonna 1977 puolustusministeriölle valtuutuksen tilata 50 Hawk-hävittäjää tarvittavine perusvaraosineen, lisävarusteineen ja koulutuksineen. Lentokone-

tehdas joutui investoimaan Hawkien kokoonpanoon Kuorevedelle yli 20 miljoonaa markkaa, rakentamaan uuden hallin ja hankkimaan uusia laitteita.

Lentokonetehdas kehitti samanaikaisesti Vinkan vientiversiota. Sitä esiteltiin eri näyttelyissä Redigo-nimellä. Tämä potkuri-turbiinilla varustettu koulutuskone Valmet L-90 TP Redigo oli ensimmäisen kerran esillä Farnborough'n kansainvälisessä ilmailunäyttelyssä syksyllä 1986. Koneen menekkiä paransi valtioneuvoston elokuussa 1988 tekemä periaatepäätös hankkia Ilmavoimillemme kymmenen Redigo-konetta.

Liitteessä (liite E) on lueteltu kaikki lentokoneet ja prototyypit, jotka Valmet Lentokoneteollisuus on rakentanut ja jotka on kirjattu yrityshistorioihin. Samoin yrityshistorioissa on kirjattu ja lueteltu kaikki tuotteet, joita Valmet Lentokoneteollisuus teki sotakorvausten aikana (Björklund 1989, 69–70).

Historiikkitekstin purkaminen

Lukemani historiikit ovat monoliittisuudessaan ahdistavia. Monoliittisuudella tarkoitan sitä, että kertomukset ovat niin täynnä samansuuntaisia diskursseja eli itsestäänselvyksiä ja niin yksiäänisiä, etten helposti pysty murtamaan ja paloittelemaan tekstiä ja saamaan esiin organisaatiotodellisuudessa läsnä olevia moninaisia tulkintoja.

Historiikin kirjoituksissa monoliittisuutta vahvistavia retorisia keinoja ovat sellaiset argumentointitavat, jotka poissulkevat tulkintoja (Hausman 1995, 147). Seuraavassa tekstinäytteessä muun muassa esitetään tapahtumia ja tapahtumien seurauksia siten, ettei lukijalle anneta mahdollisuutta epäillä syy-seuraussuhteen todenperäisyyttä. Asiat ja tilanteet esitetään faktoina, joita ei kyseenalaisteta, kuten seuraavasta tekstinäytteestä voi todeta.

”Alkuperäisiä varaosia ei yleensä saatu, eikä usein edes oikeita raaka-aineita, vaan tehtaan asiantuntijat joutuivat improvisoimaan parhaaseen suomalaiseen tyyliin toimin-

nan optimoimiseksi. Nyt osoittautui, mikä voima oli hyvin koulutetussa ja korkeatasoisessa insinöörikunnassa. Kun sota-aika vihdoin päättyi, oli koko maamme teollisuudelle suurta hyötyä näin kerääntyneestä osaamisesta. Lentokoneita konstrukttiivinen osaaminen mahdollisti uusien artikkelien luomisen niin hyvin sotakorvauksiin kuin siviilitarkoituksiinkin.”

Organisaation kulttuurinen ja sosiaalinen elämä ei kuitenkaan ole monoliittinen, yksinäinen ja yksiselitteinen. Kysymykseksi nouseekin, miten voisi purkaa näitä argumentointeja tai löytää yhtenäisestä ja hyvin luonnolliselta tuntuvasta diskurssista aukkoja tai vastakkaisia ääniä osaamisen rakentumisen purkamiseksi?

Yksi analyttinen keino monoliittisen tekstin purkamiseksi on etsiä diskursseja, joissa Valmet Lentokoneteollisuus rakentaa osaamista tekemällä eroja käytännön toiminnassaan (vrt. Mills 1997, 17; Hirdman 1988). Eroja tekemällä vahvistetaan ja rakennetaan diskursseja, ja erottumattomuus yhdistää ennen erillään olleita diskursseja samoiksi. Näin ollen eron tekeminen on elintärkeä diskurssien välisessä kamppailussa. Eroa rakennetaan hierarkian eli eriarvoisuuden ja dikotomioiden eli polariteettien avulla, joten pelkkä differentaatio eli eron tekeminen ei vielä kerro millaisesta erosta on kyse (Löfström 1995). Esimerkiksi aikakausijaot ovat ajatuskonstruktioita neuvotteluista, joita käydään kun erotellaan olennaista satunnaisesta ja toissijaisesta (vrt. Perelman 1996, 114, 118).

Toinen analyysin muoto on purkaa tapaa, jolla historiikissa tuotetaan tosiasioita (vrt. Juhila 1996, 131). Mielenkiintoni kohdistui niihin tekstikappaleisiin, joissa osaamista käsittelevistä asioista tehtiin tosia, itsestään selviä ja luonnollisen tuntuisia. Eräs yrityshistorian perusajatuksista on löytää mahdollisimman hyvin oikea tieto, totuuden ydin, joka sitten kirjataan (vrt. Juhila 1993). Siksi juuri yrityshistoriikissa faktuaalistamisen tavat ja kohteet ovat erityisen näkyvästi esillä. Lähdin purkamaan faktuaalistamisen muotoja. Ensiksi katsoin, mihin nojaten Valmet Lentokoneteollisuus faktuaalistaa osaamistaan eli mitkä asiat on haluttu kirjata. Olen

etsinyt tätä varten tiheitä diskurssikimppuja, joissa samaan suuntaan argumentoivia merkityksiä on paljon. Toiseksi olen selvittänyt, millainen tieto tulee argumentoiduksi osaksi osaamista. Kokemus ja tieteellinen tieto erotetaan usein sekä tietoteoreettisessa tutkimuksessa että Valmet Lentokoneteollisuuden osaamiskeskusteluissa. Tulkitsen kokemuksen ja tiedon välisiä jännitteiden rakentumisia faktuaalistamisen keinoin. Kolmanneksi puran osaamisen diskursiiviseen paikkaan teksteissä. Etsin vastauksia esimerkiksi kysymyksiin, missä osaamisen sanotaan olevan.

Diskursiivisella kamppailulla on aina seurauksia, ja haluankin tuoda esiin ne seuraukset (vrt. Mills 1997,18), jotka Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistoria antaa mahdollisuuden tulkita. Luvun lopuksi pyrin löytämään diskurssien välisiä eroja, sillä diskurssien välisten erojen korostaminen ja vahvistaminen tuo esiin kilpailuasetelman ja valtataistelun, jossa diskurssien välisiä suhteita eli diskurssijärjestystä (Fairclough 1997, 77) neuvotellaan uusiksi. Diskurssien välisessä kilpailussa jokin diskurssi voi saada valta-aseman ja määrittyä oikeaksi tiedoksi ja tekemiseksi eli osaamiseksi. Valta-aseman saaneen diskurssin tunnusmerkkinä on diskurssin itsestäänselvyys ja vaihtoehdottomuus (Jokinen & Juhila 1993, 75–105).

Erityisosaamisen tekeminen arvojärjestyksellä ja vastakkaisuuksilla

Lukiessani historiakirjoituksia poimin niistä kaikki Valmet Lentokoneteollisuuteen ja osaamiseen liittyvät puheet. Osaamispuheilla tarkoitan tekstikohtia, joissa käsitellään tietoa ja sen muuttumista (esim. koulutusta), kokemusta ja siihen liittyviä määritteitä sekä taitoja ja taidoille asetettuja määritteitä tai edellisten tärkeyteen tai merkityksettömyyteen liittyviä kommentteja. Pyrin ensin tarkastelemaan tekstejä hyvin laajasti ja valitsemaan asiaa kaukaisemminkin käsittelevät tekstit. Tämän jälkeen olen valinnut teksteistä usean lukukerran jälkeen mielestäni merkityksellisiä käsitteistöjä ja toistuvia jaotteluja. Seuraavassa esitän, miten vastakohdilla ja arvojärjestyksellä (vrt. Hirdman 1988, Löfström 1995)

rakennetaan Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnan erityisyyttä ja miten erityisyyden kautta määritellään yrityksen osaamista.

”Vuoden 1986 aikana yhtiön johto päätti, että yhtiön alkuhistoria on niin merkityksellinen, että se jopa vaatii julkaisun tekemistä tulevia sukupolvia varten.” (1989)

Esitän uudelleen jo aiemmin siteeratun tekstinäytteen, nyt toisessa tarkoituksessa¹⁵. Yrityksen alkuhistoria ja sen tapahtumat rakennetaan niin merkitykselliseksi, että ne halutaan kirjata tekstien muotoon. Tekstien katsotaan säilyttävän tärkeää tietoa, joka hyödyttää tulevia sukupolvia (vrt. Spender 1994). Mikä tekee Valmet Lentokoneiteollisuuden historian yrityksen johdon mielestä näin erityiseksi? Pohdiskelin pitkään sitä erityisyyttä, joka on aineistossani läsnä monessa puheenvuorossa. Halusin selvittää, miten Valmet Lentokoneiteollisuudessa erityisyys määrittää osaamista. Erityisyydellä yritys erottautuu muista organisaatioista ja arvottaa lentokoneen suunnittelun ja rakentamisen hierarkkisesti ylemmäksi kuin muun valmistusteollisuuden. Olen hakenut erityisyyttä tekstikohdista, joissa Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnasta tehdään erilaista ja parempaa, jolloin käsitykseni mukaan määritellään, mitä organisaation osaaminen on, ja samalla otetaan myös kantaa siihen, millaista sen tulee olla. Työni kokonaisuutta ajatellen minua askarruttaa organisaation menneisyyden erityisyyden korostamisessa se, millaisia mahdollisia seurauksia sillä on ollut (Mills 1997, 17–19).

Sekä tekemisien hierarkiaa että polarisointia tehdään usein varjonyrkkelyyn avulla, jolloin ”ei-oikea” tai vähempiarvoinen tekeminen tulee näkyväksi ilman, että siitä erikseen puhutaan. Sekä oikea tekeminen että arvostettu tekeminen rakentavat erityisyyttä. Siksi erityisyys toimii tässä kontekstissa¹⁶ minulle yhtenä tulkin-

¹⁵ Halusin ottaa jo aiemmin käyttämäni näytteen uudelleen sen osuvuuden lisäksi siksi, että lukija huomioisi kuinka monta erilaista luentaa näinkin pienestä tekstinäytteestä voi tehdä.

¹⁶ Kontekstilla tarkoitan työssäni risteystä, jossa tutkija elämismaailmoineen kohtaa aineiston monimerkityksellisyyden ja tekee siitä tulkintoja. Katso lisää kontekstin käsitteestä luvussa ”Osaamistutkijan paikka”.

taresurssina Valmet Lentokoneiteollisuuden osaamisen rakentajana. Vaikka tulkintaresurssi ”erityisyys” muuttaa teksteissä muotoaan, argumentoinnin suuntaa, tulkitseen sen edelleen vahvaksi ja luonnollisen selitysvoimaiseksi tutkimissani teksteissä.

Valmet Lentokoneiteollisuuden hierarkia Suomen teollisuudessa ja sisäisissä tehtävissä

Lentokoneiteollisuus vaativampaa kuin muu teollisuus. Yksi vahva hierarkkisen erityisyyden tekeminen tapahtuu kun erotetaan lentokoneiteollisuus vaativampaa insinööritaitoa tarvitseväksi valmistustoiminnaksi kuin mitä muu teollisuus tarvitsee, jolloin lentokoneiteollisuus erotetaan muusta teollisuustoiminnasta.

”Joku voi ihmetellä, miten heikosti teollistuneesta maastamme löytyi ammattitaitoisia työntekijöitä vaativaan tuotantoon. On kuitenkin muistettava, että senaikaiset lentokoneet olivat puurakenteisia kangaspäällisiä laitteita, joten Helsingistä oli helppo löytää ammattitaitoisia puuseppiä, joita uusi jännittävä ala kiehtoi. Vain työn outous ja vaadittu tarkkuus aiheutti alkukoulutuksen tarvetta.” (1989)

Huomioni kiinnittyy tässä merkityksiin, joita lentokoneen rakentamiselle annetaan: poikkeuksellista ja vaativaa. Suomessa lentokoneen rakentaminen on ollut poikkeuksellisen vaativaa valmistustuotantoa koko lentokoneiteollisuuden historian ajan. Tekstinäytteessä muistellaan lentokoneiteollisuuden alkuaikoja ennen sotia, jolloin ”lentokoneiteollisuus oli kuin korkea vuori tasankomaalla...” (1967). Jo tuolloin rakentaminen oli niin vaativaa toimintaa, että yleensä heikosti teollistuneissa maissa, jollainen Suomikin oli, ei ollut saatavilla niin ammattitaitoisia työntekijöitä kuin lentokoneiteollisuudessa tarvittiin. Tekstinäytteessä kaksi historiallista ajanhetkeä sulautuvat yhdeksi, ja lentokoneiteollisuuden alkuaikoja selitetään kirjoittamishetkestä käsin. Kirjoittamishetkellä lentokoneenrakennus ymmärretään vaativaa ammattitaitoa edellyttäväksi valmistukseksi, ja tämä käsitys siivit-

tää tulkintaa lentokoneen rakentamisen ammatillisesta vaativuudesta jo teollisuuden alkuaikoina. Ajatusta ei horjuta edes se, että suomalaisen lentokoneeteollisuuden alkuaikoina lentokoneenrakentaminen ei edellyttänyt metallin käsittelytaitoja, kuten kirjoittamishetkellä, vaan puun käsittelyn ja puurakentamisen ammattitaitoa. Työn vaativuuden korkea hierarkkista asemaa kuvaa se, että edes *ammattitaitoisten* puuseppien perusosaaminen ei *riittänyt sinällään* siirtymiseen lentokoneenrakennuksen pariin, vaan heitä oli koulutettava tarkkuuden lisäämiseksi ja ammattitaidon soveltamiseksi uuteen kohteeseen. Yrityshistorioissa lentokoneeteollisuuden erityisyys verrattuna muihin teollisuudenaloihin on jo yritystoiminnan alkuajoista lähtien nähty perustuvan lentokoneenrakentamisen poikkeukselliseen vaativuuteen.

Lentokoneen rakennusmateriaali muuttui 1930-luvulla Suomen lentokoneeteollisuudessa vähitellen puusta ja kankaasta metalliksi. Puolustusministeriön alainen Valtion Lentokonetehdas tuli osaksi Valtion Metallitehtaita vuonna 1946. Seuraavassa tekstiotteessa lentokoneenrakentaminen nähdään osana metalliteollisuutta, johon vertaillen lentokoneeteollisuuden paremmuutta perustellaan. Lentokoneen rakentaminen eroaa muusta metalliteollisuudesta vaativuutensa ja monipuolisuutensa takia.

”Lentokoneita rakennettaessa tulee esille monien luonnolaki-
lakien tuntemus. Aerodynamiikasta on oltava tarkoin sel-
villä, lujuusopissa on pyrittävä suurempaan tarkkuuteen,
materiaalien tuntemuksen on oltava tavallista parempi,
monet työstötavat on kehitettävä normaaleista työtavoista
poikkeaviksi.” (1967)

Edellä luetellut osaamisalueet ”ovat tarpeellisia ja varteenotet-
tavia seikkoja kaikessa muussakin teollisuudessa” (1967), mutta
siitä huolimatta lentokoneeteollisuudessa kaikki taidot joutuvat eri-
tyisen kovalle koetukselle. Vuoden 1967 ja 1989 yrityshistoria-
tekstissä todetaankin, että lentokoneeteollisuus on vaikuttanut aivan
ratkaisevasti maamme metalliteollisuuden ja osaksi puuteol-
lisuudenkin teknilliseen tasoon.

Aineistotekstien mukaan teolliselle valmistukselle yhteisiä teknisiä taitoja sovelletaan lentokoneiteollisuudessa tavallista syvällisemmin ja vaativampiin tehtäviin. Tämäkään ei riitä, koska lentokoneenrakentamisessa edellytetään myös erityisiä ja vain lentokoneenrakennukselle tyypillisiä tekemisen tapoja, onhan ”(l)entokoneiteollisuus ... niin erikoinen ala ja äärimmäistä tarkkuutta ja jopa aivan omaa ajattelutapaa vaativa työ kaikissa vaiheissaan”(1967). Erityisyys tuotetaan vaatimalla lentokoneen rakentajilta enemmän taitoja, kuten tarkkuutta ja omaa ajattelutapaa, kuin muilta metalliteollisuuden koneenrakentajilta.

”Lentokoneenrakentajat ovat korkea-asteisia ammattimiehiä, joita ei ole työttömyys uhkaamassa. Metalliteollisuutemme muilla sektoreilla heidät otettaisiin avosylin vastaan. Silti monet haluava pysyä omalla ammattialallaan, johon he ammattiyhpeyttä tuntien ovat kiintyneet ja joka on vaatinut pitkäaikaisen koulutuksen. Siksi virta vie töiden loppuessa ulkomaille.” (1967)

Teksteissä muistutetaan usein, että muualla hankittu ammattitaito ei ole suoraan sovellettavissa lentokoneiteollisuuteen, vaikkakin lentokoneerakentamisen sanotaan kiehtovan monia tavallisella teknisellä alalla työskenteleviä. Sen sijaan lentokoneen rakentajien ammattitaidon laadukkuus, monipuolisuus ja käyttökelpoisuus on tunnettua myös muilla metalliteollisuuden aloilla, joten työn saanti on varmaa myös tilanteessa, jossa lentokoneiteollisuus ei pystyisi tarjoamaan työtä. Tämä tulkinta yhdistyy ajatukseen koulutuksellisesta järjestyksestä, jossa eniten koulutautuneet voivat lähes valita missä ja mitä työtä haluava tehdä. Näin on myös toisinpäin, kuka tahansa ei voi siirtyä lentokoneen rakentajaksi ilman lisäkoulutusta. Siirtyminen pois alalta ei kuitenkaan ole houkuttelevaa, koska hankittu korkeatasoinen ammattitaito ei välttämättä pääse oikeuksiinsa muualla kuin lentokoneiteollisuudessa. Ammatistaan ylpeät lentokoneenrakentajat ovat mieluummin valmiita siirtymään ulkomaille töihin kuin ”vajoamaan” muille aloille. Toisin sanoen lentokoneiteollisuudessa saadut kokemukset tuottavat erityistä osaa-

mista, jota muilla metalliteollisuuden aloilla työskennellen ei ole mahdollista saada. Lentokoneen rakentamistyö on vaativampaa ja siten arvostetumpaa kuin muu metallityö.

Lentokoneteollisuuden paremmuus verrattuna muuhun valmistusteollisuuteen rakentuu yrityshistorioissa useilla tavoilla: lentokoneen valmistaminen on vaativampaa kuin muu valmistustyö, teknisiä taitoja on sovellettava syvällisemmin lentokoneen rakentamisessa kuin muussa koneenrakennuksessa, on omaksuttava vain lentokoneen rakentamiselle tyypilliset toimintatavat ja rakentamisen ammattitaidon voi saavuttaa vain työskentelemällä lentokoneteollisuudessa, ei muualla. Seuraavissa tekstinäytteissä kiteytyy lentokoneteollisuuden paremmuus verrattuna muuhun (metalli)teollisuuteen. Tekstinäytteet ovat eri vuosikymmeninä kirjoitettuja, joten ajatus paremmuudesta on yhteisöllisesti ollut pitkäkestoinen.

”Korkeimman insinööritaidon kehittäjänä on nykyaikaisella lentokoneteollisuudella erittäin suuri merkitys, koska lentokoneteollisuus edustaa huipputekniikkaa. Se on monipuolista ja vaativaa insinööriä. Lentokoneteollisuudessa kouliintuvista insinööreistä tulee huippumiehiä muuhunkin metalliteollisuuteen.” (1967)

”Lentokonetehtaan sodanaikainen osaaminen ja tottuminen omaperäiseen ajatteluun olivat kasvattaneet insinöörin kunnan, joka palveli yhtiön lisäksi sekä sotakorvausten suorittamista että korkeampaa teknillistä opetusta.” (1989)

Konstruktio työ – symboloi erityisyyden huippua. Lentokoneen valmistukseen liittyy monia erilaisia työprosesseja, esimerkiksi lentokoneen tekninen suunnittelu, kokoonpano, osien suunnittelu ja valmistus, työkalujen suunnittelu ja valmistus sekä testaus. Valmet Lentokoneteollisuus on myös huoltanut koko historiansa ajan Ilmavoimien koneita.

”Sodan aikana ja vielä sodan jälkeenkin omiin konstruktioihin pohjautuva lentokoneiden rakentaminen oli keskeistä Valtion Lentokonetehtaalla... monissa piireissä oltiin sitä mieltä, että konstruktivista otetta ei saa päästää käsistä ... jopa lisenssivalmistus ilman omaa konstruktivista osaamista on heikkoa.” (1989)

”Meidän Drakenien kokoonpanotyömme ei sinänsä ole sitä lentokoneenrakennusta, joka rikastuttaa tiedettä ja tutkimusta. Se on kuitenkin tärkeä rengas siinä ketjussa, joka pyrkii yhdistämään aikaisemmin tehdyn luovan työn tulevaisuuteen, jossa haluamme olla mukana edelleenkin lentokoneenrakentajina.” (1989)

Yrityshistorioissa kaikkein arvostettavinta tekemistä Valmet Lentokoneteollisuuden organisaatiossa on omien lentokoneiden suunnittelu. Muukin lentokoneen rakentamistyö on tärkeää, ja siihen liittyvää osaamista on tärkeää ylläpitää, mutta lentokoneen rakentamisen ydin on omien konstruktioiden luominen. Konstruktio-työssä muun muassa suunnitellaan itse lentokone, tehdään piirustukset ja laskelmat, tehdään tarvittavat työkalut, rakennetaan ja kootaan kone, testataan lujuudet ja koelennetään itse. Esimerkiksi lisenssi- ja alihankintakokoonpanotyöllä on pyritty ylläpitämään lentokoneen rakentamiseen liittyvää osaamista, mutta kaiken aikaa tähtäimessä on ollut oman lentokoneen suunnitteleminen. Valmet Lentokoneteollisuus on valmistanut lentokoneita lisenssillä ja alihankintana koko tutkimusajanjakson tasaisin väliajoin sotakorvausten aikaa lukuun ottamatta. Sen sijaan omassa lentokoneenvalmistuksessa on ollut katkoksia 50-luvun vaihteessa ja 50-luvun lopulta 70-luvun puoliväliin.

Yrityshistorioissa kerrotaan yksityiskohtaisesti, mitä muuta valmistusta lentokoneteollisuus on harjoittanut toiminnan ylläpitämiseksi. Muut kuin lentokoneeseen liittyvät konstruktio- ja kokoonpanotyöt ovat kuitenkin kaikkein vähiten arvostettuja tehtäviä. Muita töitä olivat esimerkiksi puutalotehtaan nosto- ja kuljetusvaunujen suunnittelu ja valmistus tai traktorien ohjaamoiden valmistus (liite F).

”Viimeinen oma prototyyppi, harjoituskone Tuuli, valmistui 10 vuotta sitten. 60-luvulla on lisenssillä rakennettu Fouga Magister -suihkukoneita, mutta nyt on niidenkin valmistus päättynyt.” (1967)

Huoli oman lentokoneen konstruoinnin loppumisesta on läpitunkeva koko Valmet Lentokoneteollisuuden historian ajan. Teksteistä korostuu useissa eri kohdissa, että vain nimenomaisesti lentokoneita rakentamalla opitaan uutta tekniikkaa ja harjaannutaan hallitsemaan valmistustekniikkaa. Ajatus on se, että ainoastaan konstruktiivinen työ tuottaa korkeatasoista uutta tietoa. Sen sijaan lisenssi- ja kokoonpanotyöllä ylläpidetään jo saavutettua tietoa ja ammattitaitoa, mutta uuden tiedon hankinta loppuu, ellei yritys ole mukana oman lentokoneen konstruomisessa.

”Jos haluamme pitää yllä vanhojen koneiden korjaustoimintaa, olisi sen rinnalla ehdottomasti oltava myös uudisrakentamista. Olisi aivan välttämätöntä, että edes vähäisessä määrin, kymmenestä yhteen koneen vuosivauhtia, voitaisiin jatkaa uusien koneiden rakentamista. Tällä tavoin saataisiin pidetyksi alan tekninen kapasiteetti koossa.” (1967)

Konstruktiotyössä hankittu erityisosaaminen saa vahvistusta, kun sotakorvausten aikaan Valmet Lentokoneteollisuudelle annettiin mitä erilaisempia tuotantotehtäviä. Tulkitsen teksteistä vankan ajatuksen siitä, että lentokoneen konstruktiotyössä olevilla oli työtehtäviensä ja koulutuksensa vuoksi ”luonnostaan” paremmat mahdollisuudet suoriutua vaadituista tehtävistä. Osaaminen on siis korkeatasoisinta monimuotoisuuden vuoksi mitä oli tarjolla koko maan teollisuudella.

”Koska lentokonetehtaalla oli metalliteollisuutemme keskimääräiseen tasoon verrattuna runsas konstruktiivinen voima, oli luonnollista, että sinne ohjattiin sellaisia uusia tuot-

teita, jotka edellyttivät suurehkoa suunnittelupanosta. Mäi-
nittäköön, että näistä eräät määriteltiin pelkän valokuvan
avulla, kuten esimerkiksi lautatarha-autot, jotka lentokone-
tehdas sitten konstruoi kuvan perusteella.” (1967)

”Selviytyminen kireän aikataulun mukaisista Sotevan töis-
tä oli myös suureksi osaksi lentokoneteollisuutemme
suunnittelijakunnan ansioita.” (1989)

Vertaamalla omaa teknistä kehitystä muiden maiden kehityk-
seen tehdään myös eroja. Keskustelu kansainvälisestä
tasohierarkiasta ja Suomen teknisen kehityksen asemasta siinä on
usein esillä. Tässä diskurssissa luokitetaan teknistä kehitystä hyvin
kehittyneen teollisen maan ja kehittymättömän maan välillä. Vah-
vana mittarina käytetään naapurivaltioita ja niiden arvostamia va-
lintoja.

”Suomen lentokoneteollisuudella on maineikas menneisyys.
Viime sotiin saakka olimme Ruotsin aloittelevan lentokone-
teollisuuden esikuvana, ja Ruotsi oli jopa ostamassa suo-
malaisen sotilaskoneen valmistuslisenssiä. Nyt on tilanne
toinen.” (1967)

Konstruktioyön arvostus on ilmeistä aineistossani ja se sym-
boloi osaamisen huippua. Konstruktioyöhön merkityksellistetään
kaikkein vaativimmat teot ja kokeneimmat ihmiset. Vaativia teko-
ja ovat muun muassa vaikeat laskelmat, testaukset, kokonaissuun-
nittelu sekä kaikista näistä saatu kokemus. Kokemus liitetään tässä
tekemiseen: olemalla tekemisissä kaikkien näiden tehtävien kans-
sa, henkilölle muodostuu tacit-tietoa, joka kiinnittyy keholliseen
ihmiseen.

Millainen osaaminen erottaa muista?

Tekemisen ja ei-tekemisen lisäksi ero tehdään tekemisen ja teke-
misen kohteen välille. Todellista osaamista on lentokoneen konst-
ruktio-osaaminen, sillä silloin osaa tehdä mitä tahansa vaativaa teh-

tävää. Kuitenkin tällaista osaamista saattoi opetella ainoastaan lentokoneita konstruoidessa. Jos ei ollut mahdollista konstruoida lentokonetta, niin edes kokoonpano oli jonkin verran auttava. Tulkitsenkin teksteistä ristiriitaista erontekoa rakentajan eli inhimillisen tekijän ja lopputuloksen välille. Yhtäältä osaamisen keskiössä ovat ihmiset ja heidän ammattitaitonsa, edes hyvät tekniset apuvälineet eivät riitä osaamista vaativien tuotteiden valmistamiseksi. Tärkeitä mittareita ovat vuosien kokemus lentokoneen rakentamisesta sekä kyky suunnitella ja tehdä heurestisia kokeita. Toisaalta merkittävää on akateeminen oppineisuus sekä tekniset laitteet ja täsmälliset piirustukset. Nämä ovat irrallaan toisistaan: tekevät ihmiset, tekninen laite sinällään ja piirustukset arkistoituneena. Tekninen laite voi mennä epäkuntoon tai siinä voi olla rakennusvirhe, mutta se ei kuitenkaan määritä osaamista. Päädynkin tulkitsemaan tekstejä siten, että tietoa rakentaa verbi tietäminen (vrt. Blackler 1995), joka on osaamista, kun siihen liitetään kehollinen ihminen, itse osaja, jolla on mahdollisuus kokemuksiin (vrt. Polanyi 1962, 54–63). Kokemukset määrittävät tietämistä ja siten ovat osa osaamista, ja ne sanoitetaan arvostettujen tekemisten kautta, kuten lentokoneen rakentamisen tai lentämisen osaamisena tai tulosten avulla, joita ovat lentokoneen piirustukset tai maata puolustava lentokone.

Katson, että juuri konstruktioyön arvokkuuteen kietoutuu yhteen ihmisen arvostus kokemuksellisenä tietäjänä. Tacit-tieto kirjoittautuu kehoon niin, että tarvitaan jatkuvaa konstruktioyöhön liittyvää harjaantumista suunnittelemalla ja laskemalla, testaamalla ja rakentamalla.

Esittämäni erontekemisen teema jatkuu erilaisissa muodoissa. Edellä olen tulkinnut, miten Valmet Lentokoneteollisuus merkityksellistää lentokoneeseen liittyvän toiminnan vaativan hierarkkisesti korkeatasoisempaa insinööriosuamista kuin muu teollinen toiminta. Tässä kohdassa keskityn tekstinäytteisiin, joissa eronteko näyttäytyy erillään pitämisenä vastakkaisuuksien avulla. Erityisyyden polariteetti tehdään erottamalla oikea tekeminen ei-oikeasta tekemisestä. Lentokoneeseen liittyvä toiminta erotetaan

muusta teollisesta toiminnasta. Tämäkin erillään pitäminen on tärkeää diskurssien eron muodostamisessa.

Erityistä toimintaa on lentokoneeseen liittyvä tekeminen, siis se toiminta, jonka vuoksi Valmet Lentokoneeteollisuus on olemassa. Tekemisistä ja asioista kerrotaan toisen ääripään avulla, toisin sanoen kertomalla, mistä muista oma tekeminen tai asia eroaa. Erityisoloista selviytymistä vahvistetaan monessa tapauksessa. Hemanus viittaa tähän samaan aiheeseen (Aikalainen 1/98, 17) sanoessaan että ”Suomessahan elää se kuvitelma, että juuri Suomi on historian aikana kärsinyt poikkeuksellisen paljon”. Kärsimysten kautta ja sankareiden avulla voittoon vahvistaa Suomalaisuuden omaa erityisyyspuhetta. Kuten aiemmin mainitsin kansallista kehitystä rakennetaan yhdessä lentokoneeteollisuuden kehityksen kanssa. Lentokoneet rakennetaan Suomen oloihin, ei muiden maiden mahdollisiin oloihin.

”Lentokoneeteollisuus kasvattaa omiin voimiinsa luottavaa insinöörikuntaa, joka mielellään luo uutta, meidän oloihimme ja mahdollisuuksiimme soveltuvaa. Ja tuntee tervettä ennakkoluuloa meille vieraisiin ilmasto- ym. olosuhteisiin kehitettyjen tuotteiden kopioimista kohtaan.” (1967)

Sodan aikana lentokonetehdas huolsi suuria määriä erilaisia ja erimerkkisiä koneita ja niiden moottoreita. Alkuperäisiä varaosia ei yleensä saatu eikä usein edes oikeita raaka-aineita, vaan tehtaan asiantuntijat joutuivat improvisoimaan parhaaseen suomalaiseen tyyliin toiminnan optimoimiseksi. Työ määrittyy hyvin erikoiseksi, innovatiiviseksi ja kuitenkin mahdolliseksi lentokonetehdään työntekijöille.

Ominaista monille näille teksteille on se, että asioita tuodaan julki tietyltä kannalta, joka sinänsä sisältää oletuksen, että asian vastapuoli ei ole voimassa. Näin kuitenkin tuodaan julki vastapuolen olemassaolo. Esimerkiksi lause ”voimiinsa luottava insinöörikunta...” sisältää sen ajatuksen, että on olemassa työntekijöitä (jos-sain organisaatiossa), jotka eivät luota voimiinsa, jotka eivät halua luoda uutta ja jotka eivät ole terveesti ennakkoluuloisia.

Edellä esitetty tekstinäyte on myös esimerkki, joista voin tulkit-
ta ”pelastaja/sankari” -identiteetidiskurssin muodostuvan.
Lentokoneteollisuus generoi yhteisöllisyyttä sillä työskentelevien
lentokoneen rakentajien kesken. Muut, ulkopuoliset saavat
pelastettavan aseman ja pelastaja/sankari saa vahvan ja tärkeän
identiteetti-position. Keskustelun voi liittää kansallisuuskeskus-
teluihin ja eri kansallisvaltioiden rakentamaan identiteettiin. Suo-
malainen lentokoneteollisuus antaa fyysiset rajat, jonka sisäpuolel-
la olevien subjekti rakentuu sankariksi. Myös organisaation sub-
stanssi itse lentokoneen rakentaminen, johon liittyy vaarallisia lento-
testaustilanteita (tai aikaisemmin sotatoimia) rakentaa identiteettiä
joka erottuu muista koneenrakentajista. (Vrt. Knuutila 1998.)

”On itse asiassa yllättävää, että hiljattain itsenäistynyt Suo-
mi, teollisesti vielä sangen kehittymätön, aloitti oman
lentokoneteollisuutensa jo 1920-luvun alussa. Olihan itse
lentäminen vielä ...” (1989)

Teksti konstruoi lentokoneentuotantoon liittyvät panostukset
positiivisen yllättäviksi. Muutkin maat olivat aloittaneet lentokone-
rakentamisen, mutta maan pienuuden vuoksi se oli yllätyksellistä.
Yllätyksellisyys toimii tässä todistamaan Suomen erityisyyttä, jota
vahvistetaan sillä tosiasialla, että yleensä pieni maa ei aloita lento-
koneiden rakentamista. Toisaalta erityisyyteemme viitaten teksti
vahvistaa ajatusta, että olemme hyvin erilaisia kuin muut maat, jo-
ten oma tuotanto oli lähes pakko aloittaa. Lentokoneteollisuuden
historia liitetään hyvin kiinteästi Suomen itsenäistymiseen ja Suo-
men historiaan. Näin Lentokoneteollisuus on rakennettu tärkeäksi
osaksi Suomen itsenäistymis- ja pelastumisprosessia. Lentokonei-
den korjaustoiminta aloitettiin 12.4.1918, mutta ilmavoimien esi-
kunnan toiveet rakentaa lentokoneita toteutuivat vuonna 1922. En-
simmäisen valmistettavan lentokoneen rakennepiirustukset ja
valmistuslisenssi oli saatu saksalaisilta, ja tilojen valmistuttua 1922
oma koneiden rakentaminen saattoi alkaa. Erityisen merkityksel-
listä on omien koneiden rakentaminen. Sen merkityksellisyys
realisoituu teknisen kehityksen mukana. Itsenäinen maa ja turvalli-

nen suomalaisille elää -keskusteluun viitataan myös silloin, kun tarvitaan lisää resursseja toimintaan. Muiden erimielistä asennoitumista yrityksen toimintaan pyritään konstruoimaan vihamieliseksi suhtautumiseksi, joka ei ole rakentavaa Suomen yhteiskunnalle. Tekstinäytteessä pyritään saamaan vahvistusta Suomen Ilmavoimilta ja sille, että on Ilmavoimista kiinni, säilyykö lentokonerakennusosaaminen Suomessa.

”Elleivät ilmavoimat tilaa kotimaisia koneita, ei Suomessa ole edes teoreettisia mahdollisuuksia jatkaa tämä alan teollista toimintaa. Siksi suomalaiselle lentokoneteollisuudelle on elintärkeä seuraava Ilmavoimien virallinen kanta...”
(1967)

Lentokoneen rakentamisen säilyminen tuottaa teksteissä monikertaista erityisyyttä. Esimerkiksi historiikin luku ”Kallis mutta tärkeä aselaji” tuottaa ensinnäkin tarpeellisuuden, vaikka toiminta ei ole kannattavaa. Tekstissä puhutaan sellaista diskurssia vastaan, joka kyseenalaistaisi lentokoneen rakentamisen, koska tuotantoa ei ole saatu kannattavaksi. Selkeä ero osaamisen ja taloudellisen onnistumisen välille muodostetaan useassa tekstikohdassa esimerkiksi vahvistamalla, ettei kyse ole osaamattomuudesta, vaan rahoituksen puutteesta verrattuna muunmaalaisiin lentokoneenrakentajiin.

”Meidän ilmavoimamme ovat vuodesta toiseen ja vuosikymmenestä toiseen saaneet niukasti määrärahoja verrattuna monien muiden maiden ilmavoimiin. Ja juuri tämä määrärahojen niukkuus on jatkuvasti vaikeuttanut omaa lentokoneenrakentamistamme. Ainakin kolme kertaa on jouduttu tekemään suurimittaisia ’halpuusratkaisuja’, ostamaan vanhoja moottoreita ylijäämävarastoista ja rakentamaan niihin uudet koneet.” ”Lentokoneteollisuutemme on vuosikymmenien aikana kokenut monia kriisejä.... Ilmavoimat eivät silloin hyväksyneet käyttöönsä kaikkia niitä prototyyppisiä, joita tehdas rakensi.” (1967)

Toiseksi Suomi erotetaan muista maista ja kansoista erityisillä olosuhteilla, jolloin lentokoneilta ja niiden rakentamiselta edellytetään juuri näihin olosuhteisiin soveltuvia erityistaitoja. Ulkomailla suunniteltuja ja valmistettuja lentokoneita kohtaan on järkevää ja perusteltua tuntea ennakkoluuloa, sillä vain kotimainen valmistus takaa kaluston toimivuuden Suomen oloissa (vrt. Järvinen 1992). Historiikeissa todetaan moneen kertaan, että (sotilas)ilmailu on vaarallista, joten senkin takia toimintavarmat lentokoneet ovat meidän oloissamme tärkeitä.

Kolmanneksi tehdään eroa muuhun teollisuuteen. Eron tekeminen suunnataan Lentokonetehtaan ja muiden valtion omistamien tehtaiden tai organisaatioiden välille.

”Lentokonetehtaan ja ilmailutelakan yhdistäminen ei ajan mittaan osoittautunut ilmavoimien kannalta onnistuneeksi.”
(1989)

Erilaisuutta rakennetaan polariteetin avulla viittaamalla outouteen, joka on luonteenomaista lentokonetuotannolle. Outous poikkeaa tavanomaisuudesta, jolloin se on vastakohtana tuttuudelle. Erilaisuus juuri outoutensa ja erityisvaatimuksiensa vuoksi sellitti monia tekoja ymmärrettäväksi Lentokonetehtaan toiminnassa vaikka se muuten ei olisi ollut ymmärrettävissä. Osaaminen kiteytti outouden elementit ja sai jopa mystisen luonteen.

Neljänneksi erityisyys sitoutuu ihmisiin, jotka ovat tekemisissä tekniikan kanssa. Tekniikka saa mielenkiintoisen aseman osaamiskeskusteluissa. Se konstruoidaan ammattitaidosta riippumattomaksi itsenäiseksi osaksi, joka silloin tällöin pettää. Tekniikkaan kohdistetaan ammattitaitoa, siihen suunnataan osaamista ja tekniikkaa käytetään, mutta tekniikkaan¹⁷ ei sisälly itse osaaminen (vrt. Latour 1993).

¹⁷ Tekniikka (kreik. = taito, käsityö, taitavuus) teoreettisten tietojen käytännöllinen hyväksikäyttö aineellisen tuotantoelämän piirissä, teoreettisvoittoisena sama kuin teknologia, insinööritieteet; laajemmassa merkityksessä yleensä tarkoituksenmukaisen ja (työtä) säästävien menetelmien tuntemus tai käyttötaito.

”On mahdollista että esimerkiksi Vihureille sattuneet onnettomuudet ovat vieneet luottamusta suomalaiseen lentokoneenrakennustaitoon, vaikka onnettomuuksien syyt eivät olleet rakentajissa. Vuosikymmen sitten meillä olisi ollut omasta takaa valmis alkeiskoulukone, mutta se hylättiin. Sen jälkeen omalle lentokoneteollisuudellemme ei ole annettu tilaisuutta edes yrittää.” (1967)

Teksteissä rakentuu ristiriitainen ero tekniikan ja tekijän välille. Lentokoneen rakentaja on sinänsä ammattitaitoinen ihminen, jolla on sellaista teknistä osaamista, joka on voinut syntyä vain henkilökohtaisen lentokoneenrakentamisen avulla. Kun lentokone on rakennettu siitä tulee tekninen laite. Tämä teknisyys erotetaan ihmisestä, rakentajasta. Edellä esitetyssä näytteessä syy turmaan ei ole siis rakentajissa vaan tekniikassa. (Latour 1993.) Tekniikka nähdään osaamisen konstruktiona, mutta ei osana inhimillistä osaamista. Se etäännytetään ja sille annetaan oma subjektiivisuus.

Erityisosaaminen erottuu muista, ja arvostetuinta erityisosaamista on konstruktio-osaaminen

Lentokoneenrakentamisen erityinen osaaminen kietoutuu vahvasti ominaisuuksiin, joita liitetään suomalaisuuteen ja isänmaallisuuteen. Itsenäisyys onkin tärkeä osa suomalaista itseymmärrystä. Itsenäinen ja omaansa luottava talonpoika on ollut suomalaisuusihanteen keskeinen rakennusaine. Ihmisissä itsenäisyys ankkuroituu sitkeyteen, peräänantamattomuuteen ja jääräpäisyyteen, jotka ovat suomalaisuuden esityksen perusilmiötä (Anttila 1993, 111). Valtiollinen ja henkinen itsenäisyys, Suomi läheisenä ja tuttuina kotimaana, työn ja koulutuksen arvostus sekä maanpuolustus kuuluvat suomalaisuusrepresentaatioon (Anttila 1993, 114). Suomalaisuuspresentaation merkityksiin kietoutuu myös Valmet Lentokoneteollisuuden erityisosaaminen historiikeissa. Erityisosaaminen kohotti Suomen teollisuuden nousuun, pelasti Suomen itsenäisyyden ja on sen jälkeenkin ollut korvaamaton. Näille keskusteluille perustui se erityisosaaminen, joka antoi aineksia osaamisen

säilyttämiskeskustelulle 1960-luvulla ja omien lentokoneiden rakentamisen uudelleen virittämiseksi 1970-luvulla.

Lentokoneita ei sen enempää mainita historiikeissa osaamisen mittarina mutta tekeminen, sodan voittaminen, suurta osaamista vaativien Soteva-korvausten läpivienti, uusien ja erilaisten kone-tyyppien onnistunut rakentaminen, teknisen kehityksen uranuurtajuus ja tekniikan professoreiden valmistaminen korkeakouluihin sen sijaan mainitaan juuri kuvaamaan osaamisen määrää. Jälleen maan itsenäisyys ja tieteellinen tekninen kehitys ovat läsnä erityisosaamista määritettäessä.

Yrityshistorioiden faktuaalistavat käytännöt

Yrityshistorioiden kirjoittaminen perustuu todellisten, oikeasti tapahtuneiden asioiden ja asiointilojen esittämiseen (vrt. Eco 1979, 66). Tapahtumat eivät sinänsä ole tosiasioita, ne ovat vain muistiin merkittyjä, mutta ne saavat tarinoissa tosiasian eli faktan olemuksen (Smith 1978, 35; Hoikkala 1993, 32; Barthes 1993, 77–96). Yrityksen toiminnan virrasta kuvataan suullisissa ja kirjallisissa kertomuksissa tiettyjä tärkeäksi koettuja asioita ja tapahtumia. Asioiden merkityksellisyys saa painoarvonsa aina uudestaan eri ajassa ja paikassa. Aineistona käyttämäni yrityshistoriat kertovat Valmet Lentokoneteollisuudesta ja sen tärkeistä toimintaan ja olemassa-oloon liittyvistä asioista tietystä hetkestä katsoen. Erityisesti historiikkien sisältämissä tarinoissa ja kertomuksissa pyritään kuvauksella kertomaan, ei-tulkinnallisesti ja neutraalisti, mitä oikeasti tapahtui (Edwards & Potter 1993, 89–90). Tosiasiat tuotetaan, saadaan aikaan ja tulkintaa tehdään. Tämä retorinen toiminta voi koostua todistamisesta, perustelemisesta, todisteista, vastatodisteista, syytöksiin vastaamisesta, syyttämisestä, selittämisestä, kategorioinnista – tai jostain muusta arkipuheen keinosta ja menettelystä, johon puhuja tukeutuu tehdäkseen minkä tahansa version luotettavaksi ja vaikeasti kumottavaksi (Edwards & Potter 1993, 3)

Historiatiede pyrkii objektiivisuuteen, antamaan todentuntuisen vaikutelman eri keinoin. Esimerkiksi kirjoittaja voi välillä antaa

(todistus)aineistonsa puhua ikään kuin tukeakseen omaa tekstiään, sen todenperäisyyttä. (Nätkin 1996, 258). Olennaista on huomoida, että yrityksen toiminnan monitahoisesta virrasta vain osa tulee kirjatuksi. Tietyt tapahtumat koetaan tai katsotaan tai poliittisesti valitaan ”niin olennaisiksi”, että ne halutaan kirjoittaa historiikkiin.

On kuitenkin huomattava, että myös kertomuksen kuvauksen-omaisuus, ei-tulkinnallinen neutraalius ja objektiivisuus ovat tehtyjä ominaisuuksia (Edwards & Potter, 1993, 89–90). Kuvauksen objektiivisuutta perustellaan sillä, että se ei sisällä subjektiivisia oletuksia, koska moni ihminen on todennut tarinan oikeaksi. Erityisesti objektiivista kertomus on silloin, kun kertoja ilmoittaa usean tapahtumaa seuranneen silminnäkijän todistaneen kertomuksen tapahtumat oikeiksi, siis faktaksi.

”Haastattelujen suorittaminen ja aineiston kerääminen ja muokkaaminen annettiin fil.lis. Reijo Ahtokarin tehtäväksi, avustajanaan Valmet Oy:n pitkäaikainen hallinnollinen johtaja, v. 1977 eläkkeelle siirtynyt varatuomari Jorma Tissari, jolla itse mukana olleena oli hyvä tuntemus niin hyvin tapahtumista kuin haastateltavista henkilöistä.”¹⁹

Käyttämällä tapahtumien kategorisointiin liittyviä menettelyjä tapahtumat muuntuvat faktoiksi tai saavat faktisuuden statuksen (Smith 1978, 35; Hoikkala 1993, 32), ja niihin voidaan nojautua myöhemmissä lausunnoissa ja argumentoinneissa. Yrityksen historiallisten tapahtumien historiankertomuksesta tulee kirjoitettu koherenssimalli (Rimmon-Kenan 1991, 158) yrityksen jäsenille ja sidosryhmille. Koherenssimalli on jäsentävä viitekehys, jolla voimme ymmärtää havainnoimaamme maailmaa. Ne ovat usein niin luonnollisilta tuntuvia, että ne ovat tuskin malleiksi mielletävissä.

Kronologia ja kausaalisuus ovat koherenssimalleja, joita on vaikea kyseenalaistaa ja purkaa. Kronologialla liitetään tietyt asiat kuuluvaksi yhteen, niistä kerrotaan yhdessä tai ne liitetään yhteen vertailemalla niitä keskenään. Kausaalisuudella luodaan asioille riippuvuussuhde kuvaamalla ne niin, että ilman toista ei olisi toista.

¹⁹ Kursiivi oma.

Liike-elämässä tuttuja koherenssimalleja ovat tehokkuusajattelu, tuloksellisuus (Argyris 1996, 1) ja kehitysajatteluun liittyvät puhe-
tavat (vrt. strategiapuheet Eriksson & Lehtimäki, painossa), joissa
tapahtumien kronologia ja kausaalisuus liittävät asiat kokonaisu-
deksi ja toisistaan riippuvaisiksi.

Kronologisesti aineistoteksteissä osaaminen liitetään itsenäisyy-
teen ja kansan hyvinvointiin. Sodasta selviäminen sankareiden avulla
sekä teollisuuden uudet innovaatiot esitetään puolestaan seurauksiksi
Valmet Lentokoneteollisuuden osaamisesta. Historiankertomuksesta
muodostuu totuus tapahtuneesta, ja näin tapahtumista tehdään or-
ganisaation yhteisen ymmärryksen perusta, johon nykyhetken ta-
pahtumia peilataan.

Organisaation toiminnan koherenssimalli tai organisaation jä-
senten viitekehys, johon siis nojaututaan tai jota peilataan, tulee
näkyväksi purettaessa faktuaalistamispuheikäytäntöjä. Aiemmissa
teksteissä on jo tullut esiin useasti kehityksen ja hyvinvoinnin
viitekehys, turvallisuuden ja kansallisuuden viitekehys sekä osaa-
misen koulutuksen ja kokemuksen yhdistämisen viitekehys. Tul-
kitsen lukemastani aineistotekstistä faktuaalistamispuheikäytäntöjä
ja pyrin kirjoittamaan auki niistä sellaisia, jotka faktuaalistavat osaa-
mista, tietoa ja kokemusta.

Historian kirjoituksesta tuotetaan todenmukaista ja oikeaa tie-
toa yhdistämällä akateeminen totuus ja historiikin teksti. Valmet
Lentokoneteollisuuden historian kirjoittaja vertaa alkulauseissaan
tekstiään akateemiseen tekstiin, joka on puhujan mielestä oikeaa ja
totuudenmukaisinta tekstiä.

”Kirja ei ole tieteellinen julkaisu akateemisessa mielessä.
Se pyrkii kylläkin antamaan tarkan ja oikean kuvan tapah-
tumista, mutta se haluaa tehdä sen lukijan kannalta miellyt-
tävässä muodossa, kerrontana, joka toivottavasti on elävää
ja vailla pöytäkirjojen tunkkaista makua.” (1989)

Tekstissäkin puhutaan siitä, että yrityskertomukset eivät ole yhtä
tosia kuin tutkimukset eli tutkimuskertomukset, mutta todetaan sil-
ti, että tämä Valmet Lentokoneteollisuuden historiikki on totta.

Useiden aineistostani tekemiäni luentoja mukaan olen tullut siihen ymmärrykseen, että historiikilla on totuuden arvo organisaation toiminnassa. Historiikki on yrityksen aikaisemman toiminnan todellinen kertomus, ja sillä on fakta-arvoa. Näin historiikissa kirjoitettuja tapahtumia voidaan käyttää ja käytetään faktoina.

Kausaalisuhteet metalliteollisuuden ja lentokoneiteollisuuden välillä käy ilmi seuraavasta tekstinäytteestä. Lentokoneiteollisuuden käyttämät varat tulevat koko kansakunnan hyväksi, koska sen tekemä tutkimustyö rakentaa koko maan teollisuuden kehitystä.

”Lentokoneiteollisuus suorittaa kaikkialla maailmassa monipuolista metalliteollisuuden ja sen raaka-aineiden perustutkimusta. Tutkimus maksaa, mutta uhratut varat saadaan useimmiten korkoineen takaisin, koska korkea-asteisen lentokoneiteollisuuden tutkimus elvyttää muuta teollisuutta. Esimerkkinä mainittakoon suomalaisen lentokonevanerin kehittäminen.” (1967)

Valmet Lentokoneiteollisuuden osaaminen koostuu monista taidoista ja tiedoista. Osaamista vaativa raaka-aineiden tutkimustyö ja innovatiivinen käyttö saavat faktan olemuksen esimerkiksi menestyksekkäiden tuoteinnovaatioiden luettelossa. Vaativaa insinööritaitojen käyttöä todistellaan luettelemalla tuotteita, kuten lentokonevaneri, koivuviilupuu ja Lukki-kuormaaja. Sen lisäksi luettelaa tuotteita, joita Valmet Lentokoneiteollisuus on tehnyt lentokoneen rakentamisen ohessa ja joiden katsotaan kuuluvan muuhun teollisuustuotantoon. Ylivertaisuus materiaalien hallinnassa ja konstruktiivisessa osaamisessa tuodaan esiin uusien materiaalien innovatiivisella käytöllä ennen muita aloja, esimerkkinä titaanin käyttöön-otto.

”Kun Lentokoneitehdas oli saanut hyvä alun Hansa Brandenburg -koneiden rakentamisessa ryhdyttiin määrätietoisesti kehittämään tehtaalla teknillistä tasoa. Ensimmäisiä asioita oli... puutavaran laadun tarkistaminen. Sitä varten perustettiin aineenkoetuslaitos... Tehtaalla siirryttyä Tam-

pereelle kehittyi tästä vaatimattomasta alusta laaja ja monipuolinen koelaitos ilmatunneleinen, jossa pystyttiin tekemään vaativiakin lentokonerakennukseen liittyviä kokeita ja tieteellisiä tutkimuksia.” (1989)

Itse lentokoneen rakentaminen faktuaalistetaan yrityshistoriikeissa useissa kohdissa erittäin vaativaksi työksi. Edellisessä näytteessä vaativuus liitettiin kokeisiin ja tieteelliseen tutkimustyöhön. Kokeiden ja testien tekeminen on erittäin vaativaa ja tärkeää, jonka seurauksia on osaamisen tason nousu ja teollisuuden kehitys.

”Lentokoneenrakennus on niin huipputarkkaa ja vaativaa työtä, että siinä ei enää auta talonpoikaisjärki, vaan kaikki pienimmätkin yksityiskohdat on tehtävä tarkalleen ohjeiden mukaan. Tämän seikan oivaltaminen vie uudelta henkilöltä vuosia. Lentokoneen rakentajan ajatusmaailman ohjaaminen tähän työhön on monin verroin suurempi tehtävä kuin hänen kouluttamisensa teknisesti. Siksi meillä ei olisi varaa tuhlata maailmalle ammattiväkeä, joka jo on täysin sisällä tässä vaateliassa työssä.” (1967)

Valmet Lentokoneteollisuuden työntekijät vaativan työn ja ajattelutavan osajina ja opettajina puolustavat paikkaansa yhteiskunnassamme. Työn opettelun kalleus ja hitaus ovat vahvoja argumentteja vahvistamaan osaamisen olemassaolon tärkeyttä ja puolustamaan sen säilyttämistä, mikä tässä tapauksessa tarkoittaa myös rahoituksen turvaamista. Työtä ei opi omaksumatta erityisiä ajatustapoja, joiden opettaminen on vaativaa työtä. Erityistaidot ja -tiedot tulevat näkyviksi myös kansainvälistä arvostusta saaneiden erikoistuotteiden kehittelyssä ja toimimisessa muiden teollisuuden alojen tuotekehitystyön pioneereina ja auttajina.

”...korkea-asteisen lentokoneteollisuuden tutkimus elvyttää muuta teollisuutta. Esimerkkinä mainittakoon suomalaisen lentokonevanerin kehittäminen, joka tapahtui lentokone- ja vaneriteollisuuden yhteistyönä. Tuloksena oli kor-

kealaatuinen vientiartikkeli, joka on suuresti parantanut vaneriteollisuutemme kilpailukykyä.” (1967)

”Helsingissä aloitettu lentokonevanerin kehitystyö Oy Wilh. Schauman Ab:n kanssa johti kansainvälisesti korkeatasoisen lentokonevanerin kehittämiseen. Siitä tulikin sitten merkittävä vientituote.” (1989)

Tulkitsen edellisen tekstinäytteen rakentavan ja vahvistavan Lentokoneteollisuuden pysyvää ja vahvaa diskursiivista viitekehystä, jossa tekninen kehitys ja edistys on erittäin merkityksellinen asia. Tekninen kehitys ja sen positiiviset konnotaatiot ovat läsnä monissa diskursseissa. Yritys, joka pyrkii kehittämään teknisestä osaamistaan, auttaa vastuuntuntoisesti myös oman maansa kehitystä. Tähän liittyy vielä analogia ihmisten hyvinvoinnin kehityksestä teknisen kehityksen mukana. Teknologian kehittäminen on erittäin vahva viitekehys ja näkyy voimakkaasti juuri alkavan teollistuneen Suomen historiassa merkittävällä tavalla. Diskursiivista viitekehystä käytetäänkin faktuaalistamaan Valmet Lentokoneteollisuuden osaamisen tasoa ja tarpeellisuutta.

Uusien tilojen rakentaminen ja teknillisen infrastruktuurin parantaminen ovat osaltaan vahvistamassa osaamisen teknisyyttä. Toisaalta uudet teknisesti koulutautuneet ihmiset olivat osa osaamisen tason nousua. Tekninen koulutus- ja kokemusosaaminen liitetään kehityksen ja edistyksen viitekehykseen.

”Uusissa tiloissa ja lisätyn henkilöstön voimin Lentokone tehdas saattoi käydä käsiksi entisiä vaativampiin tehtäviin... Teknillisen osaamisen taso nousi jatkuvasti (taloon tuli diplomi-insinöörejä 3 kappaletta). Uusia vaativia valmistuslisenसेjä hankittiin ja omien konstruktoiden haasteellista tasoa nostettiin.... Omana konstruktiona valmistui prototyyppiasteelle vuonna 1939 harjoitushävittäjä Pyry, josta sitten sodan johdosta kiireisesti valmistui 40 kappaleen sarja vuonna 1941.” (1989)

Tehdas muutti useasti ja rakennutti uusia tiloja. Uudet tilat antoivat mahdollisuuden uusiin haastaviin teknisiin konstruktio-
tehtäviin. Tekninen taso kohoaa, kun uudet tilat mahdollistavat uudenlaisten testauksien ja kokeiden tekemisen sekä uusien koulutettujen henkilöiden palkkaamisen.

Mutta pelkästään koulutettu työvoima ei riitä osaamisen ylläpitämiseksi, vaan siihen tarvitaan konkreettista tekemistä: lentokoneen rakentamista fyysisesti läsnäolevana ja henkilökohtaisesti kokemalla. Osaamista kasvatetaan ottamalla vastaan uusia haasteita uusien teknisten koneiden parissa.

”Fouga Magister on ollut meille erittäin tärkeä työkohde, koska se on ensimmäinen Suomessa rakennettu suihkukone. Tällä tavoin olemme päässeet mukaan suihkukauteen. Suurin toivomuksemme tietysti on, että voisimme jatkaa jollakin toisella suihkuharjoituskoneella tai miksipä ei taistelukoneellakin.” (1967)

Organisaation osaaminen vastavuoroisesti vähenee, kun ihmiset vievät kokemuksensa mennessään jättäessään yrityksen. Arvokas osaaminen kuitenkin on ollut mahdollista siirtää muihin teollisuuden toimintoihin, vaikka lentokoneen rakennus menetti monta osaajaa. Erityisosaaminen on siis arvokasta myös kansallisesti, ei vain lentokoneiteollisuuden piirissä.

”Lentokoneitehtaasta lähteneellä kyvykkäällä suunnittelijajoukolla on ollut tavattoman suuri merkitys metalliteollisuudellemme... Kun nämä 200 hyvän koulutuksen saanutta suunnittelijaa menivät muuhun teollisuuteen, niin he veivät mennessään taidon ja itseluottamuksen. Seurauksena siitä ovat olleet suomalaisen metalliteollisuuden suuret aluevaltaukset. Tätä perua ovat mm. suomalainen traktori, suuret paperikoneet ja monet muut vaativat metalliteollisuuden tuotteet.” (1967)

Osaaminen, tieto ja kokemus

Seuraavaksi tarkastelen lähemmin osaamisen, tiedon ja kokemuksen yhdistämisen viitekehystä. Olen tulkinut tiedon ja henkilökohtaisen lentokoneen rakentamiskokemuksen välille jännitteitä. Tieto ja kokemus yhdistetään erilaisilla keinoilla, jopa pyritään tekemään toisistaan riippuvaiseksi, ja kuitenkin ne halutaan erottaa ja tuottaa erillisiksi. Luova työ yhdistää kokemuksen ja ihmisen kehollisuuden sekä lisää tietoa ja ammattitaitoa. Ammattitaito on hyvin kiinnittynyttä kehoon ja sen kokemuksiin lentokoneen rakentamisesta, siksi kokoonpanotyö mahdollistaa kehollisen tiedon säilyttämisen. Tulevaisuuteen viitoittavat keskustelut tuottavat saavutetusta tiedosta ensisijaisesti lentokoneteollisuutta hyödyttävää, mutta jolla kehitetään yleisemmin teollisuutta, kuten aikaisemmin totesin.

”Meidän Drakenien kokoonpanotyömme ei sinänsä ole sitä lentokoneenrakennusta, joka rikastuttaa tiedettä ja tutkimusta. Se on kuitenkin tärkeä rengas siinä ketjussa, joka pyrkii yhdistämään aikaisemmin tehdyn luovan työn tulevaisuuteen, jossa haluamme olla mukana edelleenkin lentokoneenrakentajina. Tiedon ja ammattitaidon säilyttämisen merkitystä ei voi liiaksi korostaa.” (1989)

Tiedon ja ammattitaidon avulla faktuaalistetaan lentokoneen konstruointi tekemiseksi, joka edistää tiedettä, antaa uudenlaisia tutkimustuloksia ja ylläpitää erittäin vaikeasti saavutettavaa osaamista. Kuten aikaisemmissa näytteissä jo tuli esiin, akateeminen eli tieteellinen tieto sijoitetaan totuushierarkiassa kaikkein tosimmaksi tiedoksi. Koska kokemustietoa ei jätetä kertomatta, katson sen olevan myös merkittävä tekijä Valmet Lentokoneteollisuuden osaamisen määrittäjänä. Seuraavassa tekstinäytteessä neuvotellaan kokemuksen tuoman osaamisen merkitystä tieteellisen tiedon piiriin. Insinööriin työskentely Lentokoneteollisuudessa rinnastetaan professorin tai muiden hierarkkisesti korkeiden asemien johtajan meritoitumisvaatimuksiin. Valmet Lentokoneteollisuus vakuuttaa

tarpeellisuuttaan osallistumalla Suomen tieteen ja tutkimuksen edistämiseen tarjoamalla vaativan ja korkeata teknistä osaamista tuottavan koulutuspaikan alasta kiinnostuneille.

”Silti Suomella ei ole varaa luopua tästä vaativasta teollisuuden alasta. Lentokoneteollisuus vaatii tekijöiltään huipuunsa kehitettyä ammattitaitoa: Tampereen lentokonetehtaan entisistä insinööreistä on nyt 12 professorina, yksi akateemikkona ja monet muut metalliteollisuuden eri alojen johtavilla paikoilla. Tällaista professorikoulua ei ole syytä päästää kuolemaan.” (1967)

Erytisen mielenkiintoiseksi koen luentani siitä, että kehollisilla kokemuksilla lentokoneen rakentamisesta syntyy tulokseksi ei vain lentokoneita tai muita teollisuuden tuotteita vaan myös akateemisesti arvostettuja osaajia. Tekstiotteista huokuu näkemys lentokoneenrakentamisesta erityistä ammattitaitoa vaativana työnä. Se ei onnistu keneltä hyvänsä, vaan *”kuluu monta vuotta, ennen kuin uusi työntekijä oivaltaa tämän työn luonteen ja laadun oikealla tavalla”*. Täyden ammattitaidon saavuttaminen vie useita vuosia ja vaatii konkreettista työskentelyä lentokoneiden parissa. Asiat esitetään faktuina, ilman kyseenalaistamisia tai vaihtoehtoja. Lentokoneen rakentajassa yhdistyvät erityisosaajan ja sankarin tulkinat.

”Nyt osoittautui mikä voima oli hyvin koulutetussa ja korkeatasoisessa insinöörikunnassa. Kun sota-aika vihdoon päättyi oli koko maamme teollisuudelle suurta hyötyä näin kerääntyneestä osaamisesta. Lentokonetehtaan konstrukttiivinen osaaminen mahdollisti uusien artikkelien luomisen niin hyvin sotakorvauksiin kuin siviilitarkoituksiinkin. Mutta ehkä suurin merkitys tällä osaamisella oli korkeimman teknillisen opetuksen alalle.” (1967)

”Ainutlaatuinen saavutus yhden teollisuuslaitoksen historiassa.” (1989)

Arkitiedon kertomusten ja tutkimustiedon erottaminen on ollut esillä useassa tutkimuksessa (vrt. Hoikkala 1993, 32). Myös tämän aineiston pohjalta on mahdollista tulkita erottelu arki- ja tutkimustiedon välillä. Aineistossani arkitieto on sellaista tietoa, jota saa arkipäivän kokemuksilla, rakentamalla itse lentokoneita ja olemalla mukana koneen valmistusprosessissa. Kokemustiedon ja tieteellisen tiedon erottelu tulee esiin johtajien osaamisesta puhuttaessa. Osaaminen puretaan kokemukselliseen tietoon, joka syntyy käytännön tekemisen kautta ja josta siksi puhutaan organisaation arkitietona. Se on organisaation työntekijöiden kokemusta, jota kerätään ajan mittaan henkilökohtaisesti lentokoneita konstruoitaessa. Toisaalta osaaminen puretaan tieteelliseen tietoon, jota saadaan tuottaessa tutkimuksia ja raportteja esimerkiksi kokemuksista. Arkitieto ei kuitenkaan ole alempiarvoisempaa tietoa, se on vain erilaista. Erityisosaaminen nivoo yhteen arkitiedon kokemuksineen ja akateemisen tiedon tutkimuksineen, eikä kumpikaan ole riittä yksinään määrittämään erityisosaamiseksi.

Osaaminen on kokemusta

Osaaminen on selkeästi kiinnitetty tekijään, se on muuttunut lentokoneenrakentajan kokemuksen mukana sanattomaksi tiedoksi, ja siksi osaamisen ylläpito tarkoittaa lentokoneen rakentajien pitämistä organisaation palveluksessa.

”On myös syytä ottaa huomioon, että ellei maassa ole edes vähäistä lentokoneiteollisuutta, ei kohta ole myöskään henkilökuntaa, joka pystyisi lentokoneiden huoltokorjauksiin. Jo hankittuja taitoja ei senkään vuoksi ole syytä päästää ruostumaan.” (1967)

Oman konstruktiivisen voiman vähetessä, kyky tehdä vaativia tehtäviä vähenee. Vaikka lisenssivalmistus ei ole yhtä vaativaa kuin konstruktiivinen toiminta, tarvitaan siihenkin erityisosaamista, jota lentokoneen rakentamisen kokemuksella on voitu saavuttaa. Saavutetun osaamisen ylläpidolla ajatellaan voitettavan aikaa siihen,

että jos Suomessa tarvittaisiin oman lentokoneen rakentamista, siihen olisi mahdollisuudet. Teksteissä vahvistetaan edelleen oman konstruktion tekemistä vastadiskurssina sille, että Suomessa ei enää koskaan valmisteta omaa konstruktiota tai edes valmisteta lisenssin avulla koneita.

”Meillä ei ole enää olemassa sen vertaa konstruktivistista voimaa, että pystyisimme konstruoimaan uutta suihkukonetyyppejä Suomessa. Meidän on turvauduttava lisenssi-valmistukseen. Siihen meillä on mahdollisuuksia, kunhan ei päästetä aikaa kulumaan niin pitkälle, että täällä tehtaassa vielä oleva ammattiväki ennättää hajaantua pois. Jos näin pääsee tapahtumaan, niin sen jälkeen uudisrakennustoimintaa on vaikea enää saada uudestaan alkuun.” (1967)

Aika on osaamista heikentävä tekijä, koska lentokoneen konstruointiin ja huoltoon liittyvä osaaminen ei ole pelkästään kirjoista opeteltavissa. Vaikka koulutusjärjestelmä on luotu erikoisesti lentokoneen rakentamista varten, tekstit vahvistavat jatkuvan kokemuksen pakollisuutta erityisosaamisen saattamiseksi. Kokemus on ajallista, kiinnittynyttä lentokoneen rakentamiseen aina tiettyinä hetkenä ja aikakautena.

”Jos nykyistä hiljaisuutta pääsee jatkumaan viisikin vuotta, on kaikki aloitettava sen jälkeen alusta. On ryhdyttävä kouluttamaan väkeä, ja se vie aikaa. Lentokoneenrakennukseen perehtynyttä insinöörikuntaa on vielä nyt metalliteollisuudessa ja jonkin verran ilmavoimissakin, mutta muutaman vuoden kuluttua ovat vaikeudet erittäin suuret. Jo tähän mennessä maamme on harjoittanut henkisen pääoman tuhlausta, erikoiskoulutuksen saaneiden insinöörien maasta vientiä.” (1967)

Työn vaativuus kasvaa aina uusien materiaalien käyttöönoton ja sovelluksien mukana. Vaativia tehtäviä voi onnistuneesti suorit-

taa, jos on korkeatasoinen koulutus, vankka ammattitaito ja kokemusta lentokoneenrakennuksesta.

”Nopeiden taistelukoneiden rakenteiden valmistuksessa on yhä enemmän siirrytty ns. metalliliimaukseen, joka on erittäin vaatelias työvaihe. Metalliliimaus tarvitsee oman eristetyn osastonsa, jonka on oltava täysin pölytön, puhtas ja hyvin ilmastoitu. Ja lisäksi tarvitaan tietysti ehdoton ammattitaito. Metalliliimausta ei ole Suomessa ainakaan lentokoneiteollisuudessa tähän mennessä käytetty, mutta tietysti me sen oppisimme yhtä hyvin kuin kuka hyvänsä muukin.” (1967)

Yhdistämällä lentokoneen rakentajien kehollinen tieto korkeimpaan teknilliseen opetukseen on yksi vahvoista keinoista yhdistää kehollinen tieto korkeasti arvostettuun osaamiseen. Kehollinen tieto ei kuitenkaan riitä vaan on tarve tehdä siitä objektiivista ja kirjoitettua tietoa. Sellaista tietoa saadaan kun kehollisista kokemuksista lentokoneen parissa kirjoitetaan väitöskirjoja tai muita raportteja, joita voidaan arkistoida ja varastoida.

”Ehkä suurin merkitys tällä osaamisella oli korkeimman teknillisen opetuksen alalle. Kaiken kaikkiaan 13 lentokone-
tehtaan tohtoria, insinööriä tai maisteria siirtyi suoraan tai muun työn kautta Teknillisen korkeakoulun tai Valtion Teknillisen Tutkimuslaitoksen professorin toimeen tai vastaavaan opetustehtävään. Useat heistä olivat suorittaneet alallaan tohtorintutkinnon. Tämä on ainutlaatuinen saavutus yhden teollisuuslaitoksen historiassa.” (1967)

”Vaikka siis mitään omaa lentokonekonstruktiota ei ryhdyttykään rakentamaan sarjoina, oli tehdas saanut omista prototyypeistään paljonkin osaamista ja sellaista tietoa, jota myöhemmin saatettiin hyödyntää.” (1989)

”Koneella tuntui olevan hyvät ominaisuudet, kunnes se yllättäen tuhoutui syöksykokeessa. Laskuvarjolla pelastautuneen koelentäjä U. Mäkelän koneen tuhoutumis-het-

kellä tekemien tarkkojen havaintojen perusteella pystyttiin selvittämään tuhoutumisen syyt. Tutkimustyö 'Selvitys harjoituskone Tuiskun siipivärähtelystä ja sen poistamisen edellyttävät konstruktiiviset muutokset' on tietävästi ensimmäinen lentokonerakennukseen liittyvä tieteellinen tutkimustyö maassamme." (1989)

Jännite säilyy silti kokemuksen ja objektivoidun tieteelliseksi muutetun tiedon välillä. Vaikka tieteellinen tieto on arvostettua, kehollinen kokemus on välttämätön. Tekstinäytteet vahvistavat tiedon käsityksen kietoutumisen kehollisiin kokemuksiin. Havainnoiminen, lentokoneenrakentaminen ja erilaiset testaukset edellyttävät ihmisen läsnäoloa. Kun kehon kokemukset saadaan neuvotelluksi tekstin muotoon, aletaan puhua tiedosta, joka on hierarkkisesti arvokasta ja ehdottomasti totta. Tulkitsen historiikin tekstien viittaavan käsitykseen, että ymmärtääkseen jonkin ilmiön syvällisesti ihmisen on koettava se (Merleau-Ponty 1989; viittaus Parviainen 1998, 53). Samoin viittaukset Lentokoneiteollisuuden oppipaikkana antavat ymmärtää, että kokemus ei ole vain lentokoneen rakennuskokemus sinänsä vaan kehon kokemus tiettyssä kontekstissa (emt. 53). Ihmisen kokemuksista irrotettu, kirjallisessa muodossa oleva osaaminen saa objektiivisuuden luonteen ja siten määrittyä tiedoksi.

Valmet Lentokoneiteollisuuden historiikkiteksteissä pyritään faktuaalistamaan kokemus osaamiseksi siten, että keholliset kokemukset erotetaan ihmisistä ja saatetaan tekstin muotoon objektiivisiksi kirjoiksi, raporteiksi tai tutkimuksiksi, joista on monelle muullekin teollisuuden alalle hyötyä. Vaikka osaaminen voi rakentua vain kehollisen kokemuksen kautta, se on tallennettua, kun se on kirjallista ja tieteelliseksi määriteltä. Jännite on jälleen esillä siinä, että kirjalliseen muotoon tallennettu tieto ei kuitenkaan yksin riitä vaan tarvitaan vielä lentokoneen konstruointikokemus.

Sanaton tieto määrittyy kokemuksen kautta keholliseksi tiedoksi, jota ei voi siirtää sellaisenaan ilman toimintaa. Pelkkä tekninen koulutus ei riitä, vaan pitää olla mahdollisuus keholliseen kokemukseen. Kehollisella kokemuksella tarkoitan sitä, että lentokoneen

konstruoinnissa toimintatavat ja ajattelutavat muokkautuvat, kun käsitellään materiaaleja ja tuotteita, tehdään piirustuksia ja testa-

Arvovaltaisesti totta

Yrityshistoriassa tuodaan esiin Valmet Lentokoneiteollisuuden organisaatiokulttuurin arvovaltaisia henkilöitä totuuden äänitorveksi. Kun osoitetaan, että tietty arvovaltainen henkilö on sanonut tietyllä tavalla, voidaan olettaa asian tulleen vahvistetuksi. Toinen totuudeksi tekemisen tapa on esittää, että monta henkilöä onertonut asian olevan tietyllä tavalla. Samalla asiasta tulee merkityksellinen. Tapahtumien totuudellisuutta pyritään perustelemaan yleisesti arvovaltaiseksi tunnustettujen henkilöiden puheiden suorilla lainauksilla. Arvovaltaisuus määritellään kulttuuri- tai alakulttuuri-kohtaisesti. Kulttuurisesti hyväksytyt ja valtuutetut puhujat ilmentetään arvonimikkeiden ja titteleiden avulla. Lentokoneiteollisuudessa tittelit ovat erittäin merkittäviä ilmaistaessa henkilön oikeutus puhua tietystä asiasta. Seuraavassa alkusanojen viimeisessä kappaleessa kirjoittaja kertoo kirjasensa pohjautuvan tiettyjen tärkeiden henkilöiden puheenvuoroihin.

Kuoreveden kunnanvaltuuston puheenjohtaja Aulis Airola, isännöitsijä¹⁹ Urho Eloranta, koelentäjä, kapt. evp. Esko Halme, isännöitsijä Harry Hietarinta, pääluottamusmies Reino Mäkinen, professori T.R. Verkkola, professori Arvo Ylinen. (1967)

Auktoriteetit perustuvat historiikissa sekä onnistuneisiin ja sankarillisiin teoihin että koulutusinstituutioiden arvojärjestelmiin. Onnistuneet ja sankarilliset teot voivat olla sankarilentoja uudella koneella, uuden koneen onnistunut konstruointi vaikeissa olosuhteissa tai ilman rahaa, sitkeä onnistumisen ja erehtymisen kautta käyty taistelu uuden tuotteen saavuttamiseksi tai taistelu lentokoneiteollisuuden työmarkkinoille jäämisestä vaikka työllisyys on heikkoa. Jälkimmäinen näkyy siinä, että pätevyysvaatimuksista puhu-

¹⁹ Tehtaanjohtajaa nimitettiin silloin isännöitsijäksi.

taan erilaisten titteleiden avulla. Koulutusinstituutioita voivat olla armeija tai teknillinen koulutuslaitos.

Lentokoneteollisuus osoittaa tarpeellisuutensa rakentamalla yhteyden sotien aikaisiin ja jälkeisiin tapahtumiin. Arvokkaasta panoksesta Sotevan sotakorvauksien maksamisessa kirjoitetaan useissa tekstikohdissa. Tämä tekee osaamisesta korvaamattoman, koska Suomen itsenäisyyteen voi moni vielä tänä päivänä yhtyä eikä tällaiselle historiankirjoitukselle ole vielä kovin paljon poikkeavia näkemyksiä.

”Isännöitsijä Hietarinta ja lentokonetehtaan pitkäaikainen pääkoelentäjä, kapteeni evp. Esko Halme sanovat, että ilman rauhanvuosina saatua erinomaista kokemusta emme olisi pystyneet huoltamaan ja kunnostamaan sellaista konetta tyyppimäärää, mikä meillä sodanaikana oli. Meillähän oli samanaikaisesti noin 60 erilaista konetyyppiä, joista suurimmalle osalle ei ollut edes huoltokirjoja, puhumattakaan piirustuksista. Sotasaaliskoneita saatiin käyttökuntoon kokonaisia laivueita.” (1967)

”Sama kirjavuus koski moottoreita. Alkuperäisiä varaosia ei yleensä saatu, eipä usein edes oikeita raaka-aineita, vaan tehtaan asiantuntijat joutuivat improvisoimaan parhaaseen suomalaiseen tyyliin toiminnan optimoimiseksi.” (1989)

”Koska lentokonetehtaalla oli metalliteollisuutemme keskimääräiseen tasoon verrattuna runsas konstruktiiivinen voima, oli luonnollista, että sinne ohjattiin sellaisia uusia tuotteita, jotka edellyttivät suurehkoa suunnittelupanosta. Mainittakoon, että näistä eräät määriteltiin pelkän valokuvan avulla, kuten esimerkiksi lautatarha-autot, jotka lentokonetehtas sitten konstruoi kuvan perusteella.” (1967)

”Selviytyminen kireän aikataulun mukaisista Sotevan töistä oli myös suureksi osaksi lentokoneteollisuutemme suunnittelijakunnan ansioita.” (1989)

Erittäin näkyvää on armeijatitteleiden käyttö historiikkien alkuvaiheessa, kun kuvattiin ihmisten merkityksellisyyttä. Armeija-

diskurssi perustaa hierarkiasäännöstönsä armeijan eri arvojen hierarkiaan, jossa eri arvonimikkeet sisältävät merkityksen arvon ylhäältä alas kulkevassa hierarkiassa.

”Lentokonetehtaan ensimmäisenä johtajana toimi luutnantti, sittemmin majuriksi noussut Asser Järvinen, joka kuvassa luovuttaa ensimmäistä maassamme rakennettua lentokonetta puolustusministeri Bruno Jalanderin puolisolle, oopperalaulaja Aino Achte-Jalanderille syksyllä 1922.” (1989)

Koulutuksellinen taso ja tieteellinen tieto on merkittävää, vaikka Valmet Lentokoneteollisuuden alkuaikoina kokemuksen mukana tullutta käytännön tietoa arvostettiin suuresti.

”Majuri Somersalo nimitti 18.8.1921 tehtaan johtajaksi ilmavoimien teknillisen toimiston päällikön luutnantti Asser Järvisen, joka oli pannut alulle korjaustoiminnan Turun lentoasemalla ja syksyllä 1919 ollut Ranskassa opiskelemassa eri lentoasemilla mekaanikkopalvelua. Hänen muodollinen pätevyytensä lentokonetehtaan johtajaksi oli siis aika kevyt, mutta hän täydensi koulutustaan suorittamalla vuonna 1925 Pariisissa kahden vuoden lentokoneinsinöörin kursin.” (1989)

Arvovaltaiseksi totuuden kertojaksi sopii armeijahierarkian tavoin organisoitu akateeminen hierarkia. Organisaatioissa työskentelevien korkeaa koulutuksellista tasoa faktuaalistetaan taulukoimalla kaikki ennen vuotta 1966 stipendin saaneet, luettelemalla palveluksessa olleiden, insinöörikoulutuksen saaneiden määrää, väitöskirjan tehneiden määrää, väitöskirja-aiheet ja Teknilliseen korkeakouluun opettajan tehtäviin siirtyneet (liite G). Työskenteleminen lentokoneinsinöörinä lentokonetehtaassa ja tieteellinen pätevytyminen professoriksi rinnastetaan toisiinsa. Rinnastuksella rakennetaan ammattitaidon tason asteikkoa, jossa korkeakoulu on erittäin vaativan ammattitaidon ylin mittari. Seuraavassa näytteessä lentokoneen konstruointi rinnastetaan ammatilliseen pätevyyteen;

sekä professorin pätevyys että metalliteollisuuden johtajan osaaminen liitetään lentokoneiteollisuudessa työskennelleiden osaamiseen.

”Lentokoneiteollisuus vaatii tekijöiltään huippuunsa kehitettyä ammattitaitoa: Tampereen lentokoneitehtaan entisistä insinööreistä on nyt 12 professorina, yksi akateemikkona ja monet muut metalliteollisuuden eri alojen johtavilla paikoilla. Tällaista professorikoulua ei ole syytä päästää kuolessaan.” (1967)

Tulkintani osaamisen arvioimisesta rakentuu teksteihin, joissa on yhdistetty arvohierarkiat teknillisessä korkeakoulussa, armeijassa sekä Valmet Lentokoneiteollisuudessa. Samankaltaisuutta luodaan henkilöiden välille ja siten Valmet Lentokoneiteollisuuden palveluksessa olevien osaamisen taso voidaan todentaa olevan korkeatasoista. Yhteys luodaan armeijan viroista tulleiden korkeatasoisten henkilöiden, väitelleiden ja professoreiksi yltäneiden henkilöiden sekä lentokoneiteollisuuden palveluksessa olleiden henkilöiden välille.

Osaamisen rakentuminen faktuaalistamisen keinoin

Aineistotekstien mukaan lentokoneen konstruoimiseen liittyy kokemus ja tieteellinen tai akateeminen tieto. Osaaminen rakentuu faktaksi kanssakäymisessä, jossa tietyistä kokemuksista ja tekemisestä tulee sellaista, että se voidaan organisaatiossa kokea olevan kaikille sama eli todellisuuden faktaa (vrt. Smith 1990b, 27–29). Tapahtumista, teoista ja kokemuksista tulee tieteellistä faktaa, kun se saatetaan sellaiseen muotoon, jota tieteellinen diskurssi edellyttää. Tapahtumat ovat historiallisia kuvauksia esimerkiksi sota-ajasta tai selityksiä jonkin tapahtuman esimerkiksi sodankäynnin seurauksista. Teot ovat teknisiä ratkaisuja esimerkiksi uuden materiaalin käyttöönotto tai kokemukseen pohjautuvan toiminnan kuvaus kuten esimerkiksi lentokoneen siipien värähtelyn huomioiminen. Kun organisaation osaamisen tason faktat sidotaan yhteen yhteis-

kunnassa vallalla oleviin faktoihin, osaamisfaktoja on lähes mahdoton kyseenalaistaa. Valmet Lentokoneteollisuuden lentokoneiden rakentamiseen liittyvä erityisosaaminen yhdistettynä Suomen kriittiseen kansalliseen asemaan muodostaa vahvan todellisuuskurssin. Näin Valmet Lentokoneteollisuuden suhde maamme teollisuuden kehitykseen sekä korkeatasoisen teknillisen koulutuksen lisääntymiseen on aineistoteksteissäni ilmeistä.

Suomalaisuudesta kirjoitetaan samanlaisilla argumenteilla ja siihen yhdistetään samankaltaisia merkityksiä kuin Valmet Lentokoneteollisuuden historiaan. Koska suomalaisuus on lähellä itseäni tutkijana, ehkä juuri siksi minun on vaikea hahmottaa, mistä kaikista diskursseista osaaminen Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistoriassa rakentuu. Tekstin kovin luonnollisilta ja itsestään selviltä tuntuvat merkitykset vaikeuttavat tämän hegemonisen kerroksen purkamista. Kansallisuutta tehdään arkipäivässä, ja Suomessa kansallisuus määrittyy hyvin usein isänmaallisuutena (Billig 1995). Koska isänmaallisuus on vahva diskurssi Suomessa, kansallisuusaatteeseen kietoutunutta osaamisargumentointia on vaikea purkaa. Suomalaisuus, isänmaallisuus, kansan puolustus ja Suomi kansana nostettiin usein esiin Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistoriassa. Valmet Lentokoneteollisuuden historiassa rakennetaan myös vakavasti kansallisuusaatetta.

Isänmaallisuus ja Suomen kansan puolustamisen tärkeys on vahva diskursiivinen viitekehys, jota käytetään osaamisen tukena. Itselleni, suomen kansalaisena, on erityisen vaikeaa tehdä luentoja osaamisen rakentumisesta ja purkaa sitä, kun se sisältyy suomalaisuuskursseihin ja kansallisuuden rakentamisen historian diskursseihin. Osaaminen on olemassa koska kansalliset puolustuksesta vastaavat instituutiot maksavat siitä. Suomalainen lentokoneteollisuus samaistuu Suomen ilmavoimiin. Lentokoneteollisuudella on aina ollut vaikeuksia koska ”ilmavoimat on kallis aselaji... mutta tärkeä aselaji.” Ongelmaksi muodostuu näin se, että ”meidän ilmavoimamme ovat vuodesta toiseen ja vuosikymmenestä toiseen saaneet niukasti määrärahoja verrattuna muiden maiden ilmavoimiin, ja juuri tämä määrärahojen niukkuus on jatkuvasti vaikeuttanut omaa lentokoneenrakentamistamme.” Ilmavoimat oli

pitkään, 1980-luvulle asti, Valmet Lentokoneiteollisuuden ainoa merkittävä asiakas. Siten sotilasilmailu ja maanpuolustus olivat läsnä kaikessa Valmet Lentokoneiteollisuuden päivittäisessä toiminnassa. Teksteissä todetaan useassa kohdassa suoraan, että ”...*puolustusministeriö halusi maan puolustusvalmiuden takia ylläpitää kotimaista alan osaamista*”.

Suomen maanpuolustuksellisia аспектеjä käytetään usein Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnan jatkuvuutta perusteltaessa. Tässä konstruoidaan turvallisuudelle maalle kriittistä osaamista, jota ilman maa menettää itsenäisyytensä:

”Ilman rauhanvuosina saatua erinomaista kokemusta emme olisi pystyneet huoltamaan ja kunnostamaan sellaista konetta tyyppimäärää, mikä meillä sodan aikana oli. Meillä oli samanaikaisesti käytössä noin 60 erilaista konetyyppiä, joista suurimmalle osalle ei ollut edes huoltokirjoja, puhumattakaan piirustuksista. Sotasaaliskoneita saatiin käyttökuntoon kokonaisia laivueita.”

”Suomalaisen lentokoneiteollisuuden paras saavutus merkittiin kirjoihin heinäkuussa 1941, jolloin oli menossa hyökkäysvaihe ja rintamalla tarvittiin paljon koneita. Silloin tehtaalta lähti yhden kuukauden aikana noin 100 uutta tai täysin korjattua konetta.”

Aineistotekstien alkuosassa saatoin havaita sankari/pelastaja sekä uranuurtaja -diskurssien vahvan läsnäolon. Nämä diskurssit ovat Suomessa muutenkin vahvoja. Apo (1996, 15) kirjoittaa 1800-luvulla rakentuneesta menestys- ja sakanritarinasta: ”Suomi nousi noin sadassa vuodessa savupirttiköyhyydestä globaaliin eliittiin, pohjoismaiseksi hyvinvointivaltioksi, ja säilytti samalla itsenäisyytensä suhteessa itärajojensa takaiseen imperiumiin”. Samoin yrityshistoriassa perustellaan yrityksen vaikutusta Suomen kansan nousuun koulutuksen ja armeijan edustaman sivistyksen avulla (Apo 1996, 21). Myös toinen sitkeä suomalaisuuden diskursseista eli käsitys kulttuurimme (kansamme, maamme) nuoruudesta (Apo 1996, 23) näkyi valitsemisani tekstinäytteissä.

Kolmanneksi olen tarkastellut Valmet Lentokoneteollisuuden toiminnan kokemuksen ja tieteellisen tiedon välille rakennettua yhtäläisyyttä ja samalla vastakkaisuutta. Erityisosaaminen rakentuu tiedosta, jota voi saada näistä molemmista, mutta erityisosaamista ei ole ilman toista. Kokemuksia pyritään neuvottelemaan tieteellisen tiedon piirin ja taas toisaalta tieteellistä tietoa tarvitaan uusien kokemusten mahdollistajaksi. Kokemuksellinen tieto on hyvin henkilökohtaista ja kehollista, jota voi saada olemalla tekemisissä lentokoneen rakentamisen kanssa.

Historiikit ja osaamisidentiteetti: sankarit osaajina

Sanakirjan mukaan identiteetillä tarkoitetaan identtisyttä, täydellistä yhtäläisyyttä. Psykologiassa se tarkoittaa yksilön kokonaiskäsitystä omasta itsestään toimivana yksilönä ja havaintojen kohteena. Kaunismaa (1997, 37–54) pohtii aihetta sosiologian näkökulmasta kollektiivisen identiteetikäsitteen avulla. Juuri kansallisen identiteetikäsitteen purkaminen on tärkeää oman työni kannalta, sillä Valmet Lentokoneteollisuuden historiikissa on hyvin paljon käytetty diskursiivisesti kansalliseen identiteettiin kiedottua osaamisargumentointia.

Identiteetistä neuvoteltaessa pyritään tekemään eroa suhteessa toisiin identiteetteihin. Näissä neuvotteluissa tiettyyn identiteettiin liitetään tiettyjä oikeuksia, velvollisuuksia ja ominaisuuksia. (Jokinen & Juhila 1996, 237) Kaunismaa puhuu toisiin identifioitumisesta psyykkisinä prosesseina, joissa samaistutaan kulttuurisiin merkityksilleihin (1997, 40–41). Kollektiivinen identiteetti on kulttuurinen ilmiö, jossa kulttuuri muodostuu merkityksestä, arvoista ja katsomuksista, joita ihmiset omaksuvat ja joita he myös toiminnassaan jatkuvasti tuottavat. Identiteetissä ei ole kyse sen olemuksellisemmasta tai luonnollisemmasta asiasta kuin muissaan intersubjektiivisen kanssakäymisen tuloksissa. (Kaunismaa 1997, 47) Kollektiivinen identiteetti muodostaa horisontin, jonka

kautta elämä on merkityksellistä ja ymmärrettävää. (Kaunismaa 1997, 41; vrt. myös Lehtonen 1996, 18) Valmet Lentokone-teollisuudessa juuri isänmaallisuus ja kansallinen puolustus teki monet yrityksen teot ymmärrettäviksi ja perustelluiksi. Tällaista kansalliseen identiteettiin liittyvää ideologiaa kutsutaan nationalismiksi. (Kaunismaa 1997, 47)

Yrityksen historiallisissa kertomuksissa ja tarinoissa rakennetaan organisaatiota ja omaa identiteettiä (Siikala 1991, 3; vrt. Orr 1990). Se mihin identifioidutaan, pyritään kuvaamaan ja merkityksellistämään toisinaan hyvinkin tarkasti, toisinaan hieman väljemmin. Peltonen (1995) käsitteli ulkomailla työskentelevien johtajien urakertomuksia, joista hän löysi johtajien erilaisia identiteetti-positioita. Yksilöiden tapaan myös organisaatiot rakentavat ja pitävät yllä identiteettiä sosiaalisissa prosesseissaan. Organisaation identiteettiä tarkastelevissa tutkimuksissa (esim. Czarniawska-Joerges 1993) on todettu identiteetin syntyvän siitä, mitä organisaatiossa toimivat ihmiset puhuvat. Brown (1991) on käyttänyt narsismin käsitettä analysoidakseen mekanismeja, jolla organisaatio, ryhmä tai yksilö suojaa omaa identiteettiään. Narsismin käsitteellä hän pyrkii kuvaamaan dynamiikkaa, jolla organisaation jäsenet ja ulkopuoliset instituutiot legitimoivat identiteettinsä.

Tässä kohdassa mielenkiintoni kohdistuu siis siihen yritys-historiaan kirjoitettuun prosessiin, jolla yrityksen johto määrittää Valmet Lentokone-teollisuuden sekä heidän ammattilaistensa identiteettiä. Pysyvän sosiaalisen muutoksen oloissa ihmisen on jatkuvasti perusteltava itsensä ja ratkaisunsa (vrt. Hoikkala 1993, 67). Tässä mielessä identiteetti ei ole koskaan valmis; aina on jokin konteksti, jossa puhe saa itseperustelun muodon. Se kiertyy vuorovaikutuksen, kommunikatiivisuuden ja kertomisen ympärille (vrt. Gergen 1989, Potter & Wetherell 1987). Edellä analysoimissani tekstinäytteissä tuon erillään pitämisen ja hierarkian avulla esiin ne organisaatiopuheet, joissa yrityksen identiteetistä tehdään erilaista ja arvostettavaa.

Sankarillisuus on kietoutunut Valmet Lentokone-teollisuuden organisaation arkipäivään. Yrityshistoriassa kirjoitetaan, kuinka lentokone-teollisuus ylti sodan aikana ja sen jälkeen sankarillisiin

tekoihin. Yrityshistoriikit toistavat kuvausta siitä, miten ennen sotia hankittu lentokoneenrakentamisen taito joutui kovalle koetukselle sodan aikana, jolloin lentokoneteollisuus puutteellisissa oloissa piti toimintakuntoisena Suomen armeijan lentokaluston, mutta tästä vaikeasta tehtävästä he selvisivät kunniakkaasti, kuten historiikit osoittavat. Sotakorvauksia toimitettaessa lentokoneteollisuus kunnostautui valmistamalla vahvan konstruktio-osaamisensa turvin sellaisia Neuvostoliiton vaatimia tuotteita, joita Suomen muu teollisuus ei pystynyt tuottamaan.

Ymmärrän yleisellä tasolla, että kansallisuus ja kansallinen identiteetti liittyvät jollakin monimutkaisella tavalla sankaruuteen. Teksteistä käy ilmi, että suomalaisuus ja Valmet Lentokoneteollisuuden sankarillinen toiminta sodan aikana liitetään historiikissa toisiinsa. Virtapohja (1997) määrittelee sankarin henkilöksi, joka tekee urotekoja, ja näiden katsotaan usein olevan urostekoja. Länsimaissa sankariteot ymmärretään pikemminkin miehiseen kuin naiselliseen kulttuuriin kuuluviksi. (emt. 129). Sankari edustaa hyvää ja on viitaalisten arvojen ruumiillistuma; sankarissa tulee esiin yhteisön ehdoton elämäntahto. Sankari siis edustaa yhteisöä – minun tutkimuksessani suomalaista lentokoneinsinööriä. Yrityshistoriikissa rakennetaan hyvin näkyvästi sukulaisuuden tunnetta monia vuosikymmeniä sitten toimineiden ”sankareiden” ja 1980-luvulla Valmet Lentokoneteollisuuden palveluksessa olevien henkilöiden välille. Heidät liitetään toisiinsa käyttäen näkymätöntä sidettä, jonkalaista sukulaisuuden tunnetta (emt. 130). Näistä sankareista esitetään kertomuksia, kuten sankareista yleensäkin. Kun yritän etsiä diskursseja, joissa rakennetaan osaamista, sankaridiskurssit tulevat vahvasti esiin. Tekstit eivät anna mahdollisuutta helposti tulkita osaamisen rakentumista, vaikka näissäkin sankaritarinoissa sitä mielestäni tuotetaan.

Organisaation kulttuurisena ilmiönä sosiaalisesti rakentuneet identiteetit ovat luonteeltaan jaettuja eli edellyttävät useiden ihmisten käsitystä asiantiloista. Käsitykset eivät ole kuitenkaan pysyviä, vaan niitäkin neuvotellaan aina uudelleen. Historiikin identiteetidiskurssit tuovat hyvinkin vahvasti esiin organisaation yhteisen samansuuntaisen käsityksen asioiden tilasta. Esimerkiksi sankaruus

edustaa positiivista näkemystä Valmet Lentokoneteollisuuden jäsenistä ja organisaation menneisyydestä. Teksteissä kuvattu kollektiivinen identiteetti on olemassa monen mielestä samanlaisena, koska kollektiivisessa identiteetissä on kysymys yhteisesti tunnistetuista merkityksistä, joita yhteisön jäsenet historiallisessa rakentamisprosessissa ovat tehneet itsensä ja toistensa tunnistamiseksi (Kaunismaa 1997, 41). Faktuaalistamiskeinoina pidetään kulttuurisia merkitysmalleja, joilla voidaan mitä moninaisimmissa tilanteissa tulkita todellisuutta. Ne esiintyvät hyvin selvinä pidettyinä merkityksinä, vaikka jossain toisenlaisessa kulttuurissa ne voisivat olla täysin käsittämättömiä. Siksi vahva kollektiivinen organisaatioidentiteetti ei enää kyseenalaista näitä faktuaalistamiskeinoja, vaan ne ovat erittäin selitysvomaisia ja toisia. Näin kollektiivinen identiteetti muokkaa organisaation tietokäsitystä entistä vahvemaksi, jossa toisinajattelijat eli marginaaliäännet eivät hevin pääse esiin.

Kollektiivisen identiteetin itsestäänselvytykset ovat konstruktioita, jotka sisältävät yhtä lailla tarkoituksenmukaisuutta kun satunnaisuuksia. Tarkoituksenmukaisuudella tarkoitetaan sitä, että merkitykset ilmaisevat tärkeitä asioita ihmisten yhteenkuuluvuudesta. Satunnaisuudella tarkoitetaan sitä, että on sattumanvaraista, mihin diskurssiin yhdytään ja mitkä merkitykset alkavat saada tilaa määrittelyissä. (Kaunismaa 1997, 43.) Kuitenkaan mihin tahansa diskurssiin ei ole mahdollista yhtyä. Yleensä uudet diskurssit ovat olleet marginaalissa ja saavat tietyn tapahtuman jälkeen mahdollisuuden tulla esiin ja alkavat sitten saada jalansijaa diskurssien joukossa. Esimerkiksi Valmet Lentokoneteollisuuden alkuaikoina sankaruus ja Suomen puolustuspuheet olivat merkittäviä määrittäjiä asiantiloille, mutta 1980-luvulla liiketoimintakieli, myyntistrategiat ja markkinointi tulivat puheiden keskipisteeseen ”oikeiksi” tärkeiksi asioiksi yrityksen olemisen olosta puhuttaessa. Se, mikä on organisaation mielestä oikea asia historiallisen autopoieettisen prosessin tuloksena, on aina organisaatiokohtaista. Organisaation tietokäsitykseen liittyy oman organisaationsa tarkastelua ja kuvausta, joista organisaatio muovaa itseään kuvaavan identiteetin (Luhman 1990, 253; von Krogh & Roos & Solcum 1994, 66).

Vahva identiteetti sisältää vahvoja diskursseja. Näin tietyt toiminnot organisaatiossa rakentuvat osaamiseksi ja erottuvat hyvin selvästi muunlaisesta tekemisestä, joka ei määriy osaamiseksi. Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnan alkuvuosikymmeninä yritys samaistui erittäin päteviin lentokoneenrakentajiin ja huipputekniikan taitajiin. Sen jälkeen koulutus sai jalansijaa, ja lentokoneinsinöörikoulutuksen saanut oli tekniikan kehittämisen huipulla. Osaaviksi henkilöiksi määrittyvät lentokoneen suunnittelu- ja rakentamistyötä tekevät, osaamiseksi määrittyvät vahvasti edellä mainitut tekemiset. Teknillisten korkeakoulujen professorit koulutusmaailmassa ja lentokoneinsinöörit käytännön työssä katosaan samanarvoisiksi.

Diskurssikamppailua historiikeissa

Organisaation jäsenet saavat tietoa yrityksen menneestä toiminnasta ja aiempien työntekijä sukupolvien työstä organisaation toimintaa kuvaavista historiallisista kertomuksista. Diltheyn sanoin (Dilthey 1977, 79; siteerattu Oesch 1994, 83) :”Ihmisten eläessä kanssaihmistensä ja menneiden sekä tulevien sukupolvien kanssa yksilöllisten kokemusten säännöllinen toistuminen muodostaa näitä kokemuksia kuvaavien ilmaisujen perinteen, ja se muodostuu yhä totuudellisemmaksi ja varmemmaksi. Kaikki mikä hallitsee meitä tapoina ja traditiona perustuu tällaiseen yleistettyyn elämänkokemukseen.” Yrityshistoria on esimerkki kirjalliseen muotoon saatetusta yleistetystä elämänkokemuksesta. Historiikkien kirjoittamiseen yrityksessä panostetaan paljon resursseja. Historiikkeja ei voi siis mitenkään pitää vähäpätöisinä tai toisarvoisina toimijoina organisaatiokulttuurin muokkaamisessa. Pidän yrityksen historiikkeja yhtä tärkeinä toimijoina kuin yrityksen strategia-dokumentteja yrityksen tulevaisuuden ymmärryshorisontin rakentajina (ks. Eriksson & Lehtimäki 1998). Kertomukset ovat mukana muokkaamassa ja sanoittamassa niitä mahdollisuuksia, jotka ovat läsnä tulevaisuutta mietittäessä. En kuitenkaan väitä, että

ne olisivat ainoita mahdollisia, sillä marginaalidiskurssit ovat aina läsnä. On eri asia, pääsevätkö ne vaikuttamaan tai jopa valta-asemaan yrityksen puhekäytännöissä.

Jaetut kokemukset ovat kulttuurin rakentumisen keskipiste yritysorganisaatiossa (ks. Schein 1996). Historiikki tuottaa organisaation jäsenille samaistumisen kohteen. Näin pyritään pitämään yllä organisaatiossa aiemmin työskennelleiden yhteisiä kokemuksia ja tekemään niistä yhteisiä kokemuksia myös sellaisille organisaation jäsenille, jotka eivät ole olleet kokemassa asiaa. Jaetut onnistuneet kokemukset sota-ajalta tai uusien keksintöjen tuoma onnistumisen tunne ovat erittäin vahvoja Valmet Lentokone-teollisuudessa. Uusien tulokkaiden ymmärtämättömyys asioiden ”todellisesta” tilasta tai yrityksen tulevaisuuden mahdollisuuksista kumotaan viittaamalla sellaiseen tapahtumaan, josta organisaatiossa on yhteisiä kokemuksia tai yhteisesti sovittu ymmärrys. Viittaukset sellaisiin toteamuksiin kuin ”meillä on lentokoneen rakentamisen vahva osaaminen, jota on pyrittävä säilyttämään” ja ”Suomi tarvitsee lentokone-teollisuusosaamista” olivat omiaan kumoamaan uudet ajatukset uusille teollisuuden aloille siirtymisestä ja lentokoneenrakentamisen lopettamisesta. Tällaisia tietystä yhteisössä itsestäänselviä ja vahvoiksi faktoiksi ymmärrettyjä toiminnan käsitteellistyksiä (puhekäytäntöjä) kutsun vahvoiksi diskursseiksi.

Vahvojen diskurssien ansiosta organisaation toiminta yksinkertaistuu (Aaltio-Marjosola 1994, 161). Tässä työssä yksinkertaistuminen Valmet Lentokone-teollisuudessa tarkoittaa sitä, että yritys uusintaa vahvoja diskursseja, jotka puolestaan estävät erilaisten ja poikkeavien mahdollisuuksien esiintulemisen. Organisaation jäsenten osaamisen kannalta edellä mainittu tarkoittaa sitä, että vahvojen diskurssien piiriin (esimerkiksi lentokoneen konstruointiin) kuuluva osaaminen merkityksellistyi edelleen toiminnaksi, joka sisälsi osaamista. Toisaalta toiminta, joka ei kuulunut vahvojen diskurssien piiriin (esim. traktorin hyttien valmistus), ei merkityksellistynyt osaamiseksi tai sitä edistäväksi toiminnaksi.

Luennoissani olen tulkinnut, miten organisaatiossa sen historian alusta lähtien perustellaan osaamista, määritetään tietoa ja sekä

organisaation jäseniin ja organisaatioon liittyvää vahvaa identiteettiä. Analysoimani tekstit kertovat, miten tämän organisaatiokulttuurin jäsenet perustelevat oikeita ja vääriä tekoja ja esittelevät tiettyihin tekoihin ja tilanteisiin vaikuttavia faktoja. Organisaation jäsenten identiteettinäkemyksellä ja faktuaalistamistavalla on yhteys, joka tuottaa tiettyjä seurauksia. Kuten Juhila (1996) toteaa, nojautumme arkiajattelussamme ja -toiminnassamme monesti käsitykseen siitä, että erilaiset tapahtumat ja asiantilat ovat sinällään olemassa tietynlaisina. Näitä sinällään olemassa olevia asioita pyritään kertomaan mahdollisimman neutraalisti, paikkansapitävästi ja tarkoin ”totuutta” kuvaavalla tavalla. Kuviossa 1 olen kuvannut tulkitsemaani diskurssien välistä kamppailua faktan roolista organisaation puhekäytännöissä ja sitä, millaiset asiat ja asiantilat muutetaan olennaisiksi faktoiksi. Kun jostain tapahtumasta tai asiantilasta tehdään sosiaalisessa kanssakäymisessä faktaa, sen totuusarvo tulee kuulijalle niin suureksi, että kyseinen versio vaikuttaa itsestään selvältä ja ainoalta oikealta.

TAULUKKO 1

AJANJAKSO JA ESIIN TUODUT FAKTAT	VALLALLA OLEVAT OSAAMISDISKURSSIT	ESIMERKKI KILPAILEVASTA DISKURSSISTA	DISKURSSIEN REALISOITUMINEN
<i>Ennen sotia ja sotien aikana</i> Suomi on sodassa ja maan itsenäisyys on uhattuna	Vain omaan osaamiseen tuotteiden tuotannossa voi luottaa.	Ulkomailta voidaan ostaa tarvittavat koneet ja laitteet.	Lisenssivalmistuksen ohella suunniteltiin omia koneita (C.24 ja CIV.25, Kurki, Haukka I, Haukka II, Sääski, Kotka, Paarma, Tuisku, Viima, Pyry, Myrsky, Humu, Pyörremyrsky, Vihuri, Tuuli)
<i>1940-luvun lopulla</i> Sankarilliset onnistumiset sodassa	Lentokoneinsinöörit ovat Suomen erikoisolojen asiantuntijoita, joiden osaaminen on Suomelle tärkeää	Lentokoneen rakentajille ei ole töitä Suomen oloissa	Suunniteltiin omia koneita. Kehitettiin omia materiaaleja
<i>1950-luvulla</i> Lentokonekonstruktio vaatii huipputekniikkaa. Menestyksekkäät sotakorvaukset, pelastus maan itsenäisyydelle ja teollisuuden nousulle.	Lentokoneiteollisuudella on erinomainen konstruktio-osaaminen.	Oman lentokoneen suunnittelu ja rakentaminen voidaan lopettaa tarpeettomana.	Oman lentokoneen suunnittelu elvytetään (Tuuli II, Vihuri ja Tuuli III).
<i>1960-luvulla</i> Erityisosaaminen häviää, ja tämä on Suomen puolustuksen ja kehityksen kannalta kriittistä.	Lentokoneinsinöörit eivät voi rakentaa rautatiekalustoa, koska siten ei ylläpidetä erityisosaamista.	Lentokoneen rakentaminen on lopetettava taloudellisista syistä.	Konstruktio-osaamista pidettiin yllä lisenssikokoonpanosopimuksilla (Fouga Magister). Oma suunnittelu lopetettiin.
<i>1970-luvulla</i> Lentokoneen suunnitteluosaaminen ja konstruktio-osaaminen kriittistä.	Lentokoneiteollisuuden koulutetut erityisosaajat huolestuttavasti ilman osaamistaan vastaavia töitä. Valtion on autettava erityisosaamisen ylläpitoa.	Uudenlaisia tuotteita ja uutta toimintaa löydettävä Kuoreveden halliin. Lentokoneen rakentaminen ja tuotanto voidaan lopettaa kannattamattomana.	Otettiin uusia tuotteita valmistettavaksi (traktoreiden hytit ja muut ohjaamot).
<i>1980-luvulla</i> Suomalainen laatu.	Suomalainen koulutus-kone teknisesti korkeatasoinen jopa kansainvälisesti.	Ilmavoimat voi tehdä valintoja ja ostaa parhaan mahdollisen tuotteen.	Yhteistyöprojekti IKO:n puitteissa; omaa suunnittelua elvytettiin (Leko, josta tulee myöhemmin Vinka). Kansainvälisiltä markkinoilta etsittiin uusia mahdollisuuksia (Vinkasta vientiversio: Redigo).

Taulukko 1. Diskurssikamppailua historiikeissa

Olen yrityshistoriaa tulkittessani taulukossa 1. esiteltyt faktaksi tuotetut historialliset puhekäytännöt, valta-aseman saaneet osaamisdiskurssit, niiden kanssa kilpailevat diskurssit tai vastadiskurssit sekä sen, millä tavoin diskurssit realisoituivat Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnassa. Lähtökohtana lentokoneiteollisuuden kehittämiseksi nähtiin sodan uhka, joka toi mukanaan tarpeen valmistaa ja huoltaa omaa sotakalustoa. Muut maat olivat vihollisia, ja lisäksi Suomen olosuhteet olivat niin erilaiset, että oli pystyttävä kehittämään tuotteita, joilla voidaan toimia Suomessa. Kilpailevana diskurssina oli mahdollisuus ostaa tuotteet sittenkin ulkomailta, sillä omaa kokemusta ja tietoa ei oltu vielä kehitetty. Ajanjaksolla ennen sotia ja sotien jälkeen kuitenkin ostettiin Hansa Brandenburg W3 -tiedustelukoneen lisenssivalmistusoikeudet Saksasta. Samanaikaisesti kehitettiin ja suunniteltiin omia koneita, joita tehtiin merkittävä 39 kappaleen sarja 1930-luvun alussa ja uusia sarjoja pitkin 1930-lukua.

Sankarilliset voitot ilmavoimien laivueiden turvin, erikoisen maan olosuhteiden tunteminen ja omien lentokonekonstruktioiden onnistuminen vahvisti lentokoneinsinöörien erinomaisuutta haastavan tehtävän, lentokoneen konstruktion, suorittajina. Sotien jälkeen alettiin jo epäillä lentokonetuotannon tarpeellisuutta sekä lentokoneinsinöörrikunnan ylläpidon tarpeellisuutta, kun sotakorvauksiinkaan ei tarvittu yhtään lentokonetta. Omien lentokoneiden suunnittelua ei kuitenkaan lopetettu. Uusia sarjoja valmistui sotien aikana, mutta sodan jälkeen niiden tuotanto lopetettiin. Sotakorvauksia toimitettaessa oli materiaalipulan takia tärkeää osata käyttää kaikkia saatavilla olevia materiaaleja ja kehittää niitä kaikkiin mahdollisiin tarpeisiin.

Sotakorvaukset kuvattiin onnistuneeksi ja valtavaksi yhteiseksi voitoksi. Erityisesti uudet tuotteet, joita oli kehitetty eri tarpeisiin, hyvä kyky erilaisten tuotteiden suunnitteluun ja valmistamiseen ilman ohjeita ja piirustuksia sekä erikoisrakennusmateriaalien kehittäminen olivat lentokoneiteollisuuden jäsenten osaamisen tuloista.

1960-luvulla lentokoneeteollisuus nojautui siihen, että erityisosaamista voitiin ylläpitää vain lentokoneita eikä esimerkiksi vetureita rakentamalla. Yrityksen olemassaololle yritettiin hakea uusia mahdollisuuksia, mutta lentokoneen konstruktio eli suunnittelu, rakentaminen ja testaus olivat niin erityistä osaamista vaativaa työtä, ettei niille löytynyt yhtä vaativaa vastinetta. Taitoja, jotka perustuvat kokemukseen, ylläpidettiin uudella lisenssi-kokoonpanosopimuksella 41:stä Fouga Magister -lentokoneesta. Omien lentokoneiden suunnittelu päätettiin lopettaa kokonaan, ainakin toistaiseksi.

Lentokoneen rakennuskokemus ja siihen liittyvä muu konstruktio-osaaminen joutui keskusteluissa entistä uhatummaksi. Lentokoneitehtaiden ylläpitämiseksi tarvittiin töitä, ja siksi alettiin tehdä traktorien hyttejä ja muita tuotteita, jotka eivät liittyneet lentokoneisiin. 1980-luvulla oman lentokoneen rakentaminen sai jälleen pontta, ja uuden oman tuotteen kehittäminen aloitettiin (ensin Vinka ja myöhemmin vientiversio nimeltään Redigo). Nyt keskustelun keskipisteessä oli uusi kansainvälisesti tasokas tuote, jonka konstruktio-osaamista voitiin verrata muiden maiden tuotteisiin. Kilpailutilanne muiden maiden kanssa materialisoitui kansainvälisissä näyttelyissä sekä siinä, että Suomen Ilmavoimat tutki myös muiden maiden tuotteita ennen tilauksen tekemistä.

1960–1980-luvulla Valmet Lentokoneeteollisuuden olemassaololle ei tuntunut löytyvän perusteluja. Sankaruusidentiteetti ja kansallisuusidentiteetti kietoutuivat lentokoneenrakentajan osaamisidentiteettiin yrityshistoriikin puheissa. Valmet Lentokoneeteollisuus tarvitsi valtion ymmärrystä toimintansa tukemiseksi. Lentokoneenrakentaminen oli arvostettua työtä ja edellytti erityisosaamista hankkinutta henkilökuntaa. Lentokoneenrakentajan identiteettiin ei kuulunut tehdä muita töitä, sillä tekninen huippuosaaminen katosi ilman konkreettista kosketusta lentokoneen rakentamiseen. Pelkkä kokoonpanotyö auttoi jonkin verran osaamisen säilyttämisessä, mutta parasta olisi ollut oman koneen suunnittelu ja rakentaminen.

1980-luvulta alkaen lentokoneenrakentajan osaaminen sai jälleen arvostusta, ja valtio ryhtyi tukemaan Valmet Lentokoneeteollisuuden oman lentokoneen konstruktio toimintaa. Sankareita

olivat myös ne, jotka olivat pystyneet säilyttämään lentokoneenrakennusosaamisensa vaikeista olosuhteista huolimatta ja jotka olivat johdon taivuttelusta huolimatta kieltäytyneet lähtemästä muille toimialoille ja jättämästä lentokoneenrakentamistoiveytaan. Valmet Lentokoneteollisuuden asiakaskunnan muuttuminen Suomen Ilma-voimista kansainvälisiin asiakkaisiin muutti myös sitä horisonttia, jota vasten lentokoneen rakennustaitoa katsottiin. Kansainväliset lentokonenäyttelyt ja niissä onnistuminen tulivat lentokoneenrakentamisen osaamisen merkittäväksi mittariksi. Suomalaisesta puolustaja-identiteetistä siirryttiin kansainvälisesti arvostetuksi, taidokkaaksi lentokoneenkonstruoijaksi. Lentokoneen kilpailukyky kansainvälisillä markkinoilla muutti lentokoneenrakentajien identiteettiä. Lentokoneen rakentajan identiteettiä rakentava sankaruus ei liittynyt niinkään Suomen pelastamiseen tai vaarallisten tuotteiden rakentamiseen, vaan kansainvälisesti taidokkaan ja menestyvän tuotteen valmistamiseen. Valmet Lentokoneteollisuuden tuloksen tekeminen nousi merkittäväksi puheenaiheeksi Suomen puolustuksen ylläpitämisen merkityksen vähetessä. Tuloksesta ja kannattavuudesta keskusteltiin, ja toiminta asetettiin kyseenalaiseksi, kun verrattiin osaamisen säilyttämisen tärkeyttä ja kustannuksia.

Mitä historiikit määrittävät osaamiseksi ja miten?

Osaamisdiskurssin purkamiseen olen tehnyt luentoja ja tulkinnut niitä seuraavien analyttisten käsitteiden avulla. Arvoasetelmilla tuotetaan eriarvoista osaamista, vastakohtaisuudet tekevät eron ei-osaamisen ja osaamisen välille. Faktuaalistamistavoissa kokemus ja tieto liitetään osaamiseen, tekniikan kehitys ja akateeminen tieto muodostavat vahvoja koherenssimalleja sekä tuotetaan syy-seuraussuhteita nationalismiin. Näin ollen osaamisen tuloksia ovat yhtä hyvin tekniikan professorit kuin lentokoneet. Osaamisen keskiössä oli lentokoneen konstruktio toiminta ja sankarillinen erityisyys.

Faktuaalistamistapojen seurauksia tulkitsemalla olen pystynyt näkemään tietyn diskurssin vahvistumisen ja toisten, ns. marginaalidiskurssien hälvenemisen. Moni marginaalidiskurssi jää organisaation jäseniltä huomaamatta, koska se ei voita vallalla olevaa osaamis- ja tiedodiskurssia. Tutkiessani esimerkiksi teksteissä esitettyjä toiminnan mahdollisia suuntaamisvaihtoehtoja huomasin, että ne eivät saaneet mitään sijaa päätöksissä. Lentokoneenrakentaminen nähtiin niin vahvaksi osaamisalueeksi, ettei sille löydetty vertaa muunlaisessa toiminnassa. Lentokoneinsinöörin ja Valmet Lentokoneteollisuuden identiteetti oli vahvasti kiinni tuotteessa nimeltä lentokone tai toiminnassa nimeltä lentokoneen konstruktio. Toiminta määrittyi edistyneimmäksi tekniseksi toiminnaksi. Vallalla oleva diskurssi materialisoituu organisaation toiminnassa. Tällaisia materialisoitumisia tai seurauksia ovat esimerkiksi se, että organisaatio ei pystynyt hyödyntämään uusia toiminnan suuntaus- ja tuoteideoita vaan katsoi ainoaksi mahdollisuudeksi vanhan toiminnan jatkamisen. Uudet toimintaideat eivät vahvistaneet organisaation jäsenien identiteettikuvaa, ja toisaalta uusien toimintaideoiden esittäjät eivät pystyneet perustelemaan asioitaan organisaation ajattelutavalle ominaisella tavalla (vrt. Eriksson & Räsänen 1998).

Vuoden 1967 yrityshistorian teksteissä sankaruus oli erittäin vahva organisaation toiminnan ”kaikkiin tilanteisiin sopiva” perustelu, jonka valovoimaisuus on vähentynyt vuoden 1989 teksteissä. Yksilöllisistä sankariteoista rakentuivat silloinen erinomainen, erityinen ja jopa ”jännittävän vaarallinen” organisaation toimintakokonaisuus. Nämä teot liitettiin suomalaisuuteen, isänmaallisuuteen ja Suomen alueen puolustamiseen (vrt. Nokkala 1998). Vuoden 1989 teksteissä sankaruus on selvimmin esillä, kun puhutaan ajasta ennen sotaa, sota-ajasta ja sotakorvauksien toimittamisesta. Tämän jälkeen erityistaito ja isänmaallisuus saavat enemmän jalansijaa organisaation puhekäytännöissä. Näin sankaruus on ollut erittäin vahva, mutta ei ajallisesti pysyvä perustelu ja on siten väistynyt suomalaisuus/isänmaallisuus-puhekäytännön tieltä.

Tekstit ovat monoliittisiä ja perustelut niin luonnollisen tuntuisia, että niiden yli on vaikea nähdä. Puhekäytännöt vahvistavat toi-

siaan. Kun lentokoneen rakentamistaito on elintärkeää Suomen puolustamisessa ja Suomen puolustaminen edellyttää lentokoneen rakentamistaitoa, vastaperustelujen esittäminen on vaikeaa. Olen löytänyt teksteistä pysyviä ja vahvoja puhekäytäntöjä, joten puhun mieluummin muuttumattomuudesta kuin muutoksesta organisaation diskursiivisissa käytännöissä. Muuttumattomuutta vahvistavat puhekäytännöt, jotka tuotetaan lähes sanasta sanaan samoina eri vuosikymmenillä (vrt. Mir & Calás & Smircich 1997, 2–5). Vuoden 1989 yrityshistoriikissa tärkeä lähde on Peltomon vuonna 1967 kirjoittama kirjanen, mikä merkitsee sitä, että vuonna 1967 kirjoitetut tekstit ovat totuusarvoltaan niin suuria, että niiden mukainen versio yrityksen tapahtumista koetaan vielä 1980-luvun loppupuolella kiistattomiksi tosiasioiksi (Jokinen & Juhila 1993, 75). Haluan vielä tuoda esiin vahvan diskurssin pysyvyyden myös muualla kuin yrityksen historiikeissa, vain diskurssin vahvuutta osoittamaan. Nimittäin yllä esitettyjä puhekäytäntöjä sovelletaan jopa vielä huh-tikuussa 1998 Talouselämän artikkelissa. Patria Industries Oy:n toimitusjohtaja Jorma Eloranta toteaa, että ”*Patria Finavitecilla on ainoana Pohjoismaissa laajempaa kokemusta kokoonpanon ja valmistuksen kautta hankittavasta huoltovalmiudesta... Jos helikopterien kokoonpano ei liittyisi (kuljetushelikoptereiden) hankintaan, tapahtuisi suuri strateginen muutos. Esimerkiksi Hornet- ja Hawk-koneiden hankinnan yhteydessä päättäjät halusivat Suomessa tapahtuvalla kokoonpanolla varmistaa koneiden huoltokyvyn kaikissa olosuhteissa*”.

Puhekäytännöt ovat vahvoja ja pysyviä Valmet Lentokone-teollisuuden itseymmärryksen tuottajina. Vahvalla puhekäytännöllä tarkoitan sitä, että lentokoneen konstruointiin liittyvä osaaminen on ensisijainen, luonnollisin ja totuudellisin perustelu, kun yrityksen toimintaa tehdään itselle ja muille ymmärrettäväksi. Vahvuus näyttää myös siten, että marginaalisilla puhekäytännöillä ei ole sijaa teksteissä. Marginaaliset puhekäytännöt kyseenalaistaisivat Valmet Lentokone-teollisuuden osaamisen ensisijaisuuden peruste-luissa. Pysyvyys näkyy siinä, että puhekäytäntö säilyy useiden vuosikymmenien ajan yhtä vakuuttavana ja merkittävänä. Vakuuttavuutta ja merkittävyyttä lisää vielä se, että samaan puhekäytäntöön

turvautuvat useimmat tahot, jotka ottavat kantaa yrityksen toimintaan. (vrt. 1967 ja 1989 yrityshistoriikit, komiteamietinnöt, lehtiartikkelit) (Mir ym. 1997).

Valtadiskurssin toiminnalle suhteessa muihin diskursseihin on tunnusomaista se, että kilpailevat merkitysjärjestelmät pyritään marginalisoimaan ja siten hiljentämään. Koska aineistonani oli yrityshistoriikkeja, otan tutkimukseeni lisäksi haastattelumateriaalia, joka aineistona edustaa erilaista genreä. Tarkastelen, miten historian vahvat diskurssit ovat esillä haastatteluissa ja onko niillä mahdollisia yhtymäkohtia. Olen kiinnostunut näkemään, paljastavatko haastattelut marginaalidiskursseja, joita monoliittisessä yrityshistoriassa oli vaikea purkaa esiin.

5. HAASTATTELUT JA TIEDOTUSMATERIAALI: KAMPAILUA OSAAMISESTA

Monoliittisista diskursseista avoimiin kanssakäymisiin

Monoliittisten historiikkitekstien vastakohtana haastattelutekstit ovat avoimia ja moniulotteisia. Historiikkeihin verrattuna jopa henkilöstölehdet ja vuosikertomukset tuntuvat avoimilta, vaikka nekin tuottavat monoliittisempaa kuvaa organisaation toiminnan virrasta kuin haastattelut. Vuosikertomuksissa ja henkilöstölehdissä nousee esiin diskurssien ajallinen muuntuvuus, kun taas historiikeissa se on heikommin todennettavissa.

Haastatteluaineistoani, henkilöstölehtiä, vuosikertomuksia ja lehtiartikkeleita (ks. liite A) lukiessani ongelmaa ei tuottanut tekstien monoliittisuus, vaan pikemminkin monitahoisuus ja monikerroksisuus. Haastattelutekstien erilaisuus historiikkeihin verrattuna johtuu haastattelumuodon vakiintuneista tavoista. Olenhan haastatteluja tehdessäni liiketaloustieteilijänä vuorovaikutus-tilanteessa, jossa haastateltava tietää taustani ja luo yhteyttä haastattelutilanteessa yhdistäen asioita (vrt. Holstein & Gubrium 1995, 7–9). Hän käyttää sanastoa, jota hän ajattelee minun ymmärtävän. Samalla haastateltava tietää kertovansa itsestään organisaation jäsenenä ja nivoo vastaukset sen mukaisesti (vrt. Ronkainen 1999, 133–134). Haastateltavien kuvatessa tapahtumia ja organisaation elämää, he kertovat ymmärryksensä organisaation tilasta pohjautuvan omaan pitkäaikaiseen kokemukseensa organisaatiossa tai viittaavat näköalapaikka-asemaansa organisaation hierarkiassa. Ronkainen (1999, 136–137) pohtii myös haastattelutilanteen luomia kehyksiä, joista samansuuntainen omien haastattelu-

tilanteiden kanssa on isoäiti-sukulaistyttö –kehys, jossa haastateltava antoi neuvoja ja asennoitui haastattelijaan vanhemman roolissa. Tapauksessani asettaisin kehykseen kokenut sukulaissetä versus nuorempi sukulaistyttö. Haastateltava kertoi organisaation tapahtumista esittäen syy-seuraussuhteita ja puhui ymmärtäväisesti siitä, miten olisi pitänyt kulloinkin toimia ja vertasi opettavaisesti oman oppimisprosessinsa kehittymistä ajan mukana. Kehyksen osapuolten kuvainnollisuus kilpistyi haastateltavien puhelinsoittoon, jossa he ottivat yhteyden seuraavaan haastateltavaani: ”Täällä olisi yksi nuori tyttö yliopistosta, joka haluaisi vähän haastatella sinua. Ehditkö ottaa hänet vastaan...”.

Haastattelumuotona käytin teemahaastattelua pyytään haastateltavia kertomaan tietyistä aihealueista vapaamuotoisesti. Aihealueita olivat muun muassa haastateltavien oma työura ja kokemukset Valmet Lentokoneiteollisuudesta, organisaation kriittiset toiminnot, organisaation tuotantotoiminnot, asiakkaat ja kilpailutilanne sekä organisaation kehitys. Saatoin löyhän haastattelurungon ansiosta keskittyä pidempään niihin kysymyksiin, jotka haastateltavasta olivat tärkeitä. Haastateltava ei haastattelutilanteessa kuitenkaan kerro vain omista kokemuksistaan, vaan tuo haastattelussaan esiin julkisen käsityksen siitä, miten organisaatiossa asioiden ajatellaan olevan tai miten niiden kuuluisi olla (vrt. Ronkainen 1999, 136–137). Siksi haastattelu on diskurssiteoreettisessa tutkimuksessa erittäin käyttökelpoinen aineiston keruutapa, vaikka aineisto on tekstigenrenä kovin erilainen kuin organisaation tuottama tiedotusmateriaali. Haastatteluaineistossa yhdytään sekä Valmet Lentokoneiteollisuuden erityisiin keskusteluihin että yhteiskunnallisiin yleisiin keskusteluihin (Peräkylä 1997, 180).

Haastatteluaineistosta tulevat esiin useimmat vahvat tulkintaresurssit, joiden tulkitsen rakentavan osaamista. Sellaisia tulkintaresursseja ovat muun muassa laatuajattelu, yhteistyöprojektit ja innovatiivinen kehitys. Monoliittisista historiikin teksteistä poiketen merkityksen teon prosesseja ei tarvitse kaivaa esiin, koska merkityksiä tehdään vuorovaikutustilanteessa useilla eri tavoilla ja joka hetki. Erontekoa eri diskursseihin on vaikeampi havaita, ja siksi käytän tulkintaresurssia luentojeni pohjana. Tulkintaresurssi on sel-

lainen aktiivinen resurssi, jonka olemuksesta on sosiaalisesti jaettu suhteellisen yhtenevä ymmärrys ja jonka voi ottaa käyttöön monesta eri diskurssista käsin (ks. Hoikkala 1993; Potter & Wetherell 1987, 146). Tulkintaresurssin ympärille kiteytyy siten monista eri suunnista muodostuvia diskursseja.

Olen tutustunut ja oppinut tunnistamaan liiketaloustieteen aktiivisia tulkintaresursseja koulutuksessani ja tehdessäni tutkimusta sekä seuratakseni liike-elämän keskusteluja. Tuttuuden vuoksi näiden ympärille kietoutuneet diskurssit ovat itsestään selviä ja yllätyksettämiä, ja niihin on vaikea ottaa välimatkaa. Lähdän purkamaan osaamista rakentavia diskursseja laatu- ja yhteistyöpuheessa ja innovaatiopuheessa, joita luen haastatteluista sekä henkilöstölehdistä ja vuosikertomuksista. Käytän tukenani lisäksi komiteamietintöjä ja lehtiartikkeleita (ks. liite A).

Olen pyrkinyt seuraavia kohtia kirjoittaessani jättämään tulkintoihini mahdollisimman paljon niitä ääniä ja vivahteita, joihin tekemäni luennat perustuvat. Valmet Lentokone- ja teollisuuden jäsenten omille äänille olen jättänyt tilaa useilla tekstinäytteillä. Haluan näin antaa lukijalle mahdollisuuden yhtyä tekemiini luentoihini ja ymmärtää, miten ja mistä tekstivirrasta luentani ovat peräisin.

Osaamisen rakentuminen haastatteluissa, henkilöstölehdissä sekä vuosikertomuksissa

Otsikossa mainitsemastani aineistosta tuon esiin osaamista käsitteleviä, muokkaavia, muuttavia ja uusintavia diskursseja, ja keskustelutan niitä historiikeista esiin nostamieni diskurssien kanssa. Vertailen pitkäaikaisia, jo historiikeissa vallalla olevia osaamisdiskursseja haastattelutekstiaineiston kanssa etsien uudenlaisia avauksia osaamisen rakentamiseksi Valmet Lentokone- ja teollisuuden organisaatiossa. Etsin murtumia vahvoista diskursseista sekä vahvoja diskursseja entisestään vahvistavia uusia diskursseja. Vertailussa teen monta luentaa osaamisen diskurssiivisen paikan muuttumista 1980- ja 1990-luvuille sijoittuvasta aineistosta.

Uuden tutkimusaineiston avulla pyrin tunnistamaan yhä voimakkaita ja voimissaan olevia vahvoja diskursseja. Toisaalta pyrin tunnistamaan ne diskurssit, jotka eivät ole enää läsnä haastattelu-, vuosikertomus- ja henkilöstölehtimateriaalissa. Luennoissani marginaalidiskurssit löytyvät vallassa olevien diskurssien vastustuksen tai kontrastoinnin kautta. Vastakohtaisuudella tarkoitan esimerkiksi sitä, että tekstissä esitetään vasta-argumentteja tai puolusteluja, vaikka tekstissä ei ole eksplisiittisesti luettavissa sellaista diskurssia, joka vaatisi vastareaktion tai puolustelun. Vastareaktion aihe voi olla kyseisessä tekstikohdassa näkymättömissä, mutta tulee esiin muualla ja on siten tunnistettavissa. Se voi myös olla kulttuurisesti niin vahva diskurssi, että sen tunnistaa valtdiskurssiksi ilman eksplikoimistakin.

Ensimmäiseksi käsittelen ”laadukasta” osaamisdiskurssia, joka on luentojeni pohjalta muodostettu tutkimuksellinen ja teoreettinen rakennelma. Esittämäni diskurssit ovat aineistosta tulkittuja ja aineistoon tulkittuja eli eivät ole aineistossa sinällään, vaan teoreettis-tulkinnallisen työn tuloksia. Dokumentointi-, standardointi-, laatu- ja sertifiointitulkintaresurssit ovat keskeisiä käsitteitä, jotka muokkaavat ja muuntavat yrityksen toimintaa. Diskurssiteoreettisesti on mielenkiintoista tulkita edellä mainittujen käsitteiden yhteyksiä osaamiselle. Dokumentointi ja tuotannon standardointi ovat olleet merkittäviä toimintoja jo yrityksen historiassa. Laatu ja sertifiointit ovat tulleet käsitteinä 1980-luvulta lähtien merkittäviksi tekijöiksi yrityksen toiminnan onnistumista määritettäessä. Onnistuneen tuotannon ylläpitämiseksi ja menestyksekkään tuotteen valmistamiseksi organisaatio tarvitsee osaamista. Edellä mainituille käsitteille ja osaamiselle on luotu kiinteä yhteys Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnassa. Saadakseni selville, mikä on osaamisen ja mainitsemiäni käsitteiden yhteys Valmet Lentokoneiteollisuudessa, teen luentoja aineistostani seuraavien kysymysten avulla: ”Mitä on laatu Valmet Lentokoneiteollisuudessa ja miten se liittyy organisaation osaamiseen?”

Seuraavaksi teen luentoja yhteistyön ja osaamisen yhteydestä esittäen kysymyksen: ”Millaista yhteistyötä Valmet Lentokoneiteollisuus tekee ja miksi?” Aineistotekstien mukaan Valmet

Lentokoneteollisuudessa yhteistyöllä oli merkittävä rooli organisaation toiminnassa. Teksteistä voi lukea, kuinka organisaatio aloittaa oman osaamisensa kehittämisen yhteistyössä 1970-luvulla ensin Teknillisen korkeakoulun kevytrakennelaboratorion kanssa ja myöhemmin ulkomaisten lentokoneenrakentajien kanssa ja kuinka se 1980-luvun lopulla perustaa yhteisyrityksen toisella alalla toimivan suomalaisen yrityksen kanssa. Yhteistyöstä tulee organisaation oleellinen toimintamuoto, johon osaamista kiinnitetään.

Lopuksi puran luentani Oman lentokoneen rakentaminen -diskurssista, jolloin tulkintojeni apuna on toiminut kysymys: ”Mitä ja miten oman lentokoneen valmistamiselle tuotettiin merkityksiä ja miten oman lentokoneen rakentaminen liittyi organisaation olemassaoloon?” Valmet Lentokoneteollisuus konstruoi omia lentokonetyyppejä vuoteen 1957 mennessä 254 ja sen jälkeen vuoteen 1995 mennessä noin 60 kappaletta. Sen lisäksi lisenssi- tai ali-hankintakokoonpanoja tehtiin vuoteen 1963 mennessä 476 ja sen jälkeen 1995 mennessä 115 kappaletta.

Nimenvaihdokset Valmet Lentokoneteollisuudessa

Tutkimani yritys on muuttanut nimeään useasti. Käytän yrityksestä kuitenkin koko tutkimukseni ajan nimeä Valmet Lentokoneteollisuus tarkoittaen organisaatiota, joka aloitti toimintansa lentokoneen huolto- ja korjaustoiminnalla ja joka asettui sodan aikana Kuorevedelle ja sijaitsi siellä tutkimusajanjakson loppuun saakka. Olen tarkoituksella pidättäytynyt sekoittamasta lukijaa kertomalla organisaation vuosien varrella tehdyistä nimenvaihdoksista. Kuitenkin katson, että on mielenkiintoista pohtia nimen yhteyttä organisaation toimintaan.

Valmetin yrityshistoriassa kerrotaan Valmetin muodostetun valtion puolustusta varten perustetuista eri aselajeja valmistavista tehtaista. Valtion lahjaksi saamat ja sotasaaliiksi jääneet lentokoneet muodostivat valtion ensimmäisen lentokonevaraston. Ilmailuvoimien Lentokonetehtas toimi vuodesta 1922 vuoteen 1927 Suomenlinnassa Suomen Ilmavoimien esikunnan alaisuudessa. Vuodesta 1929 lentokoneita valmistettiin Valtion Lentokonetehtaan

nimissä aluksi Suomenlinnassa ja vuoden 1930-luvun alusta Tampereella. Sotien jälkeen Lentokonetehtaat yhdistettiin Valtion Metallitehtaisiin, jotka myöhemmin 1951 osakeyhtiöitettiin. Kaikille yksiköille jäi kaksitahoinen toimintamuoto: toisaalta liikeperiaatteiden mukaisesti toimiva liikelaitos ja toisaalta valtion budjetin ja määräysvallan alaisuuteen sidottu laitos. Valmet Oy:n Lentokonetehtaan lentokoneisiin liittyvää toimintaa jatkettiin Tampereen lisäksi Kuoreveden Hallissa, jonne Lentokonetehtas oli hajautettu sodan aikana. Lentokonetehtaan nimessä on siis viety eteenpäin tehtaan perustuotetta eli itse lentokonetta.

Sotien jälkeen sotakorvausten aikaan marginaalinen toiminta lentokonetehtailla oli voimakkaimmillaan.

”Tehtaan kannalta eräät sotakorvaustuotteet merkitsivät siirtymistä uusille aloille, mutta nämä tuotteet veivät myös monitoimisuuteen, joka joskus oli häiritsevää.”

Marginaalinen toiminta eli muu kuin lentokoneen huolto ja valmistus on häiritsevää. Lentokonetehtaat säilyttivät kuitenkin nimensä, ja tätä vahvisti vuonna 1958 saatu Fouga Magister -suihkuharjoituskoneiden lisenssivalmistuksen aloittaminen. 1970-luvun alusta Valmet Oy:n toiminnot organisoitiin tulosityksiköiksi. Tällöin toiminnot jaettiin puunjalostuskoneryhmään, telakkaryhmään ja muuhun tuotantoon, jonka alaisuudessa myös Kuoreveden tehtaat toimivat. Lentokoneenrakennuksen sanottiin elävän historiansa huonointa aikaa. Muu tuotanto jaettiin myöhemmin puolustusvälineryhmään, jolloin siitä erotettiin Kuoreveden tehtaat, joihin keskittyttiin lentokoneen huoltoon, lisenssivalmistukseen ja uusien lentokoneiden rakentamiseen liittyvä toiminta. Vuonna 1987 Kuorevedellä toiminut työkoneyksikkö siirrettiin traktoriryhmän alaisuuteen, ja uusi Kuorevedelle jäävä toimialaryhmä nimettiin Lentokoneteollisuudeksi, jonka alaisuudessa toimi Lentokonetehtas eli entinen Kuoreveden tehdas. Vuonna 1989 toimintoryhmä sai nimen Valmet Lentokoneteollisuus, jossa toimivat Lentokonehuolto ja -korjausosasto, oman lentokoneen valmistusosasto ja Adco – Advanced Composites Oy. Tämän jälkeen lentokone on saanut

merkityksellistää organisaation toimintaa, kunnes organisaatio sai 1990-luvulla yhä enemmän lisämerkityksiä ilmailuun viittaavista termeistä, kuten osastojen Avi-alkuiset nimet osoittavat (sanasta aviation).

Lentokone ja ilmailu ovat olleet osaltaan voimakkaasti ja pitkäaikaisesti antamassa suuntaa ja tarjoamassa merkityksiä Kuoreveden tehtaiden työntekijöille. Lentokoneiden rakentajiksi tullaan työskentelemällä Kuoreveden tehtailla, samoin ilmailun erikoisosaaminen ja hallinta liitetään yhteen Kuoreveden toimintaan. Sotateollisuuden ja myöhemmin myös maanpuolustuksen väistyttyä lentokoneen rakentamiseen ja ilmailuun liitettävät asiat korostuivat yrityksen ja osastojen nimien valinnassa. Lentokone ja ilmailu näkyi selvästi nimissä ja rakensi identiteettiä lentokoneen rakentajalle ja ilmailun hallitsijalle.

Liitteessä B on koonti organisaatiomuutoksista, johtajanvaihdoksista ja nimenmuutoksista sekä vuosikertomusten mukaiset päätapaukset kyseisissä organisaatioissa ajalta 1973–1995.

Erityisosaamisen ja laatuosaamisen kamppailu

Jo haastattelujen alkuvaiheessa minulle kerrottiin, aivan kuin Valmet Lentokoneiteollisuuden luonteen ymmärtämiseksi, että organisaation keskeisiin päivittäisiin toimintoihin kuuluvat standardien noudattaminen ja työvaiheiden kirjaaminen. Lentokoneen valmistuksessa jokaista lentokoneeseen asennettua tuotetta seuraavat sekä kuvaus tuotteen valmistusprosessista hyväksytyine testausmerkintöineen että itse kiinnitys- tai liittämisen vaiheen kirjaukset. Selkeällä dokumentoinnilla varmistetaan yrityksen tuotteen laatu.

Laatuajattelu on liitetty olennaisesti organisaation oppimis- ja osaamisprosesseihin. Sarala & Sarala (1996, 107) arvioivat, että oppivan organisaation toimintamallit ovat osittain länsimaisen ajattelun tulkintoja japanilaisesta laatujohtamisesta. Laatu voidaan organisaatioissa arvioida ja kehittää kahdesta lähtökohdasta: voi-

daan selvittää, millaisena asiakkaat näkevät tarjottujen tuotteiden tai palvelujen laadun (esim. Ishikawa 1985) tai onko tuote tai palvelu tehty asetetuilla kriteereillä oikein ja virheettömästi (esim. Juran 1992, Crosby 1985). Nämä kaksi laatukirjallisuudessa esiintyvää vahvaa näkemystä eroavat siis prosessin kriittisten tekijöiden kannalta toisistaan. Molemmissa kuitenkin liitetään laatu organisaation kykyyn säilyä elinvoimaisena ja kehittyä paremmaksi tuotteiden tai palvelujen tuottajaksi. Laadun arviointi tapahtuu, kun organisaation jäsenet hahmottavat organisaatiotaan ja toimintaansa sekä analysoivat informaatiota, kuten tuotteiden laatua koskevaa asiakaspalautetta, markkinaosuuksien kilpailutilanteita tai tuloksen kehitystä, ja antavat näiden perusteella arvion laadun tasokkuudesta.

Osaamiskäsitteen kannalta on tärkeää miettiä laatujohtamisen perustana olevaa tietokäsitystä. Laatujohtamisessa lähtökohtaiseksi ongelmaksi muodostuu se, ”miten hyvin tavallinen työntekijä osaa kriittisesti arvioida omaa toimintaansa. Missä määrin tämä edellyttää esimerkiksi kykyä hankkia ja jäsentää tietoa, jonka avulla voidaan analysoida vallitsevan työskulttuurin piirteitä ja työn kehittämisen historiaa ja taustatekijöitä?” (Sarala & Sarala 1996, 105) Tämän tyyppisessä ajattelussa korostuu johdon valta määrittellä oikea ja relevantti tieto. Oletetaan ongelmaton, että johdolla on hallussaan tai pääsy täydelliseen tietoon tuotteen tai palvelun laadukkaasta valmistuksesta. Sen sijaan on perusteltua epäillä, onko työntekijöillä riittävästi tietoa arvioida oman työnsä vaikutuksia laadukkaaseen lopputulokseen. Homogeenisen laadun epävarmuustekijäksi tulee inhimillinen toiminta, koska laadun toteutuminen riippuu työntekijöiden kyvyistä erottaa ja jäsentää laadun kannalta oikeaa ja väärää tietoa. Aineistosta tekemäni luennat tukevat ajatusta siitä, että dokumentoinnin ja laatujärjestelmien takia ihmisten omien päätelmien mahdollisuus vähenee ja laatu paranee. Ristiriitaisista lentokoneenrakentamisesta on, että lentokonetuotantoon liitetään teknisen kehityksen huippusaavutukset ja sitä kautta saavutettu ihmisestä riippumaton tekninen varmuus ja silti tuotteen laadun ymmärretään syntyvän erityisistä pitkäaikaisista kokemuksista ja inhimillisestä erityisosaamisesta.

Valmet Lentokoneiteollisuudessa tasaista laatua pidetään yllä järjestelmällä, jossa kaikki toiminnot tehdään käsikirjan mukaisesti. Laatu järjestelmällä halutaan varmistaa virheiden eliminointi tuotantoprosesseissa (vrt. Juran 1992, 9). Huolelliseen laadun takaamiseen liittyy erityisesti se, että käsi- ja ohjekirjoja noudatetaan tinkimättömän tarkasti ja kaikki ilmiöt, joita käsikirjat ohjaavat tarkkailemaan, kirjataan raporteiksi (vrt. Sarala & Sarala 1996, 111–112). Laadun takaamiseksi on 1980-luvulta saakka koulutettu laatuinsinöörejä ja muita tarkkailijoita valvomaan projekteja tai koordinoimaan osastojen toimintojen laadun tasoa.

Dokumentointi ja laatu ovat olleet läsnä Valmet Lentokoneiteollisuuden toiminnassa koko sen historian ajan. Lentokoneiteollisuuden alkuaikoina alan edistyneisyyttä mitattiin sillä, kuinka paljon tutkimuksia ja testaustuloksia oli dokumentoitu ja käsikirjoja laadittu. Omien lentokoneiden suunnittelu ja rakentaminen edellytti myös Suomessa esimerkiksi rakennusmateriaalien tutkimusta ja testausta laboratorioissa ja tuulitunneleissa, samoin oli välttämättömyyksiä suorittaa jatkuvasti raaka-aineiden aineenkoetuksia ja laadun tarkkailua (Rissanen 1966, 136). Ilmailuteollisuuden tuotteiden valmistusta ovat jo pitkään ohjanneet myös erilaiset kansainväliset säännöstyöt. Euroopassa alalla vaikuttavat JAA (Joint Aviation Authorities) ja sen toimeenpanemat JAR 21 (Joint Aviation Requirements) -vaatimukset, jotka ovat tulleet amerikkalaisten yleisilmailumääräysten (FAR) rinnalle eurooppalaiseksi versioksi. Erilaisten dokumentointijärjestelmien haltuunotto, kuten FAA:n ilmailusäädösten (Federal Aviation Administration) mukainen dokumentointi sekä asiakaskohtaiset dokumentointi- ja standardointivaatimukset, ovat olleet Valmet Lentokoneiteollisuudessa arkipäivää. Haastatteluissa kerrotaankin, että ISO-standardien mukaisen dokumentointijärjestelmän käyttöönotto 1990-luvulla ei vaatinut Valmet Lentokoneiteollisuudelta lainkaan suuria ponnistuksia. Laatu ja laatu järjestelmät olivat organisaation toiminnassa tuttuja, koska jo ilmailualan säännökset edellyttivät valmistuksen ja kokoonpanon yksittäisten työvaiheiden kattavaa dokumentointia. Tuotteiden valmistuksen tarkka seuranta ja val-

vonta oli siis toteutettu lentokoneiteollisuuden toiminnassa jo ennen erityisesti nimettyjen laatujärjestelmien tuloa.

Olen tehnyt luentoja aineistoteksteistäni, joissa tulkitseen dokumentoinnin, laadun ja osaamisen liittyvän kiinteästi yhteen. Lukiessani aineistotekstejä panin merkille, että dokumentointi ja dokumentit kantavat toimintaa voimakkaasti merkityksellistäviä asioita. Samoin laadulla on suuri vaikutus toimintaan ja organisaation toiminnan arvioimiseen. Arvioidessaan organisaation toimintaa dokumentoinnin ja laadun avulla, organisaation jäsenet kuvaavat, mitä he osaavat ja miten he osaavat. Purkamalla diskursseja, jotka ovat kietoutuneet laadun ja dokumentoinnin ympärille, pyrin purkamaan osaamisen merkityksellistämistä näiden avulla.

Asiakas määrittää laatua

Haastatteluteksteissä Valmet Lentokoneiteollisuuden tuotteen ja toiminnan laatua jäsenetään antamalla merkityksiä asiakkaan vaatimuksille. Teksteissä asiakkaan rooli ja vaatimukset yrityksen toiminnan kannalta näkyvät eri tavoin. Dokumentointia, sertifiointia ja laatujärjestelmiä oikeutettiin ja tuettiin organisaatiossa sanoittamalla ja osoittamalla ne asiakkaan vaatimuksiksi. Vaatimuksien täyttämisen lisäksi ne toimivat mittareina, joiden avulla pystytään kuvaamaan ja todistamaan asiakkaalle osaamisen taso. Teen seuraavaksi luentoja laatua koskevista haastattelu- ja henkilöstölehtiteksteistä selvittääkseni, miten niissä sanoitetaan yrityksen osaamista laatukäsitteistöllä ja laatutoiminnalla.

Laadun tekemistä perustellaan teksteissä markkinointia edistäväksi: laatujärjestelmien arvostus johtuu siitä, että ne viestivät asiakkaalle objektiivisesti yrityksen toiminnasta ja osaamisen tasosta ja ovat siten kilpailun väline. Laatudokumentit ovat yksi tapa osoittaa asiakkaille, miten yrityksessä on tulkittu asiakkaiden vaatimuksia ja miten vaatimukseen vastataan yrityksen toiminnassa. Asiakkaiden arvostava suhtautuminen toiminnan dokumentointiin auttaa organisaation jäseniä ymmärtämään, mikä työprosessissa on keskeistä asiakkaan näkökulmasta. Myönteinen palaute asiakkailta

vahvistaa organisaation jäsenten käsitystä omasta osaamisestaan ja oikeiden asioiden tekemisestä.

Dokumentointi ja *dokumentti* toimivat tulkintaresurssina, jota käytetään eri diskursseissa sekä yrityksen historiikeissa että haastatteluissa. Tulkintaresurssi otetaan käyttöön diskurssien rakentajana. Tässä sillä tehdään suhdetta asiakkaan tuotettyytyväisyyden ja organisaation osaamisen välille. Dokumentointia pidetään kaikissa aineistoteksteissä lentokoneen konstruointiin oleellisesti kuuluvana asiana. Ilman dokumentointia tuote on epäkurantti, eikä sitä voi myydä kenellekään. Hyväksytyt testausmerkinnät ja kirjaukset rakentavat tuotteelle laatua. Dokumentointisäännöksillä pyritään varmistamaan, että edellä mainitut kirjaukset tehdään oikein ja kerätään systemaattisesti.

Dokumentointi esitetään osaamisen varmistajaksi myös asiakkaalle. 1980-luvun alusta laatutehtävien kehittämisestä vastannut haastateltava kertoi, miten tuotteen dokumentointia muutettiin aina asiakkaiden vaatimuksia vastaavaksi. Hawker Hawk -harjoitushävittäjiä valmistettiin lisenssikokoonpanotyönä yhteensä 46 vuosina 1978–1985. Ohjeet Hawk-koneiden kokoonpanoon tulivat Englannista, ja ne käännettiin suomen kielelle ja muokattiin Valmet Lentokonetehtaan toimintaan sopiviksi. Lisenssivalmistuksessa lisenssin omistaja antaa kokoonpanon suorittavan yrityksen käyttöön koneen työpiirustukset ja työvälinepiirustukset alkukielisinä. Ennen kuin ensimmäistäkään konetta kootaan, kaikki saatu dokumentaatio on tarkastettava, käännettävä ja muokattava sekä omaa tuotantoa vastaavaksi että loppukäyttäjän tarpeita vastaavaksi.

”Täällä oli Hawk-projekti silloin alkuvaiheessaan ja käytännössä (tulini) tällaisiin ohjeistustehtäviin. Eli tuolla kokoonpanossa ja täällä osanvalmistuksessakin, kuten varmaan tiedät, on hyvin tarkkaan ohjeistettu kaikki nykyisin. Lentokoneteollisuudessa myös yleensä pitää olla kaikki tarkkaan dokumentoitu. Eli ensinnäkin pitää olla, että miten pitäisi tehdä ja sitten toisaalta jälkeenpäin pitää löytyä dokumentit siitä, että miten se osa tuli tehtyä. Eli tämmöistä

ohjeistushommaa tekniselle osastolle tulín tekemään. Eli käytännössä aika pitkälle tämmöistä käännöshommaa ja siten näitten ohjeitten sovittamista tähän tämän tehtaan ympäristöön.”

Oikein suoritettu ja asiakasta tyydyttävä dokumentointi on liiketoiminnallisen suhteen syntymisen vankka määrittäjä. Dokumentaation onnistunut sovittaminen kulloisiakin vaatimuksia vastaavaksi katsotaan laadukkaaksi osaamiseksi.

Laadukas osaaminen rakentuu käsityksille asiakkaan näkemyksistä työprosessien sujuvuudesta ja toimintavarmuudesta. Yrityksen työprosesseja ja dokumentointia muokattiin asiakkaiden esittämien vaatimusten mukaan. 1970-luvun lopulta lähtien yrityksellä oli ollut useita ulkomaisia asiakkaita, joiden vaatimukset usein poikkesivat jollakin tavoin toisistaan. Valmistustavat olivat lisäksi osittain asiakaskohtaista. Tiettyjen projektien mukana jo 1980-luvun lopulla organisaatio alkoi kiinnittää huomiota myös työprosessien muotoihin esimerkiksi ryhmätyöskentelyä kehittämällä. Valmet-konsernin johto ilmoitti vuoden 1985 vuosikertomuksessa vieneensä läpi kuluneena vuotena laatukampanjan. ISO-standardin tullessa taloon 1990-luvun alkupuolella organisaatiolla oli valmiina jo ilmailualan vaatimukset täyttävä kattava toiminnan dokumentointi- ja työprosessien hallintajärjestelmä. Laatujärjestelmä alkoi muuttua erityisesti toimintaa määrittäväksi 1990-luvulla, jolloin otettiin käyttöön ISO 9002 -standardi. Sen käyttöönotto kesti runsaan puoli vuotta, joka on suhteellisen lyhyt aika Valmet Lentokone-teollisuuden kokoisessa yrityksessä (vrt. esimerkeissä käytetyissä yrityksissä 2–5 vuotta, Juran 1992, 492–494).

”Jos ajattelee, että sitä lähdetäisi johonkin muuhun organisaation pistämään pystyyn, jossa ei ole ollut minkäänlaista tällaista ohjeistusjärjestelmää, tällaista tarkempaa dokumentaatiota aikaisemmin, niin saattaa olla, että se ei ihan niin äkkiä sellaisessa organisaatiossa onnistuisi, mutta meillähän oli jo aika pitkälti jo tämmöiset valmiudet olemassa täällä. Niiden osalta ei oikeastaan tehty mitään muu-

ta kuin, että paperit käytiin läpi ja katsottiin, että kaikki nämä ISO-elementit sinne sisältyy ja mitä sitten mahdollisesti olisi tehtävissä, mitä tarvittaisi lisää. Enemmänkin se oli tosiaan siitä kysymys, että ne pistettiin vaan kaikki asiat selkeästi paperille ja jonkun verran varmaan piti laatia lisää tällöisiä menettelyohjeita tai muuta.”

Laatustandardien suhteellisen vaivaton käyttöönotto vahvisti Valmet Lentokoneteollisuuden toimijoiden käsitystä siitä, että heillä oli erittäin korkeatasoista laatuosaamista. Esittämäni tulkinta laadukkaan osaamisen syntyisestä kietoutuu jo yrityshistorioista tekemääni luentaan erityisosaamisesta. Erityisosaamiskurssissa taitava osaaminen kuvattiin huolelliseksi ohjeiden noudattamiseksi ja tarkkuutta vaativaksi suoritukseksi. Erityisosaamisen diskurssi saa vahvistusta dokumentoinnin kriittisestä suhteesta osaamiseen ja tuo mukanaan tarkkuutta vaativien järjestelmien hallitsemisen.

Laatujärjestelmät tekevät laadusta mitattavaa, ja siten objektiivista (ks. Wilkinson ym. 1998, 8) tai ainakin siltä vaikuttavaa. 1980-luvun puolivälissä Lentokonetehtaan laatuosastolle hankittiin mittakoneita ja muita tuotannon standardoimiseen tarvittavia koneita ja laitteita. Haastattelu- ja henkilöstöaineistossa todetaan, että laatujärjestelmillä turvattaisiin haluttu osaamisen taso ilman erillisiä tarkastuksia tilaajan puolelta. Näin osaaminenkin saa objektiivisen ja mitattavan ulottuvuuden, jolloin se on myös siirrettävissä vaikka maasta toiseen. Tämä ymmärrys on perustana laatujärjestelmissä ja dokumentoinnissa. Valmet Lentokoneteollisuudessa yhdyttiin näkemykseen, että jos tuotanto olisi joka maassa hyvin säänneltyä laatujärjestelmien avulla, erillisiä tarkastuksia ennen tuotannon aloittamista ei tarvittaisi.

Seuraavassa tekstinäytteessä, joka on haastattelusta vuodelta 1994, laatujärjestelmä faktuaalistetaan asiakkaalle välttämättömänä, ajan henkeen kuuluvana ja Valmet Lentokoneteollisuudelle välttämättömänä asiana. Ilman laatujärjestelmiä ei voida keskustella asiakkaiden kanssa yhteisistä projekteista ja kaupoista.

”Tämmöinen perinteinen suomalainen ja valmettilainenkaan ei heti tajua... että se on niin tärkeä, mutta on se sitten jostain 9001:stä tai muuta... Suomalainen perusinsinöörihän on perinteisesti levittänyt tuotekuvat pöydälle ja se on riittänyt ja näyttänyt tehdassalin, että meillä on näin monta työstökoneita tuolla ja rauta taipuu, usko jo, osta. Mutta että ihmiset haluaa mustaa valkoiselle, että miten tämä toimii, että se ei ole sillä tavalla, että minä sanon Reiskalle, että tee ja Reiska tekee, vaan että siinä pitää olla joku systeemikin.”

Tuotantojärjestelmien kuvauksella laatujärjestelmiseen annetaan merkityksiä osaamisen tasolle. Teksteistä käy ilmi, että on erittäin tärkeää esitellä yrityksen tuotannon järjestelmät ja resurssit mahdollisille asiakkaille. Koneet ja ihmiset eivät riitä, vaan on tärkeää, että on järjestelmä.

”[Asiakas] saa vähän kuvaa, että onko täällä kaksi kättä ja Black & Decker vai onko täällä liuta diplomi-insinöörejä ja NC-koneita. Ja toinen on järjestelmät ja lyhyt kuvaus meidän laatujärjestelmistä ja toiminnan ohjausjärjestelmistä, materiaali- ja hankintajärjestelmistä, jotka näyttävät olevan ne tärkeimmät...”

”On oikeastaan kolme asiaa mitkä on asiakkaalle tärkeää. On meidän tuotantoresurssit, fyysiset resurssit ja henkiset resurssit, siellä on koneluettelo ja päähenkilöistä lyhyt CV... Toinen on laatujärjestelmistä ja toiminnan ohjausjärjestelmistä, materiaali- ja hankintajärjestelmistä, jotka näyttävät olevan ne tärkeimmät eli se, että he uskovat siihen että me pystytään hoitamaan se projekti, että tämä näyttää järjelliseltä järjestäytyneeltä toiminnalta. Ja kolmas on se, mitä me ollaan tehty aikaisemmin eli referenssit esitettyinä.”

Yllä olevien tekstinäytteiden mukaan tuotteen valmistuksessa osaaminen halutaan kiinnittää erilaisiin standardeihin ja prosessikaavioihin, joilla voidaan todeta osaamisen taso. Prosessin

tarkka noudattaminen tai standardissa pysyminen tuottaa näin ollen onnistuneen suorituksen, ja voidaan puhua osaamisen korkeasta tasosta. Luentani osaamisesta kietoutuu tulkintoihin lentokoneellisuudessa yhteisesti arvostetun järjestelmän mukaisesti toimivan, dokumentoidun sekä julkisesti arvioidun ja sertifioidun erityisosaamisen vahvistumisesta laatuosaamiseksi.

Laadunvalvonta on osa prosessia, jolla taataan hyvä ja laadukas tuote. Laadun tasolla on myös merkitystä sille, miten osaavana potentiaaliset asiakkaat pitävät yritystä (vrt. Wilkinson ym. 1998, 8–9). Osaamisen tason dokumentoinnin ja sen julkisen *sertifioinnin* katsotaan tuovan kilpailuetua silloin, kun kansainväliset lentokoneenvalmistajat etsivät itselleen osatoimittajia.

”Eli me kysyttiin meidän asiakkailta, että olisitteko ystävällisiä ja arvioisitte meidän menestyksemme näissä key success factoreissa, missä me olemme hyviä, olemmeko toimitustäsmällisiä ja onko meidän laatu hyvä ja jne. Eli pyysimme nimenomaan arvioimaan ei mitään tämmöistä absoluuttista insinööritotuutta vastaan, vaan verrattuna muihin heidän toimittajiin.”

”Lähinnä se hyöty mikä siitä olisi niin on siinä, että mahdollisissa tulevissa kaupoissa riippuen siitä, millä tasolla toimittaja on, niin erilaisissa tarjoustilanteissa näitä toimittajia pistetään sitten riviin hiukan sen mukaan, että millä tasolla heidän systeeminsä on. Se edesauttaa tämmöisessä tarjouskilpailussa, parantaa sitä kilpailuasemaa.”

Näin erilaisten sertifiointien avulla pyritään osaamisen taso saamaan yhteismitalliseksi sekä osastojen välillä että suhteessa kilpailijoihin. Vaikka laatujärjestelmien merkitys on vahva, sillä voidaan argumentoida osaamisen tasoa, järjestelmien ylläpitoon käytetään paljon resursseja ja niihin kiinnitetään paljon arvovaltaa, teksteistä on löydettävissä myös marginaalisia suhtautumisia. Laatu-järjestelmien luotettavuus saa säröjä seuraavissa tekstinäytteissä. Henkilöt suhtautuvat epäilevästi siihen, että laatustandardit takaisivat samanlaatuisen työn kaikkialla maailmassa.

”Ainakaan, nyt sanotaan jostain ISO-systeemistä, se kuva mitä on saanut, en tiedä meneekö se sitten tiedonvälityksen tiliin vai mihinkä, mutta sanotaan jostain Englannista niin on kuulunut kaikenlaisia kertomuksia miten siellä voi postimyynnistä ostaa jonkun ISO-sertifikaatin ja sillä selvä. Eli se valvominen on vähän sitä ja tätä.... Eli jonkun verran tietysti on kokemuksia ja mitä kuulopuheita on, sanotaan jostain espanjalaisista ja heidän laatutasostaan tullut lähinnä tuon Saabin kautta, niin oikein kyllä osaa sanoa, eli aika huolestuttavia uutisia sieltä on välillä kuulunut.”

Sertifioinnin antama yhteismitallisuus ei sittenkään ole aivan yksiselitteinen ja maailmanlaajuinen. Yritysuusiassa fuusioiva yritys ei arvostanut fuusioitavan yrityksen asiakkaalle antamaa sertifikaattia, vaikka kyse ei ollut edes vierasmaalaisesta yrityksestä. Sertifikaatin antajan osaamisen taso asetettiin näin kyseenalaiseksi. Sertifikaatti ei tässä tapauksessa saa sille ajateltua arvostusta, joten Valmet Lentokonetehtaan omaama sertifikaatti ei anna tehtaalle odotettua legitimitettä. Sama sertifikaatti, joka aikaisemmin takasi asiakkaan arvostuksen, muuttui merkityksettömäksi.

”Toinen asiakas on McDonnell ja Douglas, se on kahden firman yhteenliittymä, toinen on McDonnell ja toinen on Douglas, josta molemmat on perinteisiä sotakonevalmistajia mutta McDonnell on jatkanut oikeastaan sitä, mutta Douglas luopui sotakonevalmistuksesta joskus 60-luvun alussa... ne menivät yhteen... Douglas on tehnyt näitä siviilikoneita... ja sitten McDonnell osti sen ja ne meni yhteen... mutta se yhteen meneminen on sitä, että siellä on edelleenkin kaksi yrityskulttuuria, ja kaksi firmaa... ne ei tiedä toisistaan mitään muuta kuin, että niillä on sama logo... ne on ihan täysin erilaisia kaikin puolin, myös teknisesti niillä on eri prosessit ja muut. Kun me näytetään niille hyväksyntää, että meillä on McDonnell & Douglas hyväksyn-

tä, ne katsoo, joo, mutta tämä on se toinen.. ei me tätä kunnioiteta yhtään...”

Laatujärjestelmien ja saavutettujen sertifikaattien perusteella voidaan verrata eri maiden osaamista ja asettaa ne paremmuusjärjestykseen. Sen lisäksi tulkitsin laatujärjestelmän yhdeksi osaamisen eron tekijäksi, jolla rakennetaan oman laadukkaan osaamisen tasoa organisaation omassa arvojärjestelmässä. Laatujärjestelmien avulla määritellään organisaation sisällä asiakkaan tarpeiden tyydyttämistä ja kuvataan onnistumista siinä. Laatujärjestelmien tasolla pidetään yllä ymmärrystä oman osaamisen tasosta.

”Ja sitten kun meitä verrataan, kun me ollaan täysin tuntematon maa, niin Egyptiin ja Intiaan ja Kreikkaan ja muuta, niin se on aina valtava yllätys kun tänne tullaan että minkä tasoinen firma täällä on.”

Aineistoteksteissä organisaation osaamisen tasoa kuvataan järjestelmin ja sertifikaatein ja ne korostuvat henkilökunnan osaamisen tason kustannuksella. Henkilöstön osaamista ei pystytä samalla tavalla standardoimaan eikä sitä käytetä niin vahvasti asiakasta vakuutettaessa. Koulutus on yksi objektiiviseksi koettu keino, jolla voidaan kuvata organisaatiossa työskentelevien osaamisen tasoa. Kuitenkin tuotannon ohjausjärjestelmät ovat erittäin korostuneita luennoissani, jotka käsittelevät järjestelmien merkitystä laatuosaamiselle.

Edellä tekemiäni luentoja jälkeen jäin vielä miettimään, mihin on jäänyt erityisosaaja, lentokonekonstruktion kokenut rakentaja, jota ei saanut päästää lähtemään yrityksestä tai jonka taidot eivät saaneet päästä ruostumaan. Erityisosaaja on väistynyt 1980-luvulla ja erityisesti 1990-luvulla laatujärjestelmien, NC-koneiden ja diplomi-insinöörien tieltä. Laatujärjestelmäprosesseissa irroteetaan osaaminen ihmisestä ja inhimillisestä toiminnasta. Inhimillinen toiminta näkyy vain virheiden tekemisenä tai prosessista tai standardista poikkeamisena. Ihminen vaarantaa järjestelmien toimivuutta ja tuotteen laadun ja samalla asiakastyytyväisyyden.

Laatuosaamisen käytännöt

Laatu näyttää teksteissä monimuotoiselta tulkintaresurssilta, jolla voidaan puolustaa, perustella ja määrittää hyvin erilaisia asioita organisaation käytännössä. Edellisessä kappaleessa laadulle määritetään mittareita, joilla voidaan tehdä vertailuja tai arvottaa omaa osaamista asiakkaalle. Laadun merkitys määritetään asiakkaan kautta erittäin tärkeäksi. Valmet Lentokoneiteollisuuden historiikissa puhutaan laadusta jo 1960-luvulla, mutta tuolloin laatu nähtiin materiaaliin kytkeytyvänä ominaisuutena. Materiaalien tasalaatuisuutta testattiin, mittausvälineitä kalibroitiin ja asiakaspalautteita tuotteen ominaisuuksista kerättiin. Laadunvarmistustyötä tekivät siihen nimetyt ja koulutuksen saaneet henkilöt. Laadun tarkkailu oli työtehtävä sinänsä. Haastattelu- ja vuosikertomusteksteissä puhutaan organisaation 1980- ja 1990-lukujen laadun tekemisestä. Laatuosaston olemassaolo ja sen tehtävät tukivat aikaisempaa käsitystä laadusta erillisenä työtehtävänä vielä 1980-luvun lopulla. 1990-luvulla laadun käsite alkaa saada toisenlaisia merkityksiä. Tulkinnoissani laatu liitettiin työn kehittämiseen ja organisaation sisäisten toimintojen ohjaamiseen. Laadun tarkkailu ja laatuymmärrys kehittävät jokaisen työntekijän omia työtapoja ja tuottavat tulokseksi laadukasta jälkeä. Oman työn tarkkailu tulisi näin osaksi jokaisen työntekijän työskentelyä.

”Mutta tänä vuonna sitä porukkaa, joka tulee auditointia suorittamaan, on tarkoitus laajentaa eli ottaa noista tuotantoyksiköistä joitain henkilöitä mukaan siihen, että saataisiin sitä ymmärrystä...”

”Käytännössä on tarkoitus lähteä liikkeelle siitä, että otetaan noista tuotantoyksiköistä, sikäli mikäli se on mahdollista, niin tämmöiseen sisäiseen asiakkuuteen perustuen, niin sieltä [sisäisten] asiakkaiden puoleltakin pari henkilöä mukaan tuohon auditointiryhmään.”

Haastatteluteksteistä tekemäni luennat yhtyivät 1990-luvun laatuoppeihin (vrt. esim. Juran 1992, 295–297; Lessem 1991, 264–

265). Valmet Lentokoneteollisuus alkoi järjestää sisäisiä auditointeja, joiden tarkoitus oli varmistaa, että ohjeistuskirjoja noudatettiin tarkkaan kaikilla osastoilla, myös yleisosastoilla tuotanto-osastojen lisäksi. Laatustandardin asettamisella katsotaan olevan sisäistä ymmärrystä lisäävä vaikutus. Yhteistyön katsotaan toimivan paremmin, kun standardien avulla voidaan tuottaa yhteistä ymmärrystä siitä, miten tehdään oikein ja hyvin, mikä on se taso johon pyritään ja miten se näkyy.

”Tuohon suhtautuminen on kyllä ollut ihan asiallista ja se on sinänsä kyllä parantunut, voisi sanoa tässä sitä myöten, kun noita useammin on tehty, niin ihmiset on oppinut ymmärtämään, että minkä takia tätä [auditointia] pyöritetään. Jos me ei tätä itse tehdä sisäisesti ja katsota, että asiat on kunnossa ja ryhdytty niitä korjaamaan, kyllä sitten tulee joku ulkoinen instanssi, joka kertoo ne, että asiat ei ole kunnossa ja jotain on tehtävä niiden suhteen. Kyllä se vähemmän kipua aiheuttaa silloin, kun se tämmöisen sisäisen havainnon perusteella, se korjaava toimenpide tehdään.”

Laatua mitattiin historiikeissa sekä dokumentointitarpeen että itse dokumenttien määrällä. Dokumentoinnin määrä oli merkittävä mittari kuvattaessa osaamista. Historiallisesti dokumentointi on ollut osa tuotetta ja siten dokumentoinnin määrä ja monimutkaisuus on antanut ymmärryksen tuotteen monimutkaisuudesta, erinomaisuudesta ja tuotteen tekijöiden osaamisen tasosta. Mittareina toimivat esimerkiksi lentokoneen konstruointiin tarvittavat työ- ja työvälinepiirustusten kopioiden määrät. Lisenssivalmistukseen tarvitaan huomattavasti vähemmän piirustuksia kuin uutta lentokone-tyyppiä valmistettaessa, koska sen konstruointi vaatii valmistusdokumentaation lisäksi perusteellisia tyyppikokeita ja niiden dokumentointia.

”Tämä [Fouga-koneiden] piirustusmäärän [5297 työpiirustusta ja 10348 työvälinepiirustusta] vastaanotto-tarkastusten suorittaminen ja niiden saattaminen sellaiseen

kuntoon, että ne voidaan lähettää työpajoille, vaatii runsaasti ammattitaitoista työvoimaa. (Tieteellinen aikakauslehti 1966, 149)”

Dokumenttien määrän avulla vahvistetaan edelleen arvoasetelmaa myös oman lentokonekonstruktion osaamisen ja lisenssivalmisteisen koneen osaamisen välille. Oma konstruktio määrityy dokumentoinnin määrän perusteella eniten osaamista vaativaksi.

Dokumentointi on muistiinmerkittyä siitä, mitä on tehty ja miten. Näin saadaan vahvistus sille, että tuotteen koko prosessi on hallinnassa. Manuaalista dokumentointia arvokkaampaa on tietokoneohjeistettu prosessikuvaus. Haastatteluteksteissä hyvin toimiva tuotanto ja laadukas tuote liitetään yhteen, ja on tärkeää kuvata prosesseja, jotta voidaan tarkkailla laatua. Prosessit ja niiden kuvaaminen tarkalleen sekä tarvittavien resurssien laskeminen tapahtuu teknisten järjestelmien avulla, joista yksi on SPC (Statistical Process Control).

”Otetaan nyt vaikka tämmöinen asia, että jossain tietyssä pisteessä, kun tämä prosessi on käyty läpi, niin todetaan tämmöinen asia, että siinä ei ole riittävästi resursseja homman läpiviemiseksi vaaditussa ajassa. Tämmöinen on periaatteessa ns. yleinen syy, jolle täytyy tehdä jotain ennen kuin sitä prosessia kannattaa ryhtyä valvomaan mitenkään tilastollisesti, koska ei ole olemassa mitään edellytyksiäkään, että se mahdollisesti toimisi kunnolla.”

Vaikka prosessi olisi hyvinkin teknisesti valvottu ja seurattu, ihminen on aina läsnä määrittämässä niitä asioita, joita prosessissa valvotaan. Kuitenkin järjestelmälle itselleen annetaan merkitystä, järjestelmän tuloksia seurataan eikä järjestelmän mittauskohtia tai perusajatusta ryhdytä enää miettimään. Ensin prosessi määritellään tarkkaan, ja luodaan mittarit niille asioille, jotka nähdään tärkeiksi mitata. Yhtenä esimerkkinä aineistossa mainittiin toimitusaika ja toisena yleiset tai ulkoiset ongelmat.

”Ensinnäkin alkuvaiheessa käydään koko tämä tuotanto eli kaikki yrityksen prosessit, on kyseessä sitten tuotantoprosessi tai toimistoprosessi, niin kaikki prosessit käydään periaatteessa läpi. Määritellään sitä kautta, että mikä on niitä meidän avainprosesseja... missä me käytännössä halutaan olla hyviä ja mitä me katsotaan asiallisesti tarkemmin seurata. Eli ne on niitä meidän menestystekijöitä periaatteessa. Eli ne analysoidaan, käydään porukalla tämmöisissä ryhmissä läpi.”

Organisaatioissa sovittujen ja tarkkojen standardien avulla pyritään saamaan aikaan perustaso, jonka poikkeamiin voidaan puuttua ja korjata. Itse poikkeamien etsiminen on määritetty tarkkaan, ja poikkeamien käsittelylle on annettu nimi. Jo nimetyksi tuleminen merkitsee, että kyseessä on merkittävä toiminto.

”Sen lisäksi laatuosastolle kuuluu ns. MRB-toimintoja (material review board) eli suomennettuna voisi puhua tämmöisistä poikkeamien käsittelytoiminnasta...”

Poikkeamat tehdään merkityksellisiksi sillä, että ne kaikki pitää kirjata ja että niistä pitää löytyä dokumentti jälkeensä. Poikkeamien arvioijiksi koulutetaan erityisiä henkilöitä, koska tehtävä on tärkeä. Varmistus ja lupa valmistus- ja suunnitteluspesifikaatioista poikkeamiselle pitää saada asiantuntijalta. Asiantuntijat ovat asiakkaan kouluttamia ja saavat asiakkaan hyväksynnän asiantuntijuudelleen, jolloin vain heillä on valta antaa lupa muutoksien tekemiseen tai tuotteen hyväksymiseen jatkokäsittelyyn poikkeamasta huolimatta. Myös asiakaskohtaiset sertifikaatit tekevät tietyistä toiminnoista tärkeämpiä kuin toisista, sillä ne määrittävät tavan, jolla tekeminen suoritetaan, ja lisäksi ne kertovat organisaation toiminnan kohdistamisesta. En voi olla ottamatta huomioon laatuun liittyvän järjestelmien luomisen merkitystä. Järjestelmällä määritetään legitimiä ja vahvasti se, mikä on oikeaa tekemistä ja miten se suoritetaan. Asiakas on Valmet Lentokoneteollisuudessa

merkittävä osaamisen määrittäjä, sillä asiantuntijoiden koulutuksessa heidän ymmärryksensä oikein tekemisestä korostuu.

Osaaminen määrittyy jälleen uudelleen. Luentojeni mukaan päätöksen siitä, mitkä tekemiset katsotaan tärkeiksi ja miten niitä mitataan, on organisaation jäsenten neuvottelujen tulos. On kuitenkin huomioitava, että liike-elämässä yleisesti sovitut tavat toimia ovat mukana yksilöiden päätöksissä. Tällaisia ovat esimerkiksi laatu-järjestelmien arvostus ja tekniikalle annettu varmuuden ja täsmällisyyden status. Laadun tavoittelulla on siten merkittävä rooli organisaation jäsenten ymmärrykselle siitä, mitä organisaatiossa tehdään. Tulkitsen laatu-järjestelmät voimakkaaksi osaamisen muokkaajaksi, jossa järjestelmän vaatimien asiantuntijoiden kouluttaminen on yksi vahva osoitus järjestelmien noudattamisen tärkeydestä. Toiminnan jatkuva kehittäminen ja korjaavat toimenpiteet liitetään yhteen. Korjaavilla toimenpiteillä pyritään toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Parantaminen liitetään tässä yhä yksityiskohtaisempiin ja tarkempiin järjestelmällisiin kirjaustoimenpiteisiin. Seurattavaksi määriteltujen toimenpiteiden edistymistä tarkkaillaan sekä yritys- että osastotasolla. Jokaisella laatuinsinöörillä on oma valvontalista, jolla he seuraavat korjaavien toimenpiteiden edistymistä. Tuotekohtaiset ongelmat, joita asiakkaat ovat tuoneet esiin, jäävät osastotasoiksi ongelmiksi, ellei ongelma ole niin laaja, että siinä tarvitaan useamman osaston välistä koordinaatiota. Merkittävää toiminnassa on siis valvonta ja dokumentointi, ja toimintaa kehitetään virheiden etsimisen ja korjaamisen kautta.

Laatu-järjestelmien standardien valinta oli myös merkittävä organisaation toimintojen määrittäjä. Aikaisemmin yrityshistorioissa painotettiin sitä, kuinka lentokone-teollisuus on teollisuuden johtava uusien materiaalien käyttöönottaja sekä uusien innovaatioiden kehittäjä. Myöhemmin, vuonna 1994, Valmet Lentokone-teollisuuden organisaatio valitsi ISO 9001- ja ISO 9002 -standardointijärjestelmistä itselleen sopivaksi ISO 9002:n. Standardien ISO 9001 tai 9002 valinta riippuu siitä, millaista toimintaa yrityksessä harjoitetaan. Vaikutus historiikin kuvauksiin oli ilmeinen.

”Se minkä takia me sitten tähän kakkoseen mentiin oli se, että meillä ei käytännössä kovinkaan ihmeellistä tuotekehitystä tänä aikana ollut. Ei ole ollut mitään tarvetta siihen 9001:een.”

Laatustandardeissa kerrotaan yrityksen toiminnasta standardinumeron avulla. Muutos innovaatioita ja uusia tuotteita etsivästä toimintapuheesta, joka vielä 1980-luvun loppupuolella näkyi vuosikertomuksissa ja henkilöstölehdissä, haastatteluissa ilmenevään tuotekehityksen vähäisen määrän kuvaukseen, on suuri. Valinta standardien ISO 9001 ja 9002 välillä on diskursiivisesti ratkaiseva. Tuotekehityksestä, heuristisia keksintöjä tuottavasta yrityksestä on tullut tuotekehitystä tekemätön, toimenpiteidensä ja tuotteiden kokoonpanoa järjestelmällisesti valvova yritys.

Tarkkaa dokumentointia, ei inhimillisiä virheitä

Laatua, dokumentointia ja sertifiointia toimintaresurssina käyttäen olen tehnyt haastattelu- ja vuosikertomusteksteistä luentoja osaamisen kiinnittymisestä laatustandardeihin ja järjestelmien mittareihin. Arvokkaimmaksi osaamiseksi nousee ohjeiden tarkka noudattaminen. Täsmällisesti ohjeiden mukaan toimiminen eri työvaiheissa on merkki hyvin tehdystä työstä. Näin ollen osaaminen katsotaan kyvyksi noudattaa standardeja ja dokumentoida huolellisesti. Osaamisen taso saadaan mitattavaksi raportein ja dokumentein, ja osaamista kehitetään ja parannetaan tarkkailemalla ja eliminoimalla virheitä.

Yrityshistoriassa laatu liittyy materiaalien homogenoimiseen sarjatuotantoa varten. Systemaattisen dokumentoinnin merkitys on mahdollistaa ennen kaikkea tuotteen valmistuksen toistettavuus ja osaamisen esittäminen kirjallisessa muodossa. Myöhemmin 1980-luvulla systemaattisten prosessikuvausten merkitys oli taata tarkka tuotevalvonta tuotteen turvallisuuden varmistamiseksi sekä vakuuttaa asiakas tuotannon täsmällisyydestä. Muutos tapahtui 1980-luvun puolivälin jälkeen, ja erityisesti 1990-lukua käsittävässä teksteissä, jolloin laatu käsitti myös ihmisten toiminnan standardoimisen.

Laadukas osaaminen ei ole enää heuristista erikoisosaamista, vaan standardein mitattavaa osaamista. Heuristisuudella tarkoitan suunnittelua ja työskentelyä, jonka tarkoitus on löytää uusia ratkaisuja siten, että kokeilujen tulosta ei etukäteen tiedetä, eikä voida tai haluta noudattaa ainoastaan asetettuja mittausstandardeja. Erikoisosaaminen mahdollisti luottamisen työntekijöiden henkilökohtaiseen osaamiseen ja heidän kykyynsä improvisoida ja tuottaa luovasti oikeita toimintatapoja.

Organisaation työtehtävien standardoiminen johtaa rutiiniin. Scheinin (1996, 14) mukaan insinöörikulttuurit suosivat monimutkaisten järjestelmien kehittämisessä teknisiä rutiineja varmistaakseen turvallisuuden sen sijaan, että ne luottaisivat ihmisiin. Ajattelun perustana on oletus, että tekniseen toteutukseen sisältyy turvallisuus ja että siitä on poistettu inhimilliset virheet ja epätarkkuudet. Ihminen epävarmuustekijöineen on poistunut, vaikka itse tekninen tuote on ihmisen tekemä (Latour 1993). Laatu järjestelmien vakuutavuus sai vahvistusta yhteiskunnallisesta keskustelusta liikennevälineiden turvallisuudesta. Turvallisuus on esimerkiksi hyvä ja legitiimi markkinointikeino autoille 1990-luvulla, vaikka autoilun turvallisuudesta voidaankin olla montaa mieltä. Näin ollen laatu järjestelmän mukanaan tuoma turvallisuuden ajatus teki laatu järjestelmästä entistä tarpeellisemman.

Lentokoneen tai sen osien rakentamisessa vaadittavan laatu järjestelmien standardointi ja vakiinnuttaminen ei kuitenkaan tehnyt töistä rutiiniluontoisia. Sen sijaan laatu järjestelmien huolellinen noudattaminen määrittyy haastatteluteksteissä laatuosaamiseksi, joka on samankaltainen kuin historiikeissa tuotettu erikoisosaaminen. Valmet Lentokoneiteollisuudessa rutiini taas määrittyy sellaiseksi toiminnaksi, joka ei vaadi lentokoneinsinöörin osaamista. Rutiiniluonteisiksi luokitellaan työt, joita tehdään vapaan konekapasiteetin hyödyntämiseksi. Esimerkkeinä mainitaan traktorien hyttien kokoonpanotyöt ja autolauttojen hyttien ovien prässäystyöt.

”Kun taas tämä ei-ilmailutyö, sitä me ei haeta sen kummemmin, että se on puhtaasti kapasiteetti... Mutta ihan puhtaasti kapasiteetti... silloin me halutaan.. ihannetyppi on

se, että asiakas tuo meille illalla valmiiksi leikatut levyt, meidän jotkut oppipojat ja harjoittelijat prässää ne yöllä ja asiakas hakee ne aamulla siitä prässin vierestä pois. Me halutaan että yksikään insinööri eikä yksikään työsuunnittelija sotkeudu siihen, ei mitään leikkauksia tai maalauksia...”

Tutkimusten mukaan rutiineissa varastoituu oppiminen (ks. Moingeon & Edmondson 1996, 106, 122–123). Kuitenkin Valmet Lentokoneiteollisuudessa oli erittäin tärkeää, että kaikki työvaiheet kirjattiin huolellisesti. Rutiinit eivät siten sisältäneet merkittävää oppimista sinänsä. Kirjallisina esitettyjen prosessien katsotaan tuotavan ja sisältävän osaamista, jolla voidaan kertoa asiakkaalle osaamisen tasosta. Tuotevalmistus- ja työprosesseja dokumentoidaan ja siten tekstualisoidaan, koska tekstualisoitujen tuotevalmistus- ja työprosessien katsotaan kertovan enemmän ja todenmukaisemmin osaamisesta kuin ei-tekstuaalisten. Lisäksi teknisesti ohjattujen työprosessien hallinta vaatii arvostettua osaamista. Valmet Lentokoneiteollisuuden osaamisen arvojärjestelmässä suunnittelematon, teknisesti prosessoimaton ja ohjaamaton tai määrällisesti mittaamaton osaaminen on vähäarvoisempaa. Kuvien levittäminen pöydälle ei riitä havainnollistamaan tuotteen erinomaisuutta, eikä pelkkä työtapojen suusanallinen kuvaus riitä vahvistamaan toiminnan vaatavuutta. Toiminta muuttuu arvostetuksi osaamiseksi, kun se on kirjallisesti kuvattua ja teknisesti ohjattua.

Aiemmissa Valmet Lentokoneiteollisuuden historiikeissa viitataan usein osaamisen rapautumisen vaaraan, joka johtuu siitä, että työntekijät, ammattilaiset, eivät pääse suunnittelemaan ja rakentamaan lentokoneita. Kun 1970-luvulla aloitetun oman lentokoneen (Vinkan) konstruktiokustannukset nousivat yli suunnitellun, kannanotoissa yhdyttiin oman lentokoneen rakentamisen tärkeyttä vahvistavaan diskurssiin. Jo aiemmin esitetty huoli ajan mukana tapahtuvasta ihmisten osaamisen rapautumisesta sai vahvistuksen. Kokeneet henkilöt olivat joko lähteneet pois Valmet Lentokoneiteollisuuden palveluksesta tai tehneet muita kuin lentokoneiden konstruktion liittyviä töitä.

”Vinkan kustannukset nousivat budjetoidusta monikertaisiksi, sillä mm. vuosikymmenien aikana ruostunut ammattitaito lisäsi konstruktiokustannuksia. Valtio käytti Valmetin ilmailuteollisuuteen tutkimusavustuksia 23 miljoonaa markkaa vuosina 1970–1983.” (Suomen Kuvalehti 84/2)

Haastatteluteksteissä osaaminen määrittyi toisin. Keskeisenä tekijänä eivät ole enää kokeneet ihmiset, työntekijät ja lentokone-insinöörit, vaan osaamisen keskipisteessä ovat SPC-järjestelmä, ISO 9002 -standardit ja NC-koneet. Mainitut järjestelmät ja standardit alkoivat merkityksellistää organisaation osaamista. Järjestelmät eivät määrittäneet vain kokoonpanoa ja rakennusvaiheita, vaan työntekijän ajankäytön priorisointia ja toimintatapoja. Työkalun valmistaminen, niittaustoimenpiteen suorittaminen tai reiän poraaminen oli vain osa työvaihetta. Sen lisäksi oli oltava kirjallinen merkintä jokaisen työvaiheen onnistumisesta. Kirjallisten dokumenttien kerääminen, tarkastaminen ja arkistointi veivät oman aikansa työntekijöiden päivittäisessä toiminnassa ja erityisesti laatuosastolla, joka oli päävastuussa dokumentoinnista. Dokumentoinnin ylläpitoa ei katsottu vain oheistekemiseksi, vaan tärkeäksi työvaiheeksi siinä missä muutkin työvaiheet.

Toisaalta siis teksteissä ylläpidetään näkemystä osaamisen kiinnittymisestä ihmisen kehoon, toisaalta osaaminen kiinnitetään tekniisiin prosesseihin, prosessikaavioihin ja ohjekirjoihin. Keskeiseksi tekemiseksi muotoutuu organisaation jäsenten osaamisen saataminen kirjalliseen muotoon ja standardoiminen – osaamista käännetään kirjalliseksi ja pysyväksi rapautumisen estämiseksi. Lisää ristiriitaisuutta näissä diskursseissa aiheuttaa se, että vaikka kokemus katsotaan tärkeäksi lentokoneen konstruoimisessa, inhimillisyyttä ei. Kokemuksen neuvottelemisen tiedoksi on merkittävä juonne koko aineistossa. Kokemus sisältää ajatuksen, että osaaminen on kiinnittynyt ruumiilliseen kokijaan. Länsimaisessa ajattelussa tiedon ymmärretään olevan erillään tietävästä ruumiillisesta subjektista (Seidler 1994). Siten tietävään kehoon olennaisesti kiinnittyvä kokemus saa objektiivisen tiedon vastakohtaan: subjektiivisen ei-tiedollisen merkityksen. Inhimillinen tarkoittaa subjek-

tiivista, ei-tietoa. Aineistossa kokemusta määritellään objektiiviseksi ja siten tiedoksi katkaisemalla kehollisuuden ja kokemuksen side. Näin ollen haastatteluaineistossa keholliset kokemukset eivät ole enää tiedon lähde, toisin kuin ne vielä historiikeissa olivat.

Olen tehnyt tulkintoja siitä, mitkä tulkintaresurssit määrittävät organisaation osaamista. Luennoissani asiakastyytyväisyys ja asiakkaiden vakuuttaminen osaamisen tasosta ei kiinnity historiikeista tuttuihin faktuaalistamiskäytäntöihin ja tulkintaresursseihin. Asiakas ei ollut vain Suomen Ilmavoimat, vaan ulkomaalainen yritys, ja siksi sankari kansallisuusaatteineen tai erityinen konstruktio-osaaminen ei ollut vakuuttava kuvaamaan organisaation osaamista asiakkaalle 1980-luvulta lähtien. Sen sijaan osaamisen kiinnittäminen kansainvälisesti yhteisesti sovittuihin järjestelmiin ja näiden tarkka noudattaminen on merkittävä määrittäjä.

Valmet Lentokoneellisuuden teksteissä on luettavissa kansainvälisen tutkimuskirjallisuuden laatupuheen keskeiset tulkintaresurssit 1980-luvulta. Laadulla, dokumentoinnilla ja sertifiointilla sekä niihin liitetyillä toiminnoilla muokataan ja rakennetaan organisaation kriittisiä toimintoja. Laadun tarkkailu ja dokumentoinnin katkeamaton kirjaaminen ovat sitä osaamista, joita organisaatiossa mitataan ja määritetään. Asiakkaan antamat sertifikaatit osaltaan muokkaavat toiminnan suuntaamista ja toiminnan tärkeysjärjestyksen selvittämistä. Yhteiset kirjalliset ohjeistukset siitä, mikä on oikeaa ja mikä väärää tekemistä, ohjaavat organisaation jäseniä ymmärtämään, mikä on olennaista osaamista. Organisaatiopuheessa tehdään myös henkilökohtaisesta osaamisesta organisaatiokohtaista kiinnittämällä osaaminen ohjekirjoihin ja prosessikaavioihin. Osaamisen tekstualisoinnilla pystytään pelkistämään osaaminen kirjalliseen muotoon, jolloin sen tasoa voidaan tarkkailla ja ylläpitää erilaisilla mittareilla. Osaamisesta kertovat silloin virheiden vähyys tuotantotoiminnassa, prosessinohjausjärjestelmien taulukoimat tuotteen nopeat ja tasaiset läpimenoajat, luettelot tuotannon käytössä olevista koneista, muuntautumiskyky asiakkaan tarpeiden mukaisesti, aikaisemmista asiakkaista tehdyt luettelot sekä asiakkaiden antamat suositukset ja todistukset.

Taulukko 2

Osaamisen rakentuminen historiikeissa ja haastatteluaineistossa.

Osaamisen määrittäjät	Erityisosaaminen (saa sisältönsä erityisesti historiikeissa)	Laatuosaaminen (saa sisältönsä erityisesti haastatteluaineistossa)
Toiminta, jossa osaaminen ilmenee	Huolellinen dokumentointi	Työsuorituksen mittausjärjestelmissä
	Tarkka ohjeiden seuraaminen ja noudattaminen	Täsmällinen tuotanto
	Kuvien ja suunnitelmien laadinta	Teknisten mittausjärjestelmien hallinta
Toiminnan systemaattinen kirjaaminen	Sarjatuotannon edellytys	Laadukkaan ja turvallisen tuotteen edellytys
Kehollisuus	Pitkäaikaiset kokemukset lentokoneen rakentamisesta	Lentokoneinsinöörin koulutus, alalla toimiminen ja alan harrastuskokemukset
	Heurististen kokemusten uusintaminen työskentelyssä	Tiukasti standardoidut työmenetelmät ja tavat, jotta ihmisistä johtuvat virheet minimoitaisiin
Asiakasnäkökulma	Asiakas ostaa kokemuksia omaavalta rakentajalta	Asiakas haluaa mittareita, joilla verrata muihin valmistajiin

Taulukossa 2 esitetty erityisosaamisdiskurssi muuntuu 1980-luvulla laatuosaamiseksi. Yrityshistoria-aineistossani ”oikea” osaaminen määrittyy erityisosaamiseksi. Haastatteluaineiston, vuosikerromusten ja henkilöstölehtien mukaan osaaminen saa määrittäjäsiä laadun kautta. Laatu ja laadukas osaaminen muuttuu tärkeäksi ja sen merkitys näyttäytyy organisaation toimissa.

Miten ja mistä osaamista voi hankkia?

Aikaisemmin olen tuonut esiin sen, että Valmet Lentokoneiteollisuus ylläpitää osaamistaan lisenssikokoonpanojen turvin. Mutta myös tyytymättömyys lisenssikokoonpanoihin osaamista ylläpitävänä voimana, saati sitten uuden osaamisen luojana, on myös luettavissa teksteistä. Yrityshistorioista tekemistäni luennoista moni organisaation käytännössä vallalla oleva diskurssi vahvistaa näkemystä siitä, että Valmet Lentokoneiteollisuuden organisaatiossa vielä joskus rakennetaan ja suunnitellaan lentokoneita, kunhan vain aika on siihen kypsä. Haastattelutekstit ja muut käyttämäni aineistotekstit antavat mahdollisuuden purkaa sitä, miten organisaatio hankkii uutta osaamista organisaatioon ja millaista osaamista toiminnan katsotaan tarvitsevan.

Organisaatiossa tuotettiin monenlaisia tuotteita ja suoritettiin erilaisia tehtäviä organisaation osaamisen ylläpitämiseksi. Lisenssivalmistukset ovat yksi tärkeä keino ylläpitää lentokonekonstruktio-osaamista. Lisenssivalmistuksen arvo on siinä, että vaikka se ei sinänsä edellytä yhtä monipuolista osaamista kuin oman koneen rakentaminen, sillä voidaan kuitenkin ylläpitää jo saavutettua osaamista. Lisenssivalmistus johdatti Valmet Lentokoneiteollisuuden yhä läheisempään kontaktiin muiden lentokoneenvalmistajien kanssa, sillä lisenssiprojekteissa lisenssin antaja tutkii ja varmistaa lisenssin saajan olosuhteet ja työmuodot erittäin tarkasti.

Organisaation päivittäiset toiminnot, päätökset ja töiden organisointi näyttäytyivät yhteistyön kautta. Yhteistyön merkityksellisyys aineistossani antoi minun olettaa yhteistyön toimivan or-

ganisaation toiminnan virrassa tulkintaresurssin tavoin. Yhteistyöllä muokattiin ja muutettiin toimintamuotoja, sillä perusteltiin asioita ja päätöksiä ja se sai yhä vahvemman merkityksen. Historiikkiin verrattuna myöhemmissä teksteissä oli selvä muutos sen suhteen, miten muunmaalaisten kanssa voi toimia. Toimiminen yhteistyössä muunmaalaisten kanssa ei ollut enää vaarallista omalle lentokone-tuotannolle. Yhteistoiminnan estävä vastakkainasettelu ei ollut diskursiivisesti yhtä voimakas kuin vielä yrityshistorian alkuajan teksteissä. Rakentamalla yhteistyön avulla uudenlaisia diskursseja, joissa yhteistyö on mahdollista ja toivottavaa, jopa ulkomaalaisten kanssa, Valmet Lentokoneteollisuus on avannut itselleen uusia yhteistyömahdollisuuksia. Muuttuneilla toimintatavoilla yhdytään näin myös oppimistutkimuksissa esitettyyn käsitykseen siitä, että yhteistyöprojekteissa on mahdollista levittää, jakaa ja esittää uusia asioita, joista kehitetään uutta tietoa (ks. Vicari ym. 1996). Haluan-kin purkaa niitä diskursseja, joissa nimenomaisesti yhteistyö rakensi, muokkasi ja muutti organisaation osaamista. Mahdollisuu- det uudenlaisen tiedon ja taitojen etsimiseen pääsivät esiin. Katson, että organisaatiopuheissa yhdytään käsitykseen, jonka mukaan yh- teistyöllä rakennetaan ja kehitetään omaa osaamista ja tuodaan uut- ta osaamista organisaatioon (vrt. DiBella & Nevis & Gould 1996, 363–363).

Yhteistyöllä uutta osaamista uusista materiaaleista

Lentokoneen valmistuksessa merkittävä ja kriittinen tekijä on rakennus- eli konstruktiomateriaali. Lentokoneen runkojen rakennus- materiaalina käytettiin Suomessa vuosisadan alkupuolella puuta, metallia ja kangasta. Kun lentokonetehdas sodan aikana korjasi kaikista materiaaleista valmistettuja koneita, myös suomalaiset konstruktöörit tutustuivat eri materiaalien ominaisuuksiin. Metallikoneet todettiin parhaimmiksi, mutta kevytmetallia oli vaikea saada. Teksteissä painotetaan sitä, kuinka tärkeää Suomessa on turvata raaka-aineen saanti omiin lentokoneisiin. Näin perusteltiin esi- merkiksi erityisesti puumateriaalien kehitystyötä lentokone- konstruktiota varten. Lentokonevanerista tulikin erittäin suosittu

materiaali ja vientiartikkeli. Koivuviilupuusta tehtiin laadukasta potkurivaneria liimaamalla viilut yhteen kovan paineen alaisena ristiin asetettuina. Koivuviilupuun eli potkurivanerin ja lentokonevanerin saama huomio kansainvälisinä vientiartikkeleina vahvistivat näkemystä lentokoneinsinöörien osaamisesta. Raaka-aineen jalostaminen arvostetuksi lentokoneen konstruktiomateriaaliksi ja vientituotteeksi nostettiin esiin usein, kun puhuttiin lentokoneinsinöörien huipputekniikan osaamisesta. 1960-luvun lopulla todettiin puuraaka-aineen käytön lentokoneen konstruktiomateriaalina kehitetyn niin pitkälle kuin mahdollista (ks. TM 14/1981).

Lentokoneinsinöörit oppivat materiaalien kehityksen merkityksellisyyden jo opiskeluaikana. Teknillisen korkeakoulun lentokoneenrakennuksen opintosuunnan opiskelijat kehittivät ilmailukerhossaan uusia materiaaleja. Hinauskone PIK-19 oli 1970-luvulla ensimmäinen rakenteeltaan täyslujitemuovinen lentokone.

”Juuri PIK-19-projekti osoitti sen karvaan tosiasian, että lujitemuovisen lentokoneen suunnittelu- ja rakennustoiminta vaatii resursseja, joita yhdelläkään PIK:n (Polyteknikkojen Ilmailukerho) kaltaisella instanssilla ei yksinään ole... Koneen kehittäminen antoi kuitenkin suomalaisille lentokoneenrakentajille paljon tietoutta lujitemuovimateriaaleista sekä kipinän lähteä kehittämään merkittävintä suomalaisen lentokoneiteollisuuden saavutusta...”

Teksteissä uutta osaamista rakennetaan yhteistyöllä oppilaitosten tai muiden lentokoneenrakentajien kanssa. Lentokoneen rakentamisen kannalta kriittistä on keveiden ja kestävien materiaalien löytäminen. Juuri siksi uudet materiaalit olivat lentokoneen suunnittelun ja rakentamisen kehitysmahdollisuuksien ensisijainen kohde. Tulkitsen aineistoa yhteistyön kautta, joka on kohdeyrityksessäni aikaisemmasta poikkeava toimintatapa uusien materiaalien löytämisessä ja kehittämisessä.

Yhteistyö materiaalisovelluksien kehittämiseksi

Komposiitti on yleisnimi kaikille kahden tai useamman materiaalin yhdistelmille, joissa materiaalit eivät ole sulautuneet toisiinsa. Tuttu esimerkki on vene, joka on valmistettu lujitemuovista (kansan kielellä lasikuituvene). Lujitemuovissa käytetään lujiteaineena lasia ja matriisi- eli sidosaineena muovia. Komposiitin materiaalit yhdistetään joko laminoimalla tai päällystämällä. Laminoitaessa materiaalit liitetään sidosaineen avulla. Päällystettäessä materiaalin pinnalle levitetään toinen aine, minkä jälkeen esimerkiksi haihtuminen tai jäähtyminen saa päällysteen kiinnittymään materiaalin pintaan. Myös luonnossa esiintyy komposiitteja, kuten puun runko, veri ja lihas.

Akateemisissa diskurssissa materiaalien merkitys tekniikan kehittäjänä on kiinnostavaa myös 1990-luvulla. Professori Osmo Kuusen raportin mukaan tärkeä avainsana materiaalien tulevaisuutta ajatellen on räätälöinti. Räätälöijä ei tulevaisuudessa näe ympärillään puuta eikä raudan ja kuparin tapaisia metalleja, vaan eri molekyylien ketjuja ja atomien sidoksia. Räätälöijä tarvitsee kemiaa, tietoja keramiikasta, insinööritieteitä ja fysiikkaa – kaikkia yhdessä. Kuusi tarkoittaa räätälöinnillä tuotteiden joustavaa valmistusta. Räätälöijä tekee tuotteita mittojen mukaan eri tarpeisiin eikä liukuhihnalla sarjassa. Toinen uusien materiaalien avainsana on kuiduttaminen, joka on yleistynyt esimerkiksi hiilikuituna.

Nykypäivään asti on valmistettu lähinnä muovikomposiitteja eli lujitemuoveja. Oulun yliopiston konetekniikan professori Antti Pramila sanoo, että on mielikuvituksesta kiinni, mistä materiaaleista komposiitti tehdään, minkä metallin se korvaa ja miten komposiittia muotoillaan.

”Ennakkoluulojen vuoksi mahdollisuudet jätetään usein hyödyntämättä. Komposiitteja on pakko ryhtyä käyttämään huomattavasti nykyistä enemmän eri kulkuvälineiden rakenteissa, koska luonnonvarat ehtyvät ja päästöjä on rajoitettava.”
(HS, 20.11.1993)

Valmet Lentokoneiteollisuuden yrityshistoriassa on tuotu esille lentokoneiteollisuuden materiaalisovellusten osaaminen, joista esimerkkeinä puun jatkokehittely ja uusien aineiden, kuten titaanin, käyttöönotto ensimmäisenä. Tuotekehitys, tuulitunnelit ja muut aineenkoetuskokeet olivat kalliita ja vaativat investointeja, mutta juuri näitä oma lentokonekonstruktiokin vaatisi. Vuonna 1968 lentokoneiteollisuuden tilaa pohtimaan koottu lentokonekomitea esitti, että Valmet Lentokoneiteollisuus voisi hyödyntää Teknillisen korkeakoulun laboratoriota ja ”innostuneiden insinööriopiskelijoiden joukkoa” kehitettäessä uusia konstruktiomateriaaleja. Siksi Valmet Oy:n Kuoreveden tehtaan ja Teknillisen korkeakoulun KTR-laboratorion (kevyttekniikkarakennusmateriaali) välillä aloitettiin 70-luvun lopulla yhteistyö uusien materiaalien löytämiseksi. Tutkimuksia tehtiin mm. Rütapos L20 -epoksihartsin staattisista ja dynaamisista lujuusominaisuuksista, prepreg-valmistustekniikasta ja hiilikuidun väsymisominaisuuksista (Tekniikka 1980/4).

Teksteissä nostetaan esiin lentokoneen kriittiset ominaisuudet, joihin haettiin parannusta uusista materiaaleista ja materiaalisovelluksista. Materiaalien tuli olla kestäviä ja kevyitä eivätkä ne saaneet imeä kosteutta. Kestävyydellä tarkoitetaan kosteuden ja rasituksen kestoa. Uusien materiaalisovelluksien avulla katsotaan saatavan aikaan keveyden lisäksi muita parannuksia. Lujitemuovikoneen ilmanvastuskerroin oli pienempi kuin vastaavan metallikoneen, koska pinta saatiin lujitemuovikonstruktiolla, ilman niittejä, sileämmäksi, ja näin kitka pieneni. Muina hyvinä ominaisuuksina todetaan suunnittelun ja valmistuksen nopeus, säännöllisyys ja tietynlaisten muutosten helppous (Tekniikka 1980/4).

Valmet Lentokoneiteollisuuden viimeinen oma lentokonekonstruktio oli Leko-70 (jonka myöhempiä sovelluksia olivat Vinka ja Redigo). Yhteistyö KTR-laboratorion kanssa mahdollisti Valmet Lentokoneiteollisuuden insinööreille sellaisten tilojen ja resursien käytön, joilla he olivat rakentaneet ja suunnitelleet ja kehittäneet edelleen Leko-70-konetta sekä tutustuneet uusiin komposiittimateriaaleihin. Edelleen aineisto vakuuttaa minut siitä, että oman lentokoneen konstruktiossa katsotaan saatavan sellaista uutta osaamista, jota lisenssirakentamisessa ei syntynyt. Tässä ta-

pauksessa on oma merkityksensä sillä, että lisenssivalmistuksessa kaikki materiaalit olivat ennalta määrätty eikä koneisiin siis voitu soveltaa uusia innovaatioita. Rahan ja laitteiden niukkuuden vuoksi yhteistyöpuhe siten yhtyy oman lentokoneen rakentamista puolustavaan diskurssiin ja vahvistaa sitä. Yhteistyöprojektit merkityksellistyvät monin tavoin erittäin hyväksi toimintamuodoksi uutta osaamista kehitettäessä. Valmet Lentokoneiteollisuus etsi muita uusia ja erilaisia lentokoneyhteistyöprojekteja, joihin se voisi osallistua. Konsernin strategiassa tämä esitettiin vuoden 1983 vuosikertomuksen mukaan seuraavasti.

”Siirtyminen vuosien 1981–82 tervehdyttämishojelmasta yhtiön tulevaisuuden iskukykyä parantaviin hankkeisiin on ollut määrätietoisten selvitysten kohteena. Koulutusta sekä kansainvälistä osaamista ja vuorovaikutusta tullaan jatkossa tarvitsemaan lisääntyvässä määrin ja konsernissa kehitetään tarvittavat valmiudet panostusten kasvattamiseen näillä sektoreilla.”

Oman lentokoneen rakentamisen vahvistamispuheissa puolustuksellisuus ja omavaraisuus eivät ole enää niin vahvoja faktuaalistamiskeinoja kuin ne olivat vielä 1960-luvulle saakka olleet. Yrityksen strategioissa tämä näkyi siten, että puheet uusista markkinoista alkoivat rakentaa uudenlaista yhteistyötoimintaa, ei vain lentokoneen rakentamisessa, vaan myös uudenlaisilla markkinoilla. Sotilasilmailun mahdollisuuksien vähennyttä sekä siviiliilmailumarkkinat että kaikkinaisen yhteistyö ilmali- ja lentokone-markkinoilla saivat jalansijaa strategisissa keskusteluissa. Uutta keskusteluissa oli se, että sen sijaan, että keskitytään vain siviili- tai sotilasilmailukoneiden käyttäjiin, keskitytään myös lentokoneiden suunnittelijoihin ja kokoonpanijoihin ulkomailla. Markkinoitavana tuotteena ei ole vain kokonainen lentokone, vaan osasuunnittelu, osavalmistus, yhteistyöprojektit ja resurssi riskinjakajana.

Myös yhteistyöpuheissa muodostuu tärkeäksi dokumenttien vaihto, dokumenttien kääntämistyö sekä sovelluksien tekeminen tehtaan tuotantoresurssija vastaaviksi. Merkittävää on standardien

yhteensovittaminen ja yhteisen hyväksytyt tason löytäminen. Tulkiten puheet yhteisen tason löytämisestä pyrkimyksiksi määritellä objektiivista yhteistä totuutta, jota akateemisessa diskurssissa sanotaan tiedon siirroksi tai oppimiseksi (esim. DiBella & Nevis & Gould 1996, 366). Toisaalta ristiriita tulee esiin tekstinäytteessä, jossa todetaan, etteivät dokumentit riitä kertomaan kaikesta tiedosta, jota yhteistyön tekemisessä tarvitaan. Työ ei onnistunut ilman ihmistä, joka pyrkii kertomaan esiin tulleista ongelmista. Yhteistyön tekeminen ei ollutkaan pelkkää tiedon siirtämistä objektiivisilla ja standardoiduilla sopimuksellisilla dokumentoinneilla. Jälleen tuodaan esiin kehollinen ihminen ja hänen kokemuksensa, jotka ovat läsnä hänen päivittäisessä työssään.

”Olin tällainen Hawk-projekti-insinööri, joka toimi koordinaattorina British Aerospace ja Valmet Lentokone-
teollisuuden välillä. Se käytännössä aika pitkälle oli sitä, että ongelmien välittämistä puolin ja toisin ja sitten erinäisiä raportointeja ja osien metsästystä...”

Luentani mukaan teksteissä yhdytään sellaiseen näkemykseen, jonka mukaan osaamista kasvatetaan siten, että organisaatio keskittyy uuden, liiketoiminnan kehittymiselle mahdollisesti hyödyllisen tiedon etsimiseen (vrt. Huber 1991, 89). Tutkimusaineistossani on mielenkiintoisesti määritetty se, mikä on yritykselle potentiaalista ja hyödyllistä tietoa ja kuinka eri tavoin sitä määritetään. Juuri tämän määrittelyn yhteydessä vahvat ja vallalla olevat diskurssit tulevat näkyviksi. Valmet Lentokone-
teollisuudessa vahva, oikeaa tekemistä määrittävä diskurssi on esimerkiksi oman lentokoneen rakentamisen diskurssi. Sitä rakennetaan monelta eri taholta, ja siihen yhdytään organisaation toiminnasta kerrottaessa. Yhteistyö osaltaan rakentaa ja muokkaa samaa diskurssia. Vahva diskurssi pitää organisaatiossa yllä näkemystä siitä, että lentokone on se tuote, jota organisaatiossa päämääräisesti tehdään. Lentokoneen konstruktioiminnan kehittämiseen liittyvät yhteistyöprojektit nähdään erittäin hyödyllisiksi ja tarpeellisiksi, joten yritys on valmis sijoittamaan niihin rahaa ja henkilökuntaa.

Avtek-400 -projekti ja Mooney Aircraft

Valmet Lentokoneteollisuus osallistui vuodenvaihteessa 1984-85 yhteistyöprojektiin, jonka tarkoituksiksi kirjattiin rakentaa täyskomposiittinen alle 10-paikkainen liikematkalentokone Avtek-400. Yhteistyöprojektin käytännön alullepanija oli kalifornialainen Avtek Corporation, ja konetta valmistettiin Kaliforniassa. Valmet Lentokoneteollisuus sijoitti Avtek Corporationin osakkeisiin ja lähetti omia komposiittiosaajiaan projektiin. Projektissa Valmet Lentokoneteollisuuden asiantuntijoiden tehtävä oli valmistaa hiilikuitukomposiittista lentokoneen laskutelineitä. Hiilikuitulujuitteisia komposiittimateriaaleja oli alettu pienimuotoisesti tutkia ja soveltaa Valmet Lentokoneteollisuudessa jo 1980-luvun alusta lähtien. Yritys palkkasi diplomi-insinöörejä, jotka olivat opiskelleet kevytrakennetekniikkaa korkeakoulussa. Näin saatiin komposiittimateriaalien asiantuntijoiden joukkoa kasvatetuksi. Esimerkiksi vuonna 1984 Valmet Lentokoneteollisuus palkkasi Helsingin teknillisen korkeakoulun kupeessa toimivassa Kevytrakennetecnologian laboratoriossa työskennelleen diplomi-insinöörin ja lähetti hänet Valmetin edustajana Avtek-400-projektiin Kaliforniaan. Yrityksen johto näki uusia mahdollisuuksia saavutettavan yhteistyöllä kansainvälisissä projekteissa.

”The Avtek-400 represents a significant development in the field of new material and aircraft structural technology.”
(englanninkielinen vuosikertomus 1985²¹)

Valmet Lentokoneteollisuus oli jälleen tehnyt heikon tuloksen vuonna 1985 ja etsi ankarasti uusia kasvumahdollisuuksia. Teksteistä huokui sama ahdistuneisuus kuin historiikin 1960-luvun kuvauksista, jolloin organisaation toiminta oli vaakalaudalla. Yhä uudelleen painotetaan, ettei Suomen puolustusvoimat ainoana asiakkaana takaisi yrityksen työllisyyttä eikä yrityksen teknologista

²¹ Suomenkielisessä versiossa ei asiaa mainittu näin selkeästi. En tiedä onko kysymys siitä, että johto katsoi ettei suomenkieliset sidosryhmät tarvitse tätä tietoa, vai oliko poisjääminen käännösvirhe.

kehittymistä. Vielä vuoden 1984 liikevaihdosta suurin osa tuli Suomen Puolustusvoimilta. Vuoden 1985 aikana toimitettiin viimeiset Hawk-hankintaan sisältyvät koneet eikä jatkosta ollut tietoa. Uudet yhteistyöprojektit olivat entistä merkityksellisempiä koko organisaation toiminnan kannalta, ja niihin panostettiin. Uuden osaamisen löytyminen yhteistyöprojektien avulla on vahvasti esillä teksteissä, joissa organisaatio suuntaa toimintaansa. Organisaatiolle mahdollisissa projekteissa on edelleen kyse lentokoneen rakentamisesta.

”Se [Avtek] projektihan lähti siitä, että silloin Valmetin puolustusvälineryhmässä lähdettiin hakemaan avainalueita ja tällaisia mahdollisuuksia Suomen ulkopuolelta. Etsittiin sellaista uuden teknologian, uuden tavan lentokonetta, jolla nähtiin että voisi olla tulevaisuus.”

Avtek-400-projektista luovuttiin vuoden 1986 jälkeen. Aineistotekstien mukaan Valmet Lentokoneiteollisuuden johto katsoi, että projektin onnistumismahdollisuudet olivat heikot. Tuloksena projektista oli koesarja lujitemuovisia laskutelineitä vuonna 1986. Vaikka koko komposiittivalmisteista laskutelinettä ei voitu patentoida, laskutelineen yksityiskohtia patentoitiin, jotta varmistettaisiin oppimiseen käytettyjen investointien hyödynnettävyys. Patentointia käytetään, kun tuoteinnovaatio on uusi ja sillä katsotaan olevan kaupallisia mahdollisuuksia (vrt. Barrel & Herriot & Mitchell 1992, 88–91). Valmet Lentokoneiteollisuus siis patentoi tuotteen säilyttääkseen ja suojatakseen kilpailijoilta omaa osaamistaan.

Lentokoneiteollisuudessa vallitsevat vahvat toimintatavat, materiaalinäkemykset ja ymmärrykset siitä, miten lentokoneita tulee valmistaa, tekivät komposiittivalmisteisen laskutelineen kaupallistamisesta ongelmallisen. Uudesta materiaalista valmistettu tuote saa vastadiskurssikseen perinteisellä tavalla tehdyn lentokoneen. Alan turvallisuushakuisuus vaatii kaikilta osilta todistuksen kestävydestä, eikä vain laskelmien avulla, vaan usean vuoden rasituskokeiden tuloksena. Näiden vahvojen näkemysten vastustaminen on erittäin vaikeaa.

”On muistettava kanssa, että asiakkaalla oli aina backuppina (vetäytymismahdollisuutena) sen vanhan tutun metallitelineen käyttö.”

Luentani Avtek-projektista olivat hyvin erilaisia verrattuna luentoihini Leko-70-projektista tai muista aikaisemmista saavutuksista. Avtek-projektista ja varsinkaan sen tuloksista ei keskusteltu avoimesti lehdistössä, saati sitten 1990-luvulla tekemissäni haastatteluisia. Kysyessäni asiasta haastateltavilta he kyllä kaikki muistivat projektin. Kysyttäessä asiasta mainittiin esimerkiksi seuraavasti:

”... se sopimus, jolla minäkin sitten Kaliforniaan menin, niin se tosiaan pohjautui siihen, että... lähtee sitten kehittämään tähän koneeseen komposiittista laskutelinettä. Myöhemmin sitten niin kun laajennettiin niin että Valmet oli koko koneen kehityksessä mukana... Siinä vaiheessa kun mä palasin se oli tosiaan, niin kun me oltiin tehty semmoinen johtopäätös, että siitä ei mitään synny. Eli parempi vetäytyä siinä vaiheessa kun jatkaa sitä.”

Haastateltavat eivät siis ottaneet asiaa itse puheeksi ja olivat enemmänkin vaivaantuneita kuin innostuneita puhumaan Avtek-400-projektista. Projektiin ei yhdistetty sankarillista onnistunutta seikkailua eikä suurta kansainvälistä menestystä, vaan ennemminkin ei-arvostetun toiminnan ominaisuuksia. Kuitenkin projekti synnytti uusia diskursseja, sillä Avtek-400-projektilla katsottiin olevan jollakin tavalla vaikutusta komposiittimateriaalien osaamisen kehittämiseen Valmet Lentokoneiteollisuudessa. Teksteissä todetaan, että projektin jälkeen organisaatiossa oli useita sellaisia työntekijöitä, joilla oli kokemusta komposiittimateriaaleista ja niiden käyttösovelluksista. Työntekijöiden kokemukset saavat jälleen merkityksellisen aseman. Komposiittiteknologia ja komposiittimateriaalit ovat nousseet Valmet Lentokoneiteollisuuden osaamisen piiriin.

Aineistoni mukaan Avtek-400-projekti oli Valmet Lentokone-teollisuuden ensimmäinen suuri kansainvälinen yhteistyöprojekti. Teksteissä sille asetetaan päämääräksi saada uutta oppia komposiittiteknologiasta. Edelleen vallalla oli näkemys siitä, että Valmet Lentokone-teollisuus suunnittelee ja konstruoi lentokoneita, joten yritys etsii yhteistyökumppaneita vain ilmailutoimialalta. On kuitenkin huomattava se, että Avtek-400-projekti oli ensimmäinen mittava muuhun kuin sotilasilmailuun liittyvä lentokoneenrakennusprojekti. Tämä projekti ei jäänyt viimeiseksi, vaan vuonna 1988 Valmet Lentokone-teollisuus teki sopimuksen amerikkalaisen Mooney Aircraft Corporationin kanssa. Teksteissä yhteistyökumppanuus kirjataan merkittäväksi askeleeksi suomalaisen lentokone-teollisuuden historiassa kohti kansainvälisiä markkinoita. Kansainvälinen yhteistyö oli perusteltua oman lentokoneenrakentamiseen liittyvän teknisen kehityksen turvaajana. Mooney Aircraft -projekti lopetettiin myös hyvin nopeasti eikä siitä mainittu vuosikertomuksissakaan mitään sen julkistamisen jälkeen.

Saab 2000 ja Adco -projekti

Vuosikertomuksessa 1985 tuodaan esiin Valmet-konsernin ajatus siitä, että markkinoita komposiittiteknologiaosaamiselle voi etsiä muualtakin kuin lentokone-teollisuudesta.

”Valmet will also investigate how composite technology might be adapted to other structures and products requiring great strength, lightness, corrosion resistance and freedom in design.” (VK 1985)

Näissä teksteissä näkyy uudenlaisen diskurssin nousu. Pitkäaikaisen ja vallalla olevan diskurssin, jonka keskipisteessä on oman lentokoneen rakentaminen organisaation päämääränä, saa kilpailijan uusien ja innovatiivisten materiaalien kehittämisen diskurssista. Päättäneen Avtek-400-projektin jälkeen Valmet Lentokone-teollisuuden ponnistelujen päämääräksi nousivat sellaisien uusien yhteistyöprojektien löytäminen, joissa Valmet Lentokone-teollisuus

voisi hyödyntää hankittua komposiittiosaamista. Komposiittiteknologian ja -materiaalien opettelu on muuttunut komposiittiosaamiseksi. Samanaikaisesti kun keskustelut Valmet Lentokone-teollisuuden jatkuvuudesta ja lentokoneiden rakentamisen tarpeellisuudesta Kuorevedellä säilyttivät asemansa, myös uudet puheet komposiittiteknologian kehittämisessä tarvittavan taidon lisäämiseksi saavat yhä enemmän tilaa teksteissä 1980-luvun lopulla.

”Silloin oikeastaan se tavoite oli vain saada Kuorevedelle tällainen yksikkö, joka osaa komposiittirakenteiden suunnittelun ja valmistuksen niin, että niitä komposiittirakenteita Valmet voisi hyödyntää sitten omissa tuotteissaan joita silloin oli kehitteillä. Plus sitten myydä alihankintana suunnittelua ja valmistusta muualle.”

Kaksi organisaation toimintaa ja osaamiskäsitystä merkittävästi määrittävää projektia käynnistyi suurin piirtein yhtäaikaisesti: Adco-projekti ja Saab 2000 -projekti. Tekstissä projektit sekä erotetaan toisistaan hyvin selvästi että yhdistetään rakentaen syyseuraussuhteita niiden välille. Molemmat ovat kietoutuneet toisiinsa, ja haastatteluissa tärkeäksi muodostui se projekti, joka on lähinnä haastateltavan omaa työtä. Tulkitsenkin nämä kaksi projektia merkittäväksi organisaation osaamisen muutoksen kannalta, sillä ne sitovat vahvasti yrityksen tärkeäksi toiminnan muodoksi yhteistyön sekä kotimaisten että ulkomaisten yhteistyökumppaneiden kanssa.

Puran seuraavaksi tekstejä seuraten näitä kahta projektia, jotka muodostuvat aineistossa merkittäviksi tapahtumiksi. Keskityn teksteihin, jotka kertovat siitä, mitä organisaatio osasi tehdä sillä hetkellä ja mihin toimintaa tulisi kehittää. 1980-luvun lopulla hallitus kertoi vuosikertomuskatsauksessaan (1987) konsernin kehittämisestä, että *”konsernin strategioiden ja kehittämisen yhteydessä korostuivat edelleenkin konsernin hallittu kansainvälistyminen ja rakenteellinen muutos sen päätoimialoille. Tunnusomaista on ollut painottuminen yhä korkeampaa teknologiaa vaativiin tuotteisiin ja sovellutuksiin.”* Muutama kappale eteenpäin jatketaan näin: *”kon-*

sernin puitteissa erityisesti uudet materiaalit, kuten komposiittiteknologia ja keraamit ovat tutkimuskohteina.” Seuraavan vuoden 1988 vuosikertomuksessa hallituksen toimintakertomuksessa mainittiin uuden toiminnan aloittamisesta: *”Valmet-konsernissa on aloittamassa toimintansa kehittyneitä komposiittirakenteita suunnitteleva, valmistava ja markkinoiva yhtiö ADCO-Advanced Composites Oy.”*

Kaliforniassa mukana ollut suunnittelupäällikkö palasi Valmet Lentokoneteollisuuden palvelukseen kotimaahan Avtek-yhteistyöprojektin päätyttyä. Vuosikertomuksissa 1987 ja 1988 kerrotaan erittäin positiivisesti komposiittien käytön kehittämisestä ja todetaan, että kansainvälisten yhteistyömahdollisuuksien kartoittamista ja tutkimista jatketaan koko ajan siksi, että varsinkin yleisilmailun puolella on mahdollista nähdä useita mielenkiintoisia hankkeita sekä lentokone- että materiaaliteknologian alueilla.

Uusi komposiittimateriaalien kehittämistoiminta alkaa saada tilaa organisaation toiminnoissa. Komposiittimateriaalien valmistus- ja kehitystyötä edistetään organisaatiossa ensin yhden miehen johtamana projektiluonteisesti. Kaliforniasta palannut suunnittelija sai kehittämistyön vastuulleen ja keräsi osastoilta muita henkilöitä projekteihin mukaan aina tarvittaessa.

”Valmet oli organisoitu niin, että sillä oli oma suunnitteluosastonsa ja käytännössä mä olin siinä suunnitteluosastossa ja mun vastuualue oli näiden komposiittitoimintojen kehittäminen. Mä käytin sitä suunnitteluosaston porukkaa, mutta sitten tietysti mitä siellä oli silloin jonkun verran valmistustoimintaa niin myös sitä porukkaa.”

Toiminnan kehittäminen muutti muotoaan, kun konsernin johd to päätti perustaa oman yrityksen yhteistyössä Nesteen kanssa komposiittimateriaalien kehittämistä varten. Komposiittiteknologia sai lisää jalansijaa. Yhteistyö arvostettuna osaamisen kehittämismuotona näkyy organisaation päätöksissä ja toimissa. Teksteissä kerrotaan, kuinka neuvotteluja käytiin monen eri tahon kanssa. Yksi neuvottelukumppani oli ruotsalainen Saab-Scania Ab,

jonka kanssa neuvoteltiin mahdollisuudesta valmistaa alihankintatyönä Saab 2000 -matkustajalentokoneen pyrstö. Vuonna 1989 lokakuussa Saab-Scania Ab ja Valmet Lentokoneiteollisuus solmivat 300 miljoonan markan yhteistyösopimuksen 50-paikkaisen potkuriturbiineilla varustetun Saab 2000 -lentokoneen sivu- ja korkeusvakaajien sekä sivu- ja korkeusperäsimen kehityksestä ja valmistuksesta. Adco Oy:n tehtäväksi kirjattiin näin valmistaa kyseisen koneen pyrstön komposiitti-, metalli- ja liimatut osat. Yhteistyön vaatimat investoinnit olivat mittavat, mutta niitä perusteltiin jatkuvuuden ja tulevaisuuden näkymillä. Vuosikertomuksen 1989 mukaan tarkoituksena ”... on hyödyntää nyt tehtäviä perusinvestointeja myöhemminkin muissa vastaavanlaisissa hankkeissa ulkomaisten valmistajien kanssa.”

Adcon kehityskertomus muuttuu, kun katsotaan, miten eri toimijat rakentavat totuutta yrityksen tapahtumista. Projektin neuvotteluista vastannut, projektia koordinoanut ja valvonut johtaja kertoi Adco Oy:n kasvaneen Saab 2000:n ympärille. Kaikki toimintaa ohjaavat tehtävät olivat Saab 2000 -projektin edellytysten mukaisia. Adcon tuli täyttää projektiin liittyvät valmistukselliset vaatimukset eli noudattaa Saab-Scanian määräämiä ohjeita valmistustoiminnassa ja saavuttaa vaaditut hyväksynnit ja erityisvaatimukset. Vuoteen 1990 mennessä Adco Oy työllisti 70 henkeä. Uutta työvoimaa koulutettiin Saab-Scanian tehtailla Ruotsissa. Haastatteluteksteissä määritellään jälleen erityisosaamisen vaatimuksia kuten aikaisemmin historiikeissa tuli esiin. Uusi toimiala ja uutta teknologiaa käyttävä yritys joutuu taas itse kouluttamaan erikoisosaajiaan. Työntekijöiltä vaaditaan lähinnä ammattikoulun perustutkinto.

”Kun puhutaan komposiiteista ja metalliliimauksista, niin valmista peruskoulutusta ei löydy. Se perustuu aika paljon toi koko homma yleensä siihen, mitä saatiin Saabilta, niitä lähtötietoja.”

Saab 2000 -yhteistyöprojekti esitetään lähtölaukaukseksi paremmille projekteille. Projekti katsotaan vain ovenavaukseksi sen

tähden, että kaikkein arvostetuin työtehtävä eli suunnittelutyö jäi projektin työtehtävistä pois. Siten Saab 2000 -projekti ei sinänsä sijoittunut kaikkein korkeimmalle arvoasteelle osaamisen kehittämisessä. Saab-Scania teki suunnittelutyön ja antoi valmiit ohjeet tuotteiden valmistamiseksi. Suunnittelutyöhön liitetty arvostus oli edelleen vahvana keskusteluissa ja tulee esiin monissa eri teksteissä. Ainoastaan työkalujen suunnittelu kuului Adco Oy:lle, mutta ei vastannut arvostukseltaan lentokoneen pyrstön suunnittelua.

Vuosikertomuksessa 1989 Valmet Lentokonetehtaan otsikon alla kerrotaan vuoden 1988 toiminnasta. Erityisesti mainitaan oman lentokonekonstruktion, Redigon, kehitystyön edistyminen ja ilmapvoimille tarjottu onnistunut palvelusuhde, ilmavoimien merkittävyys asiakkaana sekä kansainvälistymiseen liittyvät toimintasuunnitelmat. Puheet siitä, että lentokoneinsinöörin ei kuulu rakentaa työkoneiden ohjaamoja, vaan toimia lentokoneen parissa, alkoivat tuottaa tulosta. Kuoreveden Hallista siirrettiin pois työkoneohjaamoiden valmistus, jotta saatiin tilaa uusille toimintamuodoille, jotka arvostukseltaan paremmin yhtyivät organisaation muuhun toimintaan. Missään teksteissä ei haikailtu työkoneohjaamoiden valmistuksen perään.

”Vapautuvissa tiloissa aloittaa toimintansa kehittyneitä komposiittirakenteita suunnitteleva, valmistava ja markkinoiva yhtiö ADCO-Advanced Composites Oy vuoden 1989 aikana.”

Entisiä tiloja korjattiin Adcon toimintaan soveltuviksi suunnittelutoimistoiksi, laboratorioiksi, mekaanisen testauksen tiloiksi ja puhtausluokitelluiksi tuotantotiloiksi. Samoin rakennettiin uudet tilat autoklaavihalliksi ja röntgenhuoneeksi. Uusia laitteita olivat mm. autoklaavit (2 kpl), kovetusunitit, vesileikkuri, kelauskone ja laadunvalvontalaboratorion vetokoneet ja laitteet. Uusista tiloista ja laitteista kerrotaan monissa teksteissä yksityiskohtaisesti, mikä tekee niistä yritykselle erittäin merkityksellisiä.

”Autoklaavi on paineistettu uuni, jossa lujitemuovikappaleet kovetetaan. Vesisuihkuleikkurissa korkeapaineinen vesisuihku leikkaa kovetettua tai kovettamatonta lujitemuovia, metallia ja muita materiaaleja. Kelauskoneella voidaan valmistaa pyörähdyssymmetrisiä kappaleita kelaamalla lujitekuidut kelausmuotin eli keeman päälle.” (henkilöstölehti 1/1989).

Adcoon yhdistetään monien odotusten täyttymyksiä, jotka vihdoin saivat mahdollisuuden tulla esiin usean vuoden uinumisen jälkeen. Adcon toiminnan kuvaukseen liitetään Saab 2000 -projektin tarvitsemat lentokoneen osien rakennus ja työkalujen suunnittelu. Organisaatio pääsee jälleen tekemään niitä asioita, jotka se katsoo osaavansa ja jotka se kokee oikeaksi toiminnaksi, sellaiseksi toiminnaksi jota varten se on olemassa.

Adco ja Saab 2000 -projekteihin liittyvistä aineistoteksteistä saatoin tulkita voimakkaan oman lentokoneenrakentamisen diskurssin määrityksiä. Toimintaa kehitettiin kansainvälisten lentokonerakenteiden osavalmistuprojektien avulla sekä uusien materiaalien ja teknologioiden tarjoamien mahdollisuuksien hyväksikäytöllä lentokoneenrakennuksen osarakenneprojekteissa.

”Lentokoneosien tuotanto aloitetaan Saab 2000 -pyrstö-rakenteiden hankintasopimuksella. Muita sovellutuksia varten käynnistetään erilaisia tuotekehitysprojekteja.”

Lentokoneen rakennusta kehittävät näkökulmat liitetään Adcon toimintaan sekä Saab 2000 -yhteistyöprojektiin. Lentokone-teollisuutta kehittävä komposiittiteknologian hallinta ja jälleenkehitys katsotaan organisaation osaamiseksi, jota voidaan erilaisien yhteistyöprojektien avulla pitää yllä ja kehittää, sillä omassa tuotannossa sille ei nähty olevan käyttöä. Keskustelut uusien yhteistyöprojektien etsimisestä saivat tukea, kun Adco oli perustettu ja siihen tehdyt investoinnit tekivät mahdolliseksi komposiittimateriaalin käytön.

”Tätähän oltiin haettu, jotain tällaista projektia, minkä ympärille voidaan käydä rakentamaan komposiittiosaimista...sitä oli itse vähän yritetty niillä omilla pienillä Vinka- ja Redigo-osilla tehdä, mutta ei se näyttänyt saavan niin kuin massiivista vastinetta, jonka ympärille olisi voinut tällaiset investoinnit tehdä ja vielä osoittaa, että ne vielä joskus kannattaakin.”

Toisaalta mahdolliset yhteistyöprojektit aiheuttivat keskustelua, ja uusiin yhteistyöprojekteihin pääsy nähtiin ainoana mahdollisena tapana hyödyntää ja vahvistaa omaa nuorta komposiittien valmistus- ja käyttöosaamista. Siksi myös kaiken kehittymisen ja uudistumisen nähtiin syntyvän juuri yhteistyöprojektin ansiosta. Ei niinkään ajateltu, että yhteistyöprojektiin voidaan ryhtyä, koska on tiettyä osaamista.

”No periaatteessa komposiittiosasto eli Adco kasvoi sen Saab 2000 -tuotteen ympärille, eli ne kaikki ohjeet, prosessit, jotka sinne tehtiin niin kuin toimintaa ohjaaviksi opuksiksi, niin ne täyttivät Saab 2000 -osien tekemisen edellytykset ja sitähän kasvatettiin... se kasvoi muistaakseni lähes 100 henkilön ryhmäksi siinä vuosina 1989–93.”

Yllä tekemässäni luennassa Adco Oy on pantu alulle valmistamaan ja suunnittelemaan komposiittituotteita lentokoneteollisuuden tarpeisiin. Se on ennemminkin yhteistyöprojekteja varten synnytetty kuin yhteistyöprojekteja mahdollistava organisaatio.

Oikea osaaminen ja innovaatiopuheet kamppailevat

Teksteistä on mahdollista tehdä toisenlaisiakin luentoja Saab 2000 -yhteistyöprojektin ja Adco Oy:n välisestä suhteesta, kuin mitä olen edellä tehnyt. Tässä luennassa tulkitsen Adcoa uusien materiaalien kehittämistä varten perustettuna yhteisyrityksenä, jonka vahvuus

on innovaatioiden kehittämisessä. Tulkitsen teksteistä ensimmäistä kertaa eksplisiittisen näkemyksen siitä, että organisaatiossa arvostettu osaaminen, kuten komposiittiosaaminen, tulee muualta kuin lentokoneiteollisuuden piiristä. Näkemyksen mukaan tämän muilta liiketoiminta-aloilta kerätyn komposiittiosaamisen ansiosta tietyt lentokoneyhteistyöprojektit, kuten Saab 2000, mahdollistuivat Valmet Lentokoneiteollisuudessa.

”...toi firmahan menin vasta tossa –89, silloin kun toi Adco perustettiin, vasta siinä Valmetin Lentokoneiteollisuuskin meni kansainväliseen lentokonebisnekseen, nukuttuaan ruusun unta siinä monia kymmeniä vuosia. Sitten kun minä tulen perustamaan tommosta Adcoa ja panemaan pystyyn, niin sitten rupeaa se muukin puoli heräämään: ahaa, nythän meillä on, meille tulee nyt liimaukset ja komposiitit, nyt me voimme mennä lähestyä tämmöisellä kokonaispaketilla asiakkaita, niin kun me ollaan tehtykin ja saatiin se Saab 2000 pyrstö siihen valmistettavaksi...”

Keskusteluissa innovaatiotoiminta sijoitetaan osaamisen kasvattamisessa ensiarvoisen tärkeään asemaan. Kuten yrityksen historiateksteissä, lentokoneen rakentamisen arvostus johtuu juuri sen heuristisen ja luovuutta lisäävästä luonteesta. Useimmat oppimista ja osaamisen ylläpitoa tutkivat tutkimukset yhtyvät ajatukseen, että yrityksen on kilpailukykynsä lisäämiseksi ja säilyttämiseksi koko ajan pyrittävä oppimaan uutta ja kehittämään luovuutta (esim. Hamel & Heene 1994, Nonaka & Takeuchi 1995). Erityisesti näissä tutkimuksissa keskustellaan siitä, millä tavoin organisaatio voi tehostaa oppimistaan eli miten se hankkii, prosessoi ja säilyttää relevanttia tietoa yhä paremmin. Tutkimuksessani haluan paneutua kysymykseen, johon näissä tutkimuksissa ei vastata. Jos, kuten aiemmin olen tehnyt, kyseenalaistan näkemyksen tiedon yhteismitallisuudesta, historiattomuudesta ja entiteettisestä olemuksesta, on mielenkiintoista tutkia sitä, mikä organisaatiossa määrittyy tärkeäksi ja oikeaksi tiedoksi.

Tekstinäytteillä haluan tuoda esille niitä Valmet Lentokone-teollisuudessa käytyjä keskusteluja, joissa tuotetaan näkemystä uuden tiedon hankkimisesta. Puheet siitä, miten uutta tietoa hankitaan ja miten organisaation osaamista vahvistetaan, yhtyvät liiketaloustieteen piirissä tehtyihin tutkimuksiin oppivasta organisaatiosta. Tutkimuksissa on selvitetty, miten organisaatio pyrkii muuttumaan ja oppimaan uutta (vrt. esim. Huber 1991, Miner & Mezias 1996). Uutta osaamista tuodaan organisaatioon palkkaamalla alan asiantuntijoita, investoimalla tarvittaviin laitteisiin ja kouluttamalla henkilökuntaa. Tutkimukset jättävät huomioimatta tiedon historiallisuuden sekä tietoon kietoutuneen vallan organisaatiossa. Oikea tieto ja oikea tekeminen luodaan liittämällä niihin organisaatiossa arvostettuja merkityksiä, jotka muodostuvat organisaation toiminnassa ajan kuluessa. Tietty tekeminen saa vahvistusta aina kun siihen viitataan ja liitetään lisää arvostettuja merkityksiä. Näin syntyy vallalla oleva näkemys oikeasta tekee kritisoinnista vaikeaksi tai mahdottomaksi, eikä näin muodostuneella näkemyksellä näytä olevan edes kilpailevia näkemyksiä. Näin syntyneeseen vahvaan diskurssiin, valtadiskurssiin, voi päästä käsiksi purkamalla sen muotoutumisen käytäntöjä. Tuon seuraavaksi esille, kuinka tiedon historiallisuus sekä valtasuhteet muotoutuvat teksteissä (vrt. Mills 1997, 18).

Valmet-konsernissa aloitti siis toimintansa ADCO-Advanced Composites Oy, jonka toimintaa hallituksen toimintakertomuksessa kuvataan seuraavasti: kehittyneitä komposiittirakenteita suunnitteleva, valmistava ja markkinoiva yhtiö. Vuonna 1988 perustetun yhtiön pääosakkaat olivat Valmet 74 prosentilla ja Neste 26 prosentilla. Aineistoteksteissä kuvataan investointien suuruutta ja odotuksia, joita Valmet Lentokone-teollisuus asettaa uudelle toiminnalle. Uuden teknologian käyttöönotto on edelleen arvostettua toimintaa, ja sen liittäminen yrityksen toimiin tekee niistä poikkeavia ja arvostettuja.

”Korkeaa teknologiaa hyödyntävä yhtiö on perustettu suunnittelemaan, valmistamaan ja markkinoimaan nykyaikaisia komposiittituotteita. Ensi vuosikymmenellä kehittyneiden

komposiittimateriaalien käyttö tulee entisestään lisääntymään ja niitä tullaan käyttämään tuotealoilla, joilla niitä ei ole aikaisemmin käytetty.” (henkilöstölehti 1/1989)

Vuosikertomuksessa 1989 Adco Oy:n toiminnasta kerrottiin seuraavasti: *”Kehittyneiden muovikomposiitti- ja metalliliimattujen rakenteiden suunnittelulle, valmistukselle ja markkinoinnille luotiin perusedellytykset investoimalla, henkilökuntaa lisäämällä ja kouluttamalla.”*

Adco Oy:n perustamisen mahdollistuminen Valmet Lentokoneiteollisuuden alaisuuteen on yksi merkittävä seuraus vahvan ”vain lentokoneen konstruktioyö vaatii merkittävää osaamista” -diskurssin murtumisesta. Mikäli mitään muuta tekemistä ei olisi sallittu, Adcoa ei olisi syntynyt sellaisena kuin se nyt toteutettiin. Kuten olen aiemmin todennut, Valmet Lentokoneiteollisuudessa lentokoneenrakennus katsotaan oikeaksi (ja myös tarpeelliseksi) tekemiseksi, ja siksi organisaation on vaikea irrottautua lentokoneesta tuotteena. Lentokoneen toimialakohtaiset muutokset, oman lentokoneen rakentamisen kalleus, kriittiset rakennusmateriaalit ja tarve löytää uusi kannattava liiketoiminta-alue antoivat kuitenkin aihetta muutokseen (vrt. esim. Van de Ven & Poole 1995).

”Adco perustettiin sen takia, että lentokoneenrakennuksessa metallisten raaka-aineiden lisäksi muovipohjaiset komposiittiraaka-aineet olivat tulleet aika merkittäviksi 80-luvun lopulla. Ja kun todettiin, että se on niin merkittävä raaka-aine, että sitä varten täytyy rakentaa omat fasiliteetit. Tällä yhtiöllä oli ilmailubisneksen lisäksi tarkoitus tutkia myös Valmetin muiden yksiköiden komposiittimateriaalien käyttömahdollisuuksia ja saataisiinko sillä parannettua myöskin muiden tuoteryhmiä.”

Teksteissä aletaan rakentaa Valmet Lentokoneiteollisuudelle yhdessä Adco Oy:n kanssa aikaisempien tekstien mukaisesta toiminnasta poikkeavaa liiketoimintaa, jossa oma lentokone, sen suunnittelu ja rakentaminen, eivät ole enää toiminnan keskipisteessä.

Adco Oy:n toiminnan aloittamisen tärkeyttä kuitenkin perustellaan sillä, että Adcon tehtävänä on kehittää, valmistaa ja markkinoida uusia komposiittimateriaaleja *ilmailun* tarpeisiin, mutta sen lisäksi tuodaan esiin tarve tutkia muita käyttötarpeita uusille materiaaleille. Tehtävä oli siis innovatiivisesti kaksijakoinen: toisaalta edistää ja kehittää jo suunnitteilla olevaa lentokoneteollisuuteen suuntautunutta toimintaa ja toisaalta kehittää uutta muulle kuin lentokoneteollisuudelle kohdennettua tuotekehitystoimintaa (vrt. Starr 1992, 44).

Seuraavassa käyn läpi Adco Oy:lle valitun toimitusjohtajan ja muiden toiminnassa mukana olevien haastatteluja sekä henkilöstölehtien tekstejä tuodakseni esiin uusien aikaisemmista teksteistä poikkeavien diskurssien rakentumisen. Vuonna 1988 Valmet Lentokoneteollisuuden toimitusjohtajan katsauksessa mainitaan lentokoneteollisuuden mahdollisuuksista tulevaisuudessa:

”Kansainvälisellä yhteistyöllä ja omalla tuotekehityksellä sekä uuden komposiittiteknologian kehittämisellä syvennetään huipputekniikan osaamista, jota voidaan soveltaa myös muiden toimintaryhmien tuotekehityksessä.”

Tekstissä annetaan ymmärtää, että myös muut konsernissa mukana olevat toimialat kuin lentokoneteollisuus voisivat hyötyä komposiittiteknologiasta. Keskustelu on sinänsä tuttua jo historiikeista, joissa korostettiin sitä, että lentokoneteollisuuden innovaatioilla on hyödytetty koko teollisuuden kirjoa. Kuitenkin on uutta se, että lentokoneteollisuuden alaisuudessa suunnitellaan ja valmistetaan innovaatioita muulle kuin lentokoneteollisuudelle.

Siitä, miten komposiittimateriaaleja voidaan ottaa mukaan lentokonetuotantoon ja miten komposiittivalmistusta tulisi kehittää, vallitsee myös ristiriitaisia näkemyksiä. Puhutaan hitaasta mutta varmasta tavasta tuoda uusi teknologia tuotantoon mukaan, jolloin oman yrityksen resursseilla kehitetään ja uudistetaan omia tuotteita käyttämällä uutta teknologiaa (vrt. Miner & Mezias 1996, 88–89).

”Mä olisin lähtenyt kehittämään sitä... sanotaan varovasti mutta kuitenkin määrätietoisesti. ... olisin mieluummin kasvattanut sitä hitaammalla koska siellä oli, kuten sanoin, jo silloin komposiittitoimintaan sellainen hyvä pohja, josta olisi voinut lähteä sitten pikku hiljaa laajentamaan.”

Valmet Lentokoneiteollisuudessa uusi marginaalinen diskurssi tulee selvimmin esiin juuri toimitusjohtajan puheissa. Toimitusjohtaja oli koulutukseltaan lentokoneinsinööri, joka oli valmistuttuaan perustamassa Helsingin korkeakoulun kevytrakennetekniikan laboratoriota (KRT-laboratorio) vuonna 1969. Siellä aloitettiin Suomen ensimmäisen täyskomposiittisen lentokoneen suunnittelu samana vuonna SITRAn rahoituksen turvin. Käytetty teknologia oli globaalilla tasolla aivan uutta ja vaati alan asiantuntijoiden mukaan opettelua käytännön kokemuksen kautta. Kahden ja puolen vuoden kokeilujen ja erehdyksien kautta valmistui ensimmäinen täyskomposiittinen kaksipaikkainen moottorikone, joka oli tarkoitettu pääosin purjelentokoneiden hinaukseen. Laboratoriossa kehitettiin lentokoneiden lisäksi monia erilaisia komposiittituotteita, mm. hiilikuitukeihäs vuonna 1975, peltisepän työvälinsarjoja, kioskien rakennusmateriaaleja ja veneitä, joita ei ollut tehty Suomessa aikaisemmin. Näin ollen lujuuslaskennat ja tyyppihyväksynät oli hoidettava itse. Koska toimitusjohtajalla katsottiin olevan paljon kokemusta ja tietoa komposiiteista ja niiden käyttömahdollisuuksista, häntä pyydettiin usein konsultoimaan muun muassa urheiluvälineiteollisuuden ja meriteollisuuden yrityksiin. Hän oli hyvin vakuuttunut komposiittimateriaalien sovellusmahdollisuuksista eri teollisuuksissa.

”Kun komposiittia voi isotrooppisista metalliraaka-aineista poiketen räätälöidä niin hyvin monella tavalla, sekä mekaanisten että fysikaalisten ominaisuuksien osalta... Alumiini, teräs ja muut ovat isotrooppisia materiaaleja, ei siinä ole minkäänlaista räätälöimismahdollisuutta, mutta näillä komposiiteilla... On hyvin eri jäykkyyksisiä kuitumateriaaleja, esim. hiili-, aramidi-, polyeteenikuitu,

joiden kuitusuuntausta hallitusti muuttelemalla saadaan erinomaisesti räätälöityä materiaalia. Hiilikuitukomposiiteista voidaan konstruoida lähes lämpölaajenematon rakenne tai lasikuituepoksista sähköä eristävä tai ajoneuvoihin iskuenergiaa vaimentava runko, kuten Formula-1 -autoihin, tai polyeteenikuitukomposiittipuskurielin tai sirpaleen ja luodin pysäyttävä aramidikypärä tai ajoneuvopaneeli jne.”

”... käytetyt komposiittimateriaalit koostuvat lähinnä muovista ja tietyistä kuidusta kuten lasi- ja hiilikuidusta. Lentokonekomposiittituotteissa materiaalisuhde on 35% matriisainetta eli tässä muovia ja 65 % lujiteaineena kuituja, lähinnä hiilikuituja.”

Teksteistä tulkitseen näkemyksen materiaalien räätälöintimahdollisuuden välttämättömyydestä, koska räätälöiminen avaa materiaalille uudet markkinat. Innovatiivisuus on tärkeää myös uusien materiaalien kehittämisessä. Innovaatio ottaa käyttöön uutta teknologiaa materiaaleissa ja siten ratkaisee tämänhetkisiä ongelmia sekä luo uusia mahdollisuuksia (vrt. Starr 1992, 44). Innovaatiot ovat keskusteluissa arvostettuja ja jopa elintärkeitä yrityksille. Yhdistämällä uuden materiaalin teknologian ja innovatiivisuuden komposiittiteknologia saa arvostusta, ja komposiittiteknologian hallitseminen on erityisen merkityksellistä osaamista. Uusi osaaminen yhdistetään innovatiiviseen toimintaan, jolla luodaan uutta ja kannattavaa markkina-aluetta.

Vuoden 1990 vuosikertomuksessa kerrotaan Adco-Advanced Composites Oy:n osalta, kuinka Adco tekee sopimuksen Saab-Scania Ab:n kanssa spoilerinvalmistuksen aloittamisesta amerikkalaiseen MD80-liikennelentokoneeseen. Samoin Saab 2000 -projektin kerrotaan jatkuvan suunnitelmien mukaisesti. Samana vuonna tehdään lisää laiteinvestointeja Adcoon: uusi ultraäänitarkastuslaite sekä telojen ja paineastioiden valmistukseen tarvittava kelausrumpu, joka on kapasiteetiltaan ainutlaatuinen Euroopassa. Uusia teollisia komposiittisovelluksia ei vielä ole valmiina, mutta niiden kerrotaan olevan pääosin tuotekehitysvaiheessa.

Haastatteluaineistosta saan lisää viitteitä monista eri tuotteista, joita Adco Oy valmisti, mutta joita ei eritelty eikä kirjattu vuosikertomuksiin. Esimerkiksi keskusteluissa viitataan innovatiivisiin, kelausteknologiaa käyttäviin komposiittisovelluksiin, joita kehitetään yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Näitä olivat mm. paperi- ja muiden jalostuskoneiden telat, sukellusalusten akkulaatikot ja vesipainolastisäiliöt sekä veneiden mastorakenteet. Idea- ja suunnitteluvaiheessa olivat ajoneuvojen kuljetuspaineilmajarru- sekä kaasupolttoainesäiliöt, laivojen potkuriakselit, tuulimyllyn siivet, nopeiden katamaraanien vedenalaiset siipirakenteet, aurinkoenergiaa varastoivat paineestiat, palkkimaiset koneenrakennuselementit, komposiittimateriaalin jäykkyyden säätelyominaisuutta hyödyntävät auton runkorakenteet jne. Merkittävää näissä tuotteissa on se, että niitä ei ole tehty lentokoneoteollisuudelle, vaan monille muille aloille, kuten paperikone-, laivanrakennus- ja autoteollisuuteen. Näiden lisäksi Adco teki vuonna 1991 sopimuksen Ericsson Radar Electronics Ab:n kanssa lentokoneeseen kiinnitettävän tutkarungon kahden prototyypin valmistuksesta ja myöhemmin neljän sarjatuotantokappaleen valmistuksesta. Samana vuonna aloitettiin Falcon 900 -lentokoneen moottorisuojien valmistus.

Organisaatiomuutoksissa realisoituu diskurssikamppailu oikeasta tekemisestä

Monet diskurssikamppailut Valmet lentokoneoteollisuuden ”oikeasta” tekemisestä realisoituvat organisaatiomuutoksissa, joissa toimintoja yhdistetään, nimetään uudelleen tai lakkautetaan. Organisaation uusista 1990-luvun alussa aloitetuista liiketoimintajaoista ja niiden tarkoituksista kerrotaan haastatteluaineistossani.

Vuoden 1990 alussa perustettiin työryhmä suunnittelemaan ilmailuteollisuuden toiminnan organisointia. Työryhmän tarkoitus oli miettiä, miten olemassa olevat resurssit, Adco ja muut Kuoreveden toiminnat organisoitaisiin. Työryhmän tuloksena julkistettiin uusi liiketoimintajako 1990 toukokuussa. Perustettiin liiketoimintayksiköjä, joista ensimmäinen oli yhteistuotanto, jonka strategiana oli valmistaa ja rakentaa ulkopuolisille ja kansainvälisille lentokoneyhtiöille yksittäisiä osia tai kokoonpanoja. Toisena alaliike-

toimintana oli huoltoliiketoiminta, jonka strategisena tehtävänä oli huoltaa ja ylläpitää ilmavoimien lentokonekalustoa. Samalla tehtäväksi määriteltiin myös se, että seuraava ilmavoimien hävittäjä tullaan kokoonpanemaan Suomessa. Kolmas liiketoiminta oli koulu-koneet, ja sen tavoite oli valmistaa ja markkinoida Redigo-koulu-koneita kansainvälisille markkinoille. Adco Oy jätettiin edelleen omaksi osakeyhtiökseen. Kuitenkin silloin päätettiin, että seuraavassa organisaatiomuutoksessa Adco Oy liitetään Valmet Lentokoneteollisuuden johonkin osaan.

Liiketoimintaan ja sen tarkoitukseen liitetyt tulkintaresurssit ovat muuttuneet Valmet Lentokoneteollisuudessa ajan kuluessa. Liiketoiminnan kannattavuus ja tavoitteellisuus on noussut Suomen puolustuksellisen merkityksen rinnalle. Teksteissä ei korostunut enää organisaation tehtävä Suomen puolustuksen ylläpitäjänä tai puolustukseen tarvittavan lentokoneen rakentamisen osaamisen ylläpitäjänä. Organisaation päätehtäväksi nähtiin kannattavan ja innovatiivisen liiketoiminnan ylläpitäminen. Toiminnan kaksijakoisuudesta, josta puhuttiin vuoden 1951 osakeyhtiöittämisen aikaan, on toinen osapuoli saanut vallan 1990-luvulle siirryttäessä, nimittäin liikeloudellisin perustein toimiva yritys.

Vuosikertomuksissa jaetaan organisaation osaaminen komposiittiteknologiaan, kokonaisten koulukoneiden suunnitteluun ja valmistukseen, ilmavoimien huolto- ja korjauspalveluihin sekä erilaisiin alihankintatöihin. Osaamista kartoitetaan, nimetään ja niputetaan osastoiksi. Kuvaavaa on se, että Adcon toiminta jaettiin jo 1990-luvun alussa projekteihin, joista osa oli lentokoneisiin liittyvää toimintaa ja loput muuta. Juuri tuota muuta toimintaa sanoitettiin hyvin vähän; lentokoneisiin liittyvä toiminta sen sijaan sanoitettiin tarkkaan ja nimettiin yleensä projektiksi valmistettavan osan mukaan, esimerkiksi F/18-projekti valmisti Hornetin eturungon puolikkaita tai Side Panel -projekti valmisti Hornet-koneiden siipien paneeleja, Saab 2000 valmisti kyseiseen koneeseen pyrstöä ja MD80 valmisti kyseiseen koneeseen spoilerereita. Muu toiminta häivytetään täsmentymättömäksi Muut-kategoriaksi.

Oikea osaaminen sanoitetaan strategiassa

Vuonna 1991 johdon strateginen päätös siirtää Valmet Lentokone-teollisuuden resursseja tuotekehityksestä jo opitun osaamisen hyväksikäyttöön ja segmentoitua lentokoneiteollisuuden toimialalle määrittää tarkasti, mikä on organisaatiossa oikeaa toimintaa. Toiminnan kohdentaminen tiettyihin tuotteisiin on strateginen päätös, jolla on myös seurauksia. Päätös herättää teksteissä esiin ennen marginaalissa olleet äänet. Tuotantojohtajan mielestä yksi osa hänen työstään katosi päätöksen takia kokonaan, nimittäin tuotekehitystehtäviin ja sovellustöihin liittyvät tehtävät. Hän kertoo, että päätös selkeytti asioita, tasoitti tuotantopiikkejä ja auttoi keskittymään selkeärakenteiseen tuotantoon. Kaikki eivät kuitenkaan olleet samaa mieltä. Toimitusjohtaja yhtyy organisaation innovatiiviseen kehittämisenäkemykseen, jossa monenlaisten mahdollisuuksien ja innovaatioiden avulla voidaan kehittää yritystä, kun taas divestoinnin yhteydessä hylätään suuri määrä mahdollisuuksia (vrt. Huber 1991, 89). Lentokoneeseen liittyvät toiminnot eivät hänen puheissaan ole yrityksen ainoaa oikeaa toimintaa. Investoinnit, jotka on tehty ei-lentokoneiteollisuudelle tarkoitettuun tuotekehitystoimintaan, voisivat olla tuottavia, mutta siihen tarvitaan aikaa.

”Mä olisin kyllä lähtenyt yksin vetämään tätä ja jättänyt ne lentokoneenvalmistajat sinne. Kyllähän ne omat henkiset intressit tietysti on semmoisissa tuotteissa, jotka on itse kehitetty, itse valmistettu ja joissa on tietty kilpailuetu olemassa. Kun mä olen sitä koko 25 vuotta tehnyt, semmosia tuotteita ja niitä valmistanut, niin totta kai se mua... senhän takia mä menin tuonne Adcoon, en minä sinne mennyt lentokoneenosia tekemään.”

Toimitusjohtaja teetti markkinatutkimuksen, jonka nojalla hän yritti saada Valmet Lentokoneiteollisuuden johtoa muuttamaan mielensä tuotekehittelyn divestoinnista. Näin hän yhtyi näkemykseen, jossa markkinatutkimukset ovat objektiivista tutkittua tietoa, jota liiketoiminta vaatii innovaatioita kehitettäessä ja uuden osaamisen

suuntaamisessa (von Krogh 1998, 135). Seuraavassa tekstinäytteessä toimitusjohtaja argumentoi Adcon säilyttämisen puolesta näkemysillään hyvistä taloudellisista mahdollisuuksista.

”Meillä oli erittäin vähän sitä porukkaa. Meillä oli 6–7 henkilöä vaan siinä (muulle kuin ilmailuteollisuudelle tuotekehityksiä tekevällä osastolla). Meidän kaikki investoinnit (75 milj.) pantiin ilmailubisnekseen. Ja tähän me investoitiin se yksi kelauskone, joka maksoi 2,3 milj. Eli se investoiminen ”muulle teollisuudelle” oli aivan marginaalinen Adcon kokonaisinvestoinneista... Me oltaisiin jouduttu hankkimaan vielä 3–4 kelauskonetta ja vähän muuta ehkä 15 milj. investointitasolla koneisiin ja laitteisiin. Ja me oltaisiin päästy sillä 15 milj. investoinneilla samaan liikevaihtoon kuin 100 milj. investoinnilla siellä lentokonepuolella. Mä olisin mielelläni lähtenyt vetämään tätä (muulle teollisuudelle kohdennettua tuotekehitystyötä) yksin.”

Valmet Lentokoneiteollisuus yhtiöitettiin 1.1.1992, jolloin liiketoiminnan piiriin katsottiin kuuluvaksi myös Adco Oy (VK 1991). Vuonna 1992 Neste luovutti Adco Oy:n osakkeensa Valmetille, ja Adco Oy fuusioitiin Valmet Lentokoneiteollisuuteen (VK 1992). Valmet Lentokoneiteollisuuden yhteistuotantoyksikkö, joka oli osanvalmistusyksikkö, kokoonpanoyksikkö ja entisen Adcon komposiitti- ja liimausyksikkö, yhdistettiin Valmet Avicomp Oy:ksi vuoden 1993 alusta. Näin Valmet Lentokoneiteollisuus jakautui kolmeen osastoon, jotka olivat Avicomp Oy, huoltotoiminnot ja koulutuskoneet (Redigo). Vasta perustettu Avicomp Oy jatkoi kaikkia entisen yhteistuotannon toimintoja.

Seuraava organisaatiomuutos tehtiin 1993, jolloin Adco Oy osti Valmet Lentokoneiteollisuus Oy:ltä yhteistuotannon liiketoiminnan. Samassa yhteydessä sen nimi muutettiin Valmet Avicomp Oy:ksi, ja siitä tuli Valmet lentokoneiteollisuuden tytäryhtiö. Tehdyllä organisaatiomuutoksella haluttiin yhdistää eri osastoilla oleva samanlainen tekeminen.

”Tällähän haluttiin sitten taas liittää yhteen kaikki ne toiminnot, jotka liittyy tämmöisiin alihankintaprojekteihin ulkomaisessa toiminnassa. Koska nythän oli levytöiden kokoonpanon ja koneistusosien osaaminen Valmet Lentokone-teollisuuden puolella tässä yhteistuotannossa ja samoihin projekteihin liittyvä liimaus- ja komposiittiteknologia oli sitten Adco Oy:ssä. Niin tässä sitten tavallaan yhdistettiin kaikki ne toiminnot, joilla tehdään jotain uutta osaa samaan yhtiöön.”

Organisaatiomuutoksen jälkeen Valmet Lentokone-teollisuuden toimintoja olivat huolto-liiketoiminta, koulukoneet-liiketoiminta ja Avicomp Oy. Liiketoiminnan yhdistämis- ja erotusmuutoksia perusteltiin asiakaspalvelun parantamisella.

”[Liiketoimintajako organisaatiomuutos] tuli osaltaan ilmavoimien taholta ja osaltaan sitten näiden kansainvälisten sopimusten kautta. Kun päästiin tähän Saabiin sisälle ja esitettiin, että meidän pitäisi samanlaisiin tehtäviin päästä muidenkin yritysten kanssa, niin heiltä [Saabilta] tuli sellainen [ohjeistus] että on parempi, että se [Valmetin Saab 2000 -projektia työstävä osasto] on erillinen toiminto, joka ei ole huoltotoiminnon kanssa yhteydessä...”

”Ilmavoimat ei ollut tällöin pienentynyt asiakkaana, vaan he olivat edelleen samansuuruisia, mutta Ilmavoimat asiakkaana halusivat, että heidän palvelunsa kautta ei tavallaan ryhdytä mitenkään tukemaan näitä muita [toimintoja].”

Edellisessä organisaatiomuutokseen liittyvissä tekstinäytteissä viitataan myös osaamistutkimuksissa esitettyyn väitteeseen siitä, että osaamisella on liiketoiminnallista arvoa vasta, kun pystytään näkemään, miten sillä ratkaistaan asiakkaiden ongelmia. Muun muassa Kirjavainen (1997) viittaa väitöskirjassaan siihen, että strateginen osaaminen on ihmisasioiden integrointia liiketoiminnan johtamiseen. Uudistaminen on aloitettava yrityksen strategia-ajat-

telusta, jossa on käännettävä ”uudelle kielelle” se, mitä ymmärretään strategialla ja minkälaisia informaatioita pidetään strategisena. Tulkitsen Valmet Lentokoneiteollisuudessa tehdyt useat ja toistuvat organisaatiomuutokset toiminnan uudelleen kielellistämiseksi.

”... niin meillä oli tämä Avicomp-projekti, joka ei sinänsä ollut uudelleen organisointi laajassa mittakaavassa, vaan se oli niin kun näitten valittujen toimintojen sisällä toiminnan tehokkuuden parantamista, joka käytännön kielellä tarkoittaa sitä, että määriteltiin hyvin täsmällisesti ne tehtävät, mitä täällä pitää tehdä, jotta niistä toimituksista ja tehtävistä asiakkaille selvittäään.”

Organisaation tuottamassa puheessa yhdytään yllämainittuun strategia-diskurssiin ja vahvistetaan sitä. Aloittamalla suureksi kuvattu koulutus- ja opastusprojekti työntekijöiden keskuudessa haluttiin varmistaa, että osaaminen merkityksellistyy organisaatiossa samalla tavalla kaikille tai ainakin mahdollisimman monille. Koulutuksella kerrotaan, mitä ollaan tekemässä ja miksi ja mitä ovat Valmet Lentokoneiteollisuuden liiketoiminta-alueet ja tuotteet. Purkamalla vanhat osastojaot määritetään uudelleen työn sisällöt ja toiminnan tarkoitukset. Näin oikea tekeminen ja siten myös osaaminen määrittyi uusien liiketoimintajakojen avulla.

Valmet Lentokoneiteollisuuden strategia saa kirjallisen muodon, kun strategiasta tehdään 7-sivuinen dokumentti. Se alkaa liike-ideasta, jossa määritellään, missä liiketoiminnassa Valmet Lentokoneiteollisuus on mukana.

”Me tehdään lentokoneen rakenneosia eurooppalaisille ja pohjoisamerikkalaisille lentokoneen valmistajille.”

Toisella sivulla käydään läpi organisaation key success factors ja kuvataan, miten asiakaskyselyn avulla saadaan selville nykyisten ja potentiaalisten asiakkaiden toimittajille asettamat vaatimukset (vrt. kuten strategiatutkimuksetkin tuovat esiin, esim. Macdonald, 1995). Nämä neljä vaatimusta olivat sekä tuotteen että toiminnan

laatu; kustannukset eli hinta kuljetuksineen ja valvontoineen; toimitustäsmällisyys ja suorituskyky sekä tekniset asiat, kuten ta-kuut ja tuotetuet. Suorituskyky määrittyy tuotteen läpimenoaikojen perusteella alkaen tuotteen piirustuksista siihen, kun tuote voidaan toimittaa.

”en osaa sanoa mitään semmoista aikaa, koska se on kauhean vaihtelevaa, nopeammin kuin kilpailijat, että ei saisi hidastella”, ”toinen on tuotemuutokset, kun asiakas sanoo että lyhennetään sentillä, niin meidän pitäisi sanoa riemukkaasti eikä se maksa kuin markan lisää ja tulee heti huomenna.”

Strategia määrittää osaamista ja osaaminen strategiaa, kun strategiaan kirjataan tärkeimmiksi tunnustettavat toiminnot yrityksessä. Myös tulevaisuuden näkymät ja strategiat kirjataan tekstimuotoon antaen niille diskursiivista vahvistusta. On kuitenkin todettava, että jos innovaatiotoiminta ei-lentokoneiteollisuudelle olisi saanut vahvan diskursiivisen aseman, siitäkin olisi tullut tärkeää osaamista strategiassa. Länsimaisena ihmisenä tiedän, että kirjoitetuksi tulleet asiat saavat erittäin merkityksellisen aseman (vrt. Smith 1990b, 121–122; Lehtonen 1996, 116).

Oikean osaamisen vahva diskurssi

Yhteistyö katsotaan teksteissä erittäin hyväksi tavaksi hankkia uutta tietoa uusista materiaaleista sekä uusimmasta lentokone-tekniologiasta. Vahvana tulkintaresurssina se toimii monessa eri diskurssissa vahvistaen niitä. Oman lentokoneen rakentamisen puolustajat voivat käyttää yhteistyöllä saavutettavia liiketoiminnallisia hyötynäkökulmia ja samalla auttaa kyseistä diskurssia pysymään hengissä organisaatiotodellisuudessa. Uuden materiaalteknologia-osaamisen hankkiminen ja hallinta saa vahvistusta sekä yhteistyössä kansainvälisten lentokoneenrakentajien kanssa että innovaatioihin tähtäävässä yhteistyössä arvostetun kotimaisen, kemian alalla toimivan yrityksen kanssa. Avtek- ja Mooney Aircraft -projektien jäl-

keen yhteistyön mahdollisuudet saivat vahvistusta. Saab 2000- ja Adco-projekteissa yhdistyivät uusien materiaalien hallinta ja yhteistyö yritysten kanssa entisestään. Yhteistyö toimintamuotona sai aseman Valmet Lentokoneiteollisuuden organisaatiotodellisuudessa.

Organisaatiotodellisuudessa on monia diskursseja yhtäaikaisesti. Kuvaamieni vahvojen diskurssien lisäksi ehkä marginaalisinta ajattelua, ja siten tässä organisaatiotodellisuudessa hyvin marginaaliseen diskurssiin yhtymistä, edustaa juuri Adco Oy:n toimitusjohtajan haastatteluaineisto. Organisaatioiden arkipäivään, myös Valmet Lentokoneiteollisuuden arkipäivään, kuuluvat keskustelut siitä, mikä on tulevaisuuden toiminnan kannalta kannattavaa ja mahdollista. Päätöksiä tehdään strategioissa ja neuvotteluissa, joissa organisaation jäsenten ymmärrystä oikeasta ja väärästä, yrityksen tulevaisuuden mahdollisuuksista ja ympäristön muutoksista jaetaan muiden jäsenten kanssa. Jäsenen oman merkityssysteemin mukainen todistettu tosiuskomus ja sen mukainen diskurssi tulevat julkisesti jaetuiksi päätöksissä ja toiminnassa (von Krogh 1998, 135).

”Mutta me taas täällä tehtiin tämmöinen terävä... mikä on täysin käsittämätön päätös. Sitten herrat tuli... tuli kauniina päivän 1991 lopussa... ilmoitti, että me ei nyt näitä muita sovelluksia tehdä, me keskitytään vaan niihin lentokoneen osiin ja lopetetaan toi kelaus. Että herra NN nyt sitten divestoi tämän kelauskoneen siitä.”

Tutkimuksien mukaan yksittäisen jäsenen on vaikea todistaa oman tietonsa oikeellisuutta, jos se on organisaation vallalla olevien diskurssien vastaista (Burr 1995, 142–153). Osaamis- ja oppimistutkimuksissa valtdiskurssin voimasta puhutaan viittaamalla tiedon levittämisen esteisiin. Tiedon levittämisen esteinä on lueteltu esimerkiksi organisaation yhteisen sanaston puuttuminen, ajattelumallien ja toimintatapojen vakiintuminen, rakenteelliset ja viralliset prosessit, ilmiöiden ja ongelmien analysoimattomuus (von Krogh 1998, 135–136; Huber 1991, 95; Levinthal & March 1993, 101–102). Valtdiskurssin voima näyttäytyy tiedon levittämisen es-

teinä, koska valtakurssit määrittelevät hyväksytyt ja oikeat tavat ajatella, esittää ja tehdä asioita.

Seuraavassa tekstinäytteessä tulee esiin, kuinka organisaation merkityssysteemissä diskursseihin yhdytään ja niitä vastustetaan (vrt. von Krogh & Roos 1996, 218; Berger & Luckmann 1994, 57). Näytteessä vastustetaan vallalla olevaa diskurssia, joka pitää yllä ajatusta, että lentokoneiteollisuudessa on mahdollista tehdä kannattavaa liiketoimintaa ja että lentokoneisiin liitettävä innovaatio-toiminta on yrityksen kannalta oleellista toimintaa, johon siksi panostetaan.

”Okei, se on tyhmä päätös. Se on vaan se, että ne on niitä menetettyjä mahdollisuuksia. Me tehdään nyt tällä hetkellä siellä sitä [konealikapasiteetin täyttöö muuhun kuin ilma-luteollisuuteen], kun ilmailubisnestä ei ollut ja meillä on ne kalliit investoinnit tehty, jotka on vajaassa käyttöasteessa. Meille on annettu nyt lupa myydä sitä kapasiteettia, mitä siellä on vapaana, muuhun kuin ei-ilmailuteollisuuden. Eli nyt kun herrat totesi, että tästä heidän suuresta visiostaan, että ei tässä mitään muuta tehdä kuin pelkkiä lentokoneenosia... Kun tuli tämä lentokoneiteollisuuden ja lentoyhtiöiden lama niin se bisnes ei kasvanutkaan niin kuin herrat oletti. Nyt herrat sitten totesi, että kyllähän tähän kelpaisi joku muukin bisnes, kuin tämä ilmailubisnes. Nyt mä rupe-sin sitten selvittämään näitä muita mahdollisuuksia. Meillä oli se investointi tehty, tämä kumiprässi-investointi... siinä on know-how. Me ollaan tehty siihen työtä, se on oikeas-taan ainoa know-how ja kilpailuetu, mitä tässä firmassa täl-lä hetkellä on. Siellä saattaa olla aivan valtava markkina, niitä sellaisia prässejä ei ole kun... 34 maailmassa, joista ei-ilmailuteollisuudn käytössä 4–5 kpl.”

Näin ollen yksittäisten jäsenten uusien merkitysten luominen ja käyttö voi merkityksellistyä täysin tyhjäksi, jolloin asiaa ei edes ymmärretä, tai vääräksi tiedoksi, uskomukseksi tai huonoksi ideaksi. Näin oikean tiedon historiallisuus tulee näkyväksi. Uusien

innovaatioiden aloittaminen on hyväksyttyä Adcolle, koska sen tarkoitus on valmistaa tuotteita lentokoneteollisuudelle. Muiden tuotteiden ja muulle teollisuudelle menevien tuotteiden mahdollisuuksia ei nähdä kovin merkittäviksi. Lisäksi nousee esiin kysymys siitä, sopiiko tällaisten tuotteiden tekeminen organisaatiolle. Keskustelua käydään nimeämällä tietyt toiminnot kapasiteetin täyttämistoiminnaksi (kuten työkoneohjaamoiden rakentaminen aikaisemmin) ja tietyt tehtävät ja tuotteet varsinaiseksi toiminnaksi (kuten Saab 2000 pyrstön valmistus). Innovaatiot ja uusi teknologia sinänsä saavat Valmet Lentokoneteollisuudessa arvostetun leiman, mutta niiden halutaan auttavan ensisijaisesti lentokoneteollisuutta, eivätkä kannattavuus- ja liiketoiminnan laajentamispuheet pääse murtamaan sitä ajattelua.

”Me ollaan tehty jotain sukellusveneen säiliöitä ja paperikoneeseen teloja ja ...eli tän tapaista pientä tuotekehittelyä, mutta nämä on tyypilliset, nykyään meillä on tavallaan kolmenlaista bisnestä, yksi on nämä suuret projektit, joka on se mitä varten tämä yhtiö on olemassa eli niitä edusti nämä kaksi ensimmäistä asiakasta (MDC ja Saab)... suuri 10 vuoden projekti... se on se strateginen päämäärä, sitten meillä on pienet projektit, joita voi sanoa että ne on kapasiteetin myyntiä... Siinä voidaan erottaa ilmailu ja ei-ilmailu... meillä on semmonen taka-ajatus, että meidän isommilta asiakkailta saataisiin mahdollisesti joku isompi projekti sitten... tai sitten se osuu todella hyvin meidän saumaan...”

Strategiat ovat voimakkaita poliittisia välineitä. Niiden poliittinen voima ja valta on tuotu esiin organisaatiotutkimuksissa (esim. Pettigrew 1977, 80–81; Eriksson & Lehtimäki 1998). Strategiaa luotaessa päätetään organisaatiossa siitä, mikä asia määrittyy merkitykselliseksi organisaatiossa ja mikä ei. Strategia määrittää organisaatiossa oikean tiedon ja oikean tekemisen deterministisellä tavalla, joka sulkee muut toiminnan mahdollisuudet pois tai asettaa ne marginaalin asemaan. Siksi strategialla vahvistetun diskurssin

marginaalisia diskursseja on vaikea hyväksyä oikeaksi tiedoksi ja todellisiksi mahdollisuuksiksi yrityksen toiminnassa. Strategia kirjaa osaamisen ja vahvistaa lentokoneisiin liittyvät toiminnot oikeiksi ja muut turhiksi. Samalla strategia osoittaa marginaaliset osaamisen paikat, kuten teknologiasovellukset ja innovaatiot muulle teollisuudelle kuin lentokoneteollisuudelle.

Vahva ja pysyvä diskurssi, jonka luin myös vuosikertomuksista, realisoituu tässä uudelleen. Adcon muuttava vaikutus hiipuu, ja toimintaa suunnataan jälleen lentokoneenrakennukseen ja sen sovelluksiin. Komposiittimateriaaleista innovatiivisia tuotteita valmistavasta yrityksestä tehdään komposiittimateriaaleista lentokoneteollisuutteen tuotteita valmistava yritys. Nimenmuutoksessa merkityksiä kiinnitetään hyvin näkyvästi: Advanced Composite eli Adco muuttuu Avi-alkuiseksi (sanasta aviation) komposiittivalmistajaksi eli Avicompiksi.

”Meillä on ollut ilmailustrategia, ja se on meidän pääbisnes. Se on 80–90 % meidän bisneksestä on edelleenkin lentskarin osia. Sitten ollaan toisaalta kapasiteetin käytön lisäämiseksi näihin on laitettu painotusta näihin sovellustöihin ja toisessa päässä meidän teknologiaosaamisen lisäämiseksi, me ollaan lähdetty näihin avaruushommiin. Ne on molemmat tietoisia ratkaisuja, ne ei ole niin kun vahingossa tulleita juttuja, vaan tavallaan voisi sanoa näin, että avaruushommista me ammennetaan teknologiaosaamista, jota me käytetään lentokonehommista.”

Liiketoimintajaolla tehdään näkyväksi jako erilaiseen osaamiseen. Osaamisen halutaan kiinnittyvän lentokoneenrakentamiseen tai huoltoon. Historiikkeista lukemani vahva lentokoneeseen liittyvä oikea osaamisdiskurssi ei ole vähentynyt vuosien mittaan. Lentokoneen rakentamista ”edes lisenssikokoonpanolla” käytetään vielä 1990-luvun puolivälissä. Toisaalta oman lentokoneen rakentaminen on koko ajan uhattuna, ja sille haetaan vahvistusta kansainvälisistä lentokoneenrakennusprojekteista.

Esiin tuomissani tekstinäytteissä tuetaan edelleen käsitystä siitä, että vain lentokoneen suunnittelu ja rakentaminen ovat oikeaa osaamista, johon Valmet Lentokoneteollisuuden työntekijät, erityisesti johtavassa asemassa olevat, ovat saaneet koulutuksensa. Tulevaisuuden suunnitelmissa sekä organisaatiomuutoksissa otetaan huomioon lentokoneisiin liittyvät kansainväliset kehitysprojektit, mahdolliset lisenssikokoonpanot ja oman koneen suunnittelu ja rakentaminen. Kuitenkin jalansijaa saa myös muu ilmailuun liittyvä, kuten avaruusteknologia. Ilmailuteknologia, lentokoneen rakentaminen ja avaruusteknologia vahvistavat teksteissä toisiaan.

”Silloin päätettiin Avicommissa lähteä avaruusteknologiaan, joka oli komposiittiteknologian jatkoa taas. Elikkä se oli komposiittiosaamisen hyödyntämistä satelliittipuolella.”

”On sitten uuden tutkiminen niin kuin meillä on avaruus, niin keskitetään johonkin. Sitten tämä siviililentokoneiden tekeminen, niin keskitetään tavallaan tuoteyksiköksi ja sitten tää yhteistyöprojektit on vähän niin kuin meidän osavalmistusyksikkö. Tää avaruustiimi on innovaatiotiimi. Sillä pyritään tuomaan uutta komposiittiteknologiaa, materiaalitietoutta, olemaan sen kautta yhteydessä ulkomaailmaan, missä niitä puolia kehitetään.”

Oikean osaamisen diskurssin häviäminen : REDIGO -projekti

Lukiessani haastatteluaineistotekstejä jäin ihmettelemään, miksi oman lentokoneen konstruoimisen merkitys liiketoiminnan ydinosaamisena vähenee. Lopulta itse konstruoitu lentokone-diskurssi häviää haastatteluteksteistä. Vielä historiikkien viimeisessä kappaleessa Leko-projektista ja siinä kehitetystä Vinkakoulutuslentokoneesta kirjoitetaan uskoen uuden projektin positiviin mahdollisuuksiin. Otin avukseni komiteamietintöjä vuosilta

1968, 1975 ja 1983, joissa käsitellään Valmet Lentokoneteollisuutta ja sen henkilöstölehtiä.

Valtio tuki lentokoneen omavalmistusta moneen otteeseen muun muassa antamalla tutkimus- ja kehitysrahoitusta. Komiteamietinnöissä (1968, 1975 ja 1983) tuodaan esiin tosiasiana, että yksi kotimainen asiakas ei riitä kannattavan sarjavalmistuksen ylläpitämiseen. Siksi valtio tuki oman lentokonekonstruktion kehittämistä myös vientimarkkinoita varten. Suomen Ilmavoimat, Vinkan potentiaalinen ostaja, kilpailutti myös ulkomaisia koulutuskoneen toimittajia ja vertaili koneiden teknistä tasoa ja hintaa, mutta päätyi allekirjoittamaan sopimuksen Valmet Lentokoneteollisuuden kanssa 10 Vinka-koneen toimittamisesta. Kaikissa komiteamietinnöissä toistuu ajatus lentokoneen konstruoimisesta korkean ammattitaidon ja erityisosaamisen synnyttäjänä.

”Kun Vinka-Turbo-Vinha-projektien tarkoituksenmukaisuutta ja tarpeellisuutta tarkastellaan, on pidettävä mielessä niiden merkitys ammattitaitoisen henkilökunnan työllistäjänä sekä tietotaidon ylläpitäjänä ja kartuttajana.”
(Ilmailuteollisuustoimikunta 1983, 15)

Redigo oli Valmet Lentokoneteollisuudessa 1970-luvulta 1995-luvulle yksi ja lähes ainoa selkeä tuote, oma lentokonekonstruktio, jonka valmistajina Valmet Lentokoneteollisuuden työntekijät pysyivät positioimaan itsensä kokonaisen lentokoneen rakentajiksi. Muut tuotteet olivat vaikeasti itsenäisiksi tuotteiksi hahmottuvia, koska ne olivat mahdollisia yhteistyöhankkeita tai alihankinta-projekteja ennalta arvaamattomista tuotteista. Näiden osalta Valmet Lentokoneteollisuus markkinoi resurssiaan esimerkiksi riskinjakajana tai osanvalmistajana.

Vielä 1980-luvulla henkilöstölehdissä pidetään yllä ja vahvistetaan diskurssia omien lentokoneiden rakentamisesta kertomalla historian saavutuksista lentokoneenrakennuksessa. Lehdissä kuvataan tarkasti omia aikaisemmin valmistettuja lentokoneita ja niiden rakennetta kaikkine teknisine tietoineen. Myös toteutumattomat lentokonetyypit esitellään yksityiskohtaisesti, ja sitten kerrotaan,

mikseivät ne päässeet tuotantoon asti. Sen lisäksi kuvattiin uusia mahdollisia omia lentokonekonstruktioita ja suunnitelmia ja vahvistettiin näin omien konstruktioiden olemassaoloa.

”Lisäksi on kehitetty uusia potentiaalisia lentokoneita: Valmet Pik-23 ”Townmaster” ja Valmet L-80 TP.”

Oman lentokonekonstruktion vientiä varten yritys kertoi osallistuvansa kansainvälisiin näyttelyihin. Farnborough’n kansainvälinen lentonäytös 1986 kuvataan tärkeänä tapahtumana, johon organisaatio valmistautui palkkaamalla organisaation historian aikana ensimmäisen markkinointipäällikön markkinoimaan tuotetta sekä valmistamalla Valmet L-80TP:n kehittyneemmän version L-90TP:n lentonäytöstä varten. Kansainvälisistä lentonäytöksistä tulee tärkeitä siksi, että organisaation oman lentokoneen konstruktio-osaamista pystytään näin mittaamaan kansainvälisessä kilpailussa.

”Farnborough kohottaa katseensa, sillä vain uudet, uutta teknologiaa edustavat koneet lentävät Farnborough’n lentonäytöksessä.” (henkilöstölehti 1/86)

Henkilöstölehdistä käy myös ilmi, että oman lentokoneen konstruktion liittyä edelleen vaarallisuus ja sankarillinen omistautuminen työlle. Lentäjät uhmasivat edelleen 1980-luvulla henkeään tehdessään uusille lentokoneille testauslentoja. Kolme koelentäjää kuoli koelennoilla Redigoa kehitettäessä. Kansainvälisen huomion saavuttaminen oli tärkeää oman osaamisen arvostamisessa. Teksteissä annetaan henkilöstölle monia mahdollisuuksia identifioitua suomalaisen ja teknisesti laadukkaan lentokoneen rakentajaksi. Näin myös osaamisen taso kiinnitettiin vientiartikkeleiden menestykseen.

Vuosina 1994–1997 tekemissäni haastatteluissa koko projektiin ja Redigoon viitataan esimerkiksi keskusteltaessa organisaation eri osastoista osoittamalla organisaatiokaaviosta osasto nimeltä Redigo-koulukoneet. Ihmettelin vähäisiä viittauksia omaan lentokonekonstruointiin, sillä vuosikymmenten odotus oman len-

tokoneen konstruktio tuotannon käynnistämistä realisoitui Redigon suunnittelussa ja valmistuksessa sekä vientimarkkinoinnissa. Kuitenkin haastatteluissa oman lentokoneen konstruktion merkitys on vähäinen, hieman salaperäinen ja jopa vähätelty.

”Liikeideatasolla tämä liikeidea tämmöisen alihankintayön tekemisestä on kehitetty lentokoneiteollisuudessa noin... tullut strategiseksi päämääräksi joskus 1985–1986 niillä nurkilla, täällä Valmetilla... yleisestihän sitä on tehty jo iät ja ajat, mutta meillä eli silloinhan oltiin tämmönen huoltopaja, jolla oli perinteet omien lentokoneiden rakentamiseen, eli tehtiin päätös että rakennetaan uusi oma lentokone, elikä Redigo ja myöskin lähetettiin katsomaan mittavampaa alihankintatyötä...”

Oman lentokoneen rakentamisaamisen tärkeys

Pitkäaikainen diskurssi Valmet Lentokoneiteollisuuden tarpeellisuudesta Suomen puolustuksen turvaajana alkoi hiipua 1980-luvulle siirryttäessä. Vuoden 1968 lentokoneiteollisuustoimikunnan komiteamietinnössä kirjoitetaan vielä, että ”Suomessa on ylläpidettävä uusvalmistuskykyistä lentokoneiteollisuutta sekä rauhanajan että kriisitilanteen toiminnan perustana.” Ehdotettiin, että Valmet Lentokoneiteollisuudesta (Valmet Oy Kuoreveden tehdas) tehtaasta kehitetään uusvalmistuskykyinen tehdas, jonka lentokonealan tuotannollisten työntekijöiden määrä olisi noin 200 henkeä. Toimikunta painotti, että asianmukaisin konein varustettu tehdas ja ammattitaitoinen henkilöstö voi toimia vain, jos sille kyetään takaamaan jatkuva ja tasainen kuormitus. Samalla olisi turvattava Valmet Oy Linnavuoren tehtaasta ja muidenkin jo nyt ilmavoimien huoltoon ja korjauksiin osallistuvien yritysten toiminnan jatkuvuus. Ilmailuteollisuuden kehitysosasto IKO olisi säilytettävä edelleen toimivana, ja toimikunta kiirehti Ilmavoimien 30:n LEKO-70-alkeiskoulukoneen tilausta. Suihkuharjoituskoneen osalta toimikunta ehdotti, että harjoituskoneita ei suunnitella eikä valmisteta itse eikä niitä

tilata myöskään valmiina. Toimikunta suositteli täydellisen lisenssin ostamista, jolloin Valmetin Kuoreveden tehtaat suorittaisivat kokonanon. Tällä tavoin saavutettaisiin kriisiajan korjaustoimintaa varten välttämätön teknillisen tiedon taso.

Tekstissä tulee esiin lentokoneenrakentamisen kietoutuminen Suomen puolustuksen diskurssiin. Ilmavoimat olisi valjastettava ostamaan tuotteita, joita Valmet Lentokoneteollisuus tekisi. Kaikki tämä on tärkeää, koska lentokoneen rakentamisen osaamisen katosaan olevan erityisosaamista, jota ei saa itsenäisyyden menetyksen pelossa päästää häviämään.

Vielä 1975 kirjoitetussa komiteamietinnössä vahvistetaan uusvalmistuskykyisen lentokoneteollisuuden tarpeellisuutta. Uusvalmistuskykyisyys määritellään kuitenkin toisin kuin aikaisemmin. Määritelmässä annetaan tilaa ennen kovin tiukasti määritellylle oikealle ja mahdolliselle tekemiselle. Uusvalmistuskykyisyys on tässä vähemmän vaativan lentokoneen suunnittelua ja rakentamista, vaativamman lentokoneen lisenssivalmistusta tai loppukokoonpanoa sekä näiden komponenttivalmistusta ja modifiointia. Tekstissä diskurssi antaa jo mahdollisuuden muuhun kuin vaativien omien lentokoneiden suunnitteluun ja valmistukseen. Samassa mietinnössä kuitenkin muistutettiin jo aloitetun oman lentokoneen olemassaolosta ja vedottiin ilmavoimien vastuuseen Valmet Lentokoneteollisuuden tuotteiden tilaajana ja siten uusvalmistuskykyisyyden mahdollistajana Suomessa.

1980-luvulla Suomen lentokoneteollisuuden heikko taloudellinen tila viritti jälleen keskustelut valtiovallan piirissä. Komitea jätti kauppaja- ja teollisuusministeriölle mietintönsä vuoden 1984 alussa. Mietinnössä esitettiin arvioita lentokoneteollisuuden huonosta taloudellisesta tilanteesta ja pohdittiin tulevaisuutta. Ensimmäistä kertaa otettiin esille oman lentokonetuotannon lopettaminen. Mietinnön mukaan hankkeet oman lentokoneen valmistuksesta tulisi jättää, koska pelättiin, että se johtaisi ennen pitkää koko toiminnan lopettamiseen ja siten korkeatasoisen ammattitaidon menettämiseen. Uusi diskurssi, jossa oman lentokoneen konstruoinnista ollaan valmiita luopumaan edes jonkinlaisen lentokoneeseen liittyvän osaamisen ylläpitämiseksi, alkoi tulla esiin.

Historiikin viimeisessä kappaleessa Valmet Lentokoneolisuuden näkymiä kuvataan Redigon ansiosta hyväksi. Omasta konstruktiosta, joka kulki nimellä Valmet L-70 Miltrainer ja myöhemmin Valmet L-90 Redigo, kirjoitetaan ylistäen sen teknisiä ominaisuuksia ja arvioiden sen saamaa huomiota kansainvälisissä näyttelyissä. Diskursiivisesti erillään pitämistä ja arvojärjestystä tehdään juuri näissä kansainvälisissä osaamisvertailuissa. Toisaalta tärkeiksi nostetut kansainväliset arviointipaikat, kuten näyttelyt, olivat tärkeitä juuri vahvistamaan oman osaamisen tarpeellisuutta. Samalla niissä voitiin ”tarkistaa” omaa osaamisen tasoa kertomalla, mitä mieltä muut olivat tuotteesta ja kuinka suurta huomiota tuote herätti. Kansainvälinen toiminta kiteytettiin 1970- ja 1980-luvulla vientipuheeksi. Vienti avaa mahdollisuuden edistykseellisen tuotteen myyntiin muuhun maahan kuin Suomeen, mutta ei vielä merkityksellisty yhteistyöksi ja markkinoinniksi. Toisaalta lentokoneen rakentaminen on organisaation kaiken toiminnan keskipisteessä, ja siksi kansainväliset yhteistyöprojektit, joissa kehitetään lentokoneen rakennusmateriaaleja tai etsitään uudenlaisia teknisiä sovelluksia, eivät olleet enää vaarallisia. Organisaatio turvaa arvokkaan lentokoneenrakentamistoiminnan liittoutumalla muiden samanmielisten kanssa, vaikka ne olisivat oman maan rajojen ulkopuolella. Vihamieheksi katsotaan kaikki ne, jotka eivät anna tukeaan rahallisesti tai tilaa tuotteita Valmet Lentokoneolisuudelta, esimerkiksi Suomen Ilmavoimat ja valtion budjetista vastaavat.

Yhteistyöprojektit muuttuivatkin organisaation keskeiseksi toimintatavaksi 1980-luvun puolivälistä alkaen. Yhteistyöprojekteja puolustettiin teknisen kehittymisen mahdollistajina, uuden osaamisen tuojina, ja niihin lähdettiin innostuneesti mukaan. Oman lentokoneen rakentaminen oli kuitenkin merkityksellistä organisaation kannalta, koska sillä luotiin uskottavuutta ilmailualalla. Teksteissä vahvistetaan näkemystä siitä, että yritys on huipputasolla esimerkiksi osanvalmistajana tai tuotekehittäjänä, jos se pystyy suunnittelemaan ja konstruoimaan oman lentokoneen. Seuraavassa tekstinäytteessä haastateltava kertoo ulkomaisesta lentokoneenvalmistajasta vahvistaen myös henkilöstölehtien teksteistä tekemääni tulkintaa.

”...kukaan ei usko niihin enää. Ne ei ole tehnyt yhtään uutta konetyyppejä, ei ole tuonut markkinoille vuoden 1973 jälkeen, kaikki on jatkokehitelmiä vaan, ihan hyviä jatkokehitelmiä...”

Redigo-koulukoneiden erottaminen muusta toiminnasta

Kansainvälisten yhteistyöprojektien mukana saavat sijaa uudet keskustelut myös alihankintatöiden merkityksestä. Vahva kannanotto näkyy esimerkiksi vuoden 1989 henkilöstölehdessä.

”Lentokonetehtaallamme ei olla opittu ymmärtämään alihankinnan merkitystä. Alihankinnan osuus meillä on lähellä nolaa prosenttia, kun Saabilla se on yli 20 prosenttia, British Aerospacella ja Aerospacella 40 % ja amerikkalaisilla lentokoneenvalmistajilla yli 60 %. Halutaan siis tehdä kaikki itse, vaikka kilpailukyky kohenisi, jos suurempi osuus lopputuotteen valmistamisesta siirrettäisiin erikoistuneille alihankkijoille. Täällä on edelleen vallalla tee se itse -ajattelu.”

Vaikka 1990-luvulla yhteistyöpuheet vahvistuivat, vielä yhdyttiin pitkäaikaiseen oman lentokoneenrakentamisen diskurssiin kirjoittamalla, että Valmet Lentokoneen osaaminen on pelastanut suomalaisen vaativan lentokoneenrakentamisen ja mahdollistanut tasokkaan lentokaluston ylläpidon. Lentokone organisaation toiminnan lopputuotteenä oli kuitenkin saamassa kilpailijan. Olen tulkinut kokonaisen oman lentokoneen rakentamisen diskurssin muuttuvan siten, että keskipisteeseen tulevat ilmailuliiketoiminta ja lentokoneen osat. Enää ei puhuta vain kokonaisista lentokoneista, vaan myös lentokoneiden osat ovat tärkeitä tuotteita, ja ilmailuliiketoiminta kaikkiaan on mielenkiintoista.

Vahva diskurssi siis murtuu, kun puhutaan yrityksen tulevaisuudesta. Tilalle tulevat kokonaisen oman lentokoneen rakentamisen sijaan mahdollisuudet ylipäättään toimia lentokoneteollisuuden piirissä. Oman lentokoneen konstruoimista liitetään muun ilmailuteollisuuden tuotteisiin. Merkittävä vaikuttaja oli liiketoimintajako, jossa Redigo-koulukone, yhteistoiminta ja huolto jaettiin eri osastoiksi ja osastojen välille tehtiin selkeät rajat. Huolto-osaston katsotaan palvelevan lähes ainoastaan Ilmavoimia, joka on ollut koko Valmet Lentokoneteollisuuden suurin asiakas. Redigo-koulukoneen markkinoinnin ja valmistuksen katsotaan olevan niin toisista liiketoiminnoista poikkeavaa, että se halutaan erottaa omaksi liiketoiminnaksi. Redigon markkinat yltävät Ilmavoimien lisäksi myös ulkomaiden puolustusviranomaisiin. Yhteistoimintaosaston katsottiin hoitavan kansainväliset siviili-ilmailun yhteistyöprojektit, mutta myös Ilmavoimien uuden tekniikan vaatimien komposiittiosien toimitukset.

Redigo-koulukoneiden onnistuneet myyntitapahtumat ovat myös organisaation osaamisen näytön huipentuma. Henkilöstölehdessä 4/1992 myyntitapahtumaa kuvataan onnistuneeksi: ”*Redigo maailmalle; Sitä ostetaan sittenkin!*” Enää ei kuitenkaan korosteta koneen ominaisuuksissa huipputekniikkaa, vaan halpuutta, luotettavuutta ja soveltuvuutta moneen eri tehtävään.

Valmet teki suuria ponnisteluja Redigo-koulukoneen markkinoinnissa esimerkiksi vahvistamalla markkinointiorganisaatiota ulkomaisin asiantuntijavoimin. Ulkomaisten asiantuntijoiden kanssa perustettiin markkinointiyhteistyö Alava Ab kansainvälisen markkinoinnin edistämiseksi.

”Se oli tämän [markkinointiosaston] tehtävä markkinoida nimenomaan Redigoa, koska se oli sellainen oma tuote, yksi tuote, jota piti tuotteena markkinoida. Nehän muut olivat sellaisia että näiden muitten tulee työt jotain muuta kautta kuin suoralla markkinoinnilla tai omalla tuotteella. Ne tulee joidenkin vastakauppavelvoitteiden kautta tai muuten.”
(vuosikertomus 1989)

1994 tehdyt muutokset olivat erittäin suuria juuri lentokoneenrakentamiseen liittyvään osaamiskeskukseen nähden. Organisaatiomuutoksista vastaava henkilö kertoi tapahtuneesta.

”Se oli vuonna 1994. Kunnes huomattiin että se [Redigo] ei ole mikään myyntimenestys: se lentoartikkeli, jonka ympärille voidaan suuri tulevaisuus saada siinä liiketoiminnassa ’koulukoneet’. Siinä yhteydessä ruvettiin miettimään, mitä sitten tehdään.”

Vuoden 1994 viimeisessä henkilöstölehdessä todetaan, että Redigon lopettaminen oli välttämätöntä. Redigon lopettaminen oli viimeinen toimenpide tervehdyttämisprosessissa, joka lentokone-teollisuudessa toteutettiin. Oman lentokoneen tuotannon lopettaminen vaikutti organisaatioon monella tavoin. Oman lentokoneen rakentamisen lopettamisen jälkeen osa työntekijöistä lähti hakemaan uusia tehtäviä.

”Sitten meillä on vaihtuvuutta myöskin, koska siinä kun saaneeraus alkoi, niin tämä ’rotat jättävät uppoavan laivan’ - ilmiö, eli ne jotka kokivat, että on joku uhkaava tilanne varsinkin se kun Redigo lopetetaan, niin katsottiin silloin, osa katsoi että tämä suunnittelutoiminnan jatkuminen on tässä niin epävarmaa.”

Oman lentokoneen konstruointi on vahva myös Valmet Lentokoneiteollisuuden jäsenten identiteetin kannalta. Kun vahva diskurssi näivettyy eikä tilalle ole pystytty luomaan uutta diskurssia, johon identiteettipositiot kiinnittyisivät, organisaation tulevaisuus näyttää tyhjältä.

”Eli siitähän jäi sellainen pieni projekti eli Redigo-projekti, joka liittyi sitten tähän huolto-liiketoimintaan. Se tavallaan liiketoimintana lopetettiin ja sitä jälkitöitä hoitamaan perustettiin projekti, joka liittyi sitten tähän huolto-liiketoimintaan. Tehtäväksi sitten sille projektille ja konsernin

johdolle annettiin pyrkiä etsimään mahdollisimman hyvä koti Redigolle ja myydä ne oikeudet jollekin muulle.”

Redigon lopettamisen jälkeen organisaatiota uudistettiin jälleen.

”Silloin kun toi [Redigo] lopetettiin niin Avicompia lähdettiin myös kehittämään sillä tapaa että miten Avicommissa nämä eri projektit, joita sillä oli olemassa eli Saab-projekti, sitten oli Side Panel -tuotanto sitten osanvalmistustoiminnat, että miten ne pystyisivät parhaiten kontrolloimaan sitä toimintaansa ja tehostamaan toimintaansa. Päätettiin, että kerätään tässä Avicommissakin kaikki nämä toiminnat yhteen paikkaan, joka liittyy siihen tuotteeseen.”

Osaamisen kiinnittäminen ilmailuliiketoimintaan

”Parhaillaan on menossa kausi, jossa henkilökunta ideoi kehitettäviä kohteita lentokoneteollisuudessa: työstä haetaan se osa, joka edistää lentokonevalmistusta. Muu ”työ” eli hukka tai tuhlaus joutaa pois ja kilpailukyky parantuu.” (AVI 2/1992)

Erityisesti 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa henkilöstölehdissä oli esillä useita diskursseja siitä, mikä on Valmet Lentokone-teollisuuden perustoimintaa. Aineistotekstejä lukiessani voin tehdä havaintoja oman lentokonekonstruktion merkityksen hiipumisesta. Oman lentokoneen konstruoinnin rinnalle rakennettiin sille läheistä uutta diskurssia: vaikka Valmet Lentokoneteollisuus ei tehnyt lentokoneita, se oli mukana lentokoneteollisuudessa ja myös ilmailuliiketoiminnassa. On huomattava, että uudet innovaatiot muille kuin lentokoneteollisuuden markkinoille eivät selviytyneet eivätkä saaneet kannatusta organisaatiotodellisuudessa. Organisaatiomuutosten ja strategioinnin avulla pyrittiin täsmentämään tehtäviä ja tarkentamaan tuotteita ja asiakaskuntaa. Oman lentokonekonstruktion hävitessä saivat tilaa lentokoneisiin liittyvät osa-

toimitukset ja muu ilmailuliiketoiminta, kuten avaruusteknologian yhteistyöprojektit.

Se, mikä merkityksellistyy organisaation perusosaamiseksi, on tulosta osaamiskurssien kamppailusta. Tulkitsen oman lentokoneen konstruoinnin säilyvän Valmet Lentokoneiteollisuuden organisaatiotodellisuudessa vahvana aina 1990-luvun alkuun saakka monien erilaisten diskurssien muotoutumisen jälkeen. Henkilöstölehdet ja haastatteluaineisto vahvistavat tulkintaani siitä, että perusosaaminen ja perusliiketoiminta ovat sittenkin lentokoneiteollisuudessa, vaikka oman lentokoneen rakentamisedellytykset ovat hävinneet. Vahva identifioituminen lentokoneenrakentajaksi ei helposti anna sijaa muunlaiselle tarkoituksenmukaiselle työskentelylle, ja vaikka uusia asioita opitaan ja yritys pystyy rakentamaan uutta osaamista, vanha perusosaamiseksi katsottu tekeminen vaikuttaa valintoihin (vrt. esim. Hamel & Heene 1994, xv–xvi).

Organisaatiomuutoksissa, joita tehtiin lukuisia 1990-luvulla, kuvattiin vuoden 1994 jälkeen tavoitteeksi monitaitoisuuden lisääminen. Aikaisemman vahvan erikoisosaamisen ja laatuosaamisen sijaan monitaitoisuus alkoi merkityksellistää osaamista.

”Niin kun projekteina ne organisoitiin samaan organisaatioon. Tavoitteena oli kyllä siirtää tietysti ne henkilötkin niin paljon kuin mahdollista niihin samoihin tiloihin. Silloin se synergia saadaan parhaiten toimimaan. Tieto leviää paremmin ja kaikki vähän niin kun kuulee toistensa asioita ja monitaitoituu siinä samalla. Se oli ihan kyllä sisäinen tavoite se monitaitoisuuden lisääminenkin.”

”Elikkä ne toimintomallit perustu monitaitoisuuteen ja asiakaslähtöisyyteen. Monitaitoisuus tarkoitti sitä, että henkilöresurssit pyrittiin minimoimaan ja ei ollut enää funktionaalisia toimintoja vaan joka ainoa joutui pieniä siivuja eri toiminnoista ottamaan itsellensä.”

Tulkitsen vahvan diskurssin murtumisen johtavan siihen, että yritys rakentaa osaamistaan mahdollisimman monelle eri

osaamisalueelle. Kun ei ole yhtä vahvaa osaamiskurssia johon nojata, niin muille osaamisnäkemyksille tulee tilaa. Mielenkiintoista on se, että yhden pitkäaikaisen ja vahvan osaamisen merkityksellistäjän puuttuessa aineistoteksteissä kerrotaan useista organisaatiomuutoksista, joilla pyritään kertomaan työntekijöille yrityksen, osaston tai tiimin päämääristä ja tavoitteista sekä koulutus- tapahtumista, joilla työntekijöitä sitoutetaan toimintaan. Osaamisen merkityksellistäjä ei ole organisaatiossa tuttu ja itsestään selvä, vaan se on sanoitettava uudelleen.

6. OSAAMISEN RAKENTUMINEN VALMET LENTOKONETEOLLI- SUUDESSA

Olen edellisissä luvuissa tulkinnut Valmet Lentokoneteollisuudesta kertovia tekstejä ja tehnyt luentoja, joissa kuvaan organisaation osaamista merkityksellistäviä diskursseja. Toisin sanoen olen purkanut tutkimusaineistostani merkityksiä ja rakentanut niistä diskursseja, joilla tuotetaan ja muunnetaan osaamiseen liitettyjä käsityksiä. En määrittele osaamista teorialähtöisesti vaan haen osaamisen määrittelyä aineistosta. Aineistolähtöisyys tarkoittaa, että olen pyrkinyt välttämään aineiston pakottamista aiemman tutkimuksen osaamiselle antamiin merkityksiin. Käytän aineistoani reflektoidakseni teoreettisia osaamiskeskusteluja avaten uusia osaamisen ymmärryksiä (vrt. Ronkainen 1999). Näin tehden minulla on ollut mahdollisuus ymmärtää osaamista tavoilla, jotka aiemmissa osaamistutkimuksissa ovat usein jääneet viittauksenomaisiksi.

Seuraavaksi vertailen aiempien osaamiseen liittyvien teoreettisten keskustelujen osaamiselle annettuja merkityksiä ja aineistosta rakennettujen osaamisen määritteisiin. Tarkastelen Valmet Lentokoneteollisuuden osaamista uuden kysymyksen valossa: ”Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi?”

Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi – I

Osaamis- ja oppimistutkimuksissa on yleisesti vallalla perusajattelu, jonka mukaan menestyvä toiminta on tehokasta ja tehokas toiminta on hyvin kontrolloitua ja suunniteltua (esim. Levinthal & March 1993, Thubin 1994, Starkey 1996). Kontrollin saavuttaminen on

tavoiteltavaa myös osaamisen hankkimisessa, siirtämisessä ja hallitsemisessa. Kontrolli on siten oppivan organisaation yksi perustehtävä. Osaamistutkimukset määrittävät organisaatiolle ideaalituloja, joihin organisaatioiden tulisi pyrkiä, ja ideaalijärjestelmiä, joiden mukaisesti toimien organisaatio voi tavoitella paremmaksi ja tehokkaammaksi. Tehokkaaseen ja hyvään toimintaan liitetään kannattavuus ja kilpailukyvyn säilyttäminen, ja nimenomaisesti nämä liitetään organisaation kollektiivisiin kykyihin ja toimintamalleihin, joihin oppimisjärjestelmät kuuluvat (vrt. Whipp 1991). Järjestelmien tarkoituksena on oppimisen ja osaamisen huolellinen hallinta ja seuranta. Ajatusta voidaan kiteyttää vielä ohjeseen, jonka mukaan kehittyneiden oppimisjärjestelmien noudattamisella varmistetaan yrityksen pitkäkestoinen menestyminen (vrt. Nevis ym. 1995). Myös Valmet Lentokoneteollisuudessa pyrittiin saavuttamaan ja ylläpitämään osaavaa organisaatiota.

Tiedolla on keskeinen rooli organisaation osaamisesta ja oppimisesta keskusteltaessa (Peters & Waterman 1982, Crosby 1985, Spender 1995). Tieto on sekä käsitteenä että toiminnan kohteen organisaation päivittäisessä toiminnassa läsnä. Erityisesti tiedon siirtoon, hankkimiseen, luomiseen ja muokkaamiseen liittyvät ongelmat tuodaan esiin organisaation jokapäiväisessä toiminnassa. Tärkeäksi toiminnaksi muodostuu tiedon siirto mahdollisimman muuttumattomana organisaation jäsenten keskuudessa (Senge 1990, Spender 1994, Argyris 1996). Kirjallisen muodon ansiosta tieto voidaan ottaa käyttöön ajallisesti eri aikana tarpeen vaatiessa (vrt. Thubin 1994). Valmet Lentokoneteollisuudessa kiinnitettiin tiedon siirtoon huomiota, ja siksi monia toimintatapoja, laskelmia ja työprosesseja pyrittiin saattamaan kirjalliseen muotoon (vrt. Zack 1999). Kirjallisen muodon ajateltiin vahvistavan tiedon muuttumattomuutta ja säilyttävän tiedon objektiivisuuden toiminnan prosesseissa.

Behavioristiset oppimistutkimukset toteavat, että oppimista on tapahtunut, kun toiminnassa ilmenee muutoksia. Valmet Lentokoneteollisuus teki useita rakenteellisia muutoksia, jotka tähtäsivät osaamisen yhdistämiseen (vrt. Orton 1996). Toimintoja yhdistettiin, eriytettiin ja muutettiin, toisia poistettiin ja uusia otettiin tilalle. Or-

ganisaatio ei kangistunut rakenteisiin, vaan organisaatiota madallettiin, perustettiin matriisiorganisaatioita, tehtiin osastoista tiimejä ja koulutettiin uudenlaisia vastuuhenkilöitä organisaation eri tasoille. Sen toimintatapoja muokattiin aina sitä mukaan, kun organisaatio oppi, kuinka on parempi ylläpitää ja saada uutta tietoa. Organisaatiomuutoksien päämääränä oli muuttaa toimintaa niin, että vastuuta jaetaan organisaation jäsenille lisäämällä päätöksenteon mahdollisuutta organisaatiohierarkian alemmilla tasoilla. Vastuun jakamisella ajatellaan myös voitavan sitouttaa organisaation jäseniä toimintaan. Tiimityöskentelyyn siirtyminen auttoi johdon mukaan tiedon siirtoa organisaation sisällä (vrt. Levinthal & March 1993). Uudet ulkomaisista yhteistyöprojekteista opitut asiat saatiin organisaation yhteiseen käyttöön siten, että ulkomailta palaavat si-joitettiin eri osastoille ja eri tiimeihin (vrt. Day 1994, 23), jotta heidän saamansa kokemukset ja tieto leviäisivät paremmin koko organisaatioon (vrt. Spender 1995).

Tuotteiden ja markkinoiden muuttuessa asiakas tuli yhä tärkeämmäksi organisaation toiminnan määrittäjäksi. Tuotannossa tehtiin uudelleen järjestelyjä, toimintatapaa muutettiin asiakaslähtöiseksi ja organisaatio osastoitti toimintojaan tuotevirtojen tai asiakkaan mukaan. Asiakaspalautteen tärkeys käy ilmi toimintastrategioissa: niissä on käytetty asiakkaan antamaa jaottelua siitä, mikä on yrityksen toiminnassa tärkeää, ja tämän jaottelun mukaisesti on päätelty, mistä asiakkaat ovat valmiita maksamaan (vrt. Starr 1992, Day 1994). Kun asiakas on otettu mukaan toimintaan määrittämään kriittisiä prosesseja, niin asiakkaalle tarjottavaa arvoa on pystytty nostamaan (vrt. Nevis ym. 1995). Esimerkkinä tästä on suuren amerikkalaisen yhteistyökumppanin MacDonnell & Douglasin antama pronssitasoinen First Preferred Supplier -sertifikaatti todisteeksi siitä, että palvelu on toiminut heidän odotuksiensa mukaisesti.

Valmet Lentokoneiteollisuudella onkin pitkät perinteet yritysten välisistä yhteistyöprojekteista, joissa ajatellaan voitavan siirtää, yhdistää ja lisätä tietoa. Ensimmäisiä lisenssillä valmistettuja lentokoneita valmistettiin jo 1920-luvulla, ja lisenssikokoonpanoyhteistyöprojekteja on käytetty koko organisaation elinajan osaa-misen ylläpitämiseksi. Lentokoneiden lisenssi- ja ali-

hankintaprojekteissa ylläpidettiin lentokoneen uusvalmistuskykyä ja toisaalta niiden avulla päästiin käyttämään uudenlaista tekniikkaa, kuten rakentamaan suihkumootorilla varustettuja lentokoneita.

Yhteistyöprojekteilla pyrittiin lisäksi tuomaan organisaatioon uutta materiaalien hallintaosaamista. Kansainvälisissä komposiittimateriaaleja hyödyntävissä lentokoneprojekteissa Valmet Lentokoneiteollisuus saattoi käyttää omaa osaamistaan uudessa kohteessa ja laajentaa saatua uutta osaamista oman organisaation jäsenten keskuuteen. Yhteistyökumppaneiden väliseen viestintään panostettiin nimeämällä vastuuhenkilöitä tukemaan tiedon siirtämistä (vrt. Wathne ym. 1996). Työntekijöitä lähetettiin ulkomaille yhteistyöprojekteihin saamaan uutta tietoa.

Yhteistyöprojektien tarkoitus on uuden oppiminen matkimalla ja imitoimalla. Tekemällä tiettyä osaa tai kokoamalla lentokoneita lisenssin turvin opitaan uutta tietoa tuotteen valmistuksesta. Sen lisäksi organisaatiossa osallistuttiin kokeellisiin projekteihin (Avtek-400), joissa organisaatio oli mukana uuden tuotteen suunnittelusta loppukokoonpanoon saakka (vrt. Inkpen & Crossan 1995, Spender 1994). Yhteistyöprojekteihin lähdettiin ensin hyvin varauksellisesti ja pienin askelin, sillä organisaatio varoi päästämästä omaa tietoa vuotamaan kilpailijoille (vrt. Leonard-Barton 1992).

Monissa yleisesti käytetyissä oppimistutkimuksissa on pohdittu sitä, mikä on tärkeintä oppimis- ja tiedonhallintaprosessissa. Oppimisprosessia korostavissa tutkimuksissa painotetaan itse prosessin tärkeyttä eikä keskitytä niinkään oppimisen tulokseen (Kock ym. 1996). Prosessia tarkkailemalla on mahdollista oppia yrityksien ja erehdyksien kautta (Kolb 1984, Argyris & Schön 1978, Spender 1995). Tähän ajatukseen tukevat monet toimintaa ohjaavat järjestelmät. Järjestelmillä pyritään ensisijaisesti määrittämään organisaation tärkeät prosessit, joita pitää seurata. Kun koko liiketoiminnan prosessia seurataan tarkoin, virheet suhteessa suunnitelmiin tulevat esiin, ja niihin voidaan puuttua. Tällaisia järjestelmiä on käytetty Valmet Lentokoneiteollisuudessa oman toiminnan parantamiseen ja kehittämiseen.

Organisaation oppimisprosessiin kuuluu myös kyky muuntautua markkinoiden tilanteen mukaan (Nevis ym. 1995). Valmet Lentokoneteollisuudessa etsittiin uusia markkinoita ja tehtiin suuria muutoksia siirrettäessä toiminnan painopistettä puolustusteollisuudesta siviili-ilmailuteollisuuteen. Valmet Lentokoneteollisuus analysoi, tarkasteli ja määritti yhä uudelleen ja uudelleen historiansa aikana kehittämäänsä omaa erityisosaamistaan ja keskittyi niihin toimintoihin, joissa sillä on erityisosaamista. Se tarkkaili ja analysoi markkinoitaan ja pyrki tekemään yhteistyötä ymmärtääkseen mahdollisuuksiaan yhä laajemmalla markkina-alueella (vrt. Huber 1991, 102).

Uusia markkinoita ja uusia tuotteita etsittäessä uudet innovatiiviset materiaalit ja tuotteet saivat sijaa organisaatiossa. Tämä merkitsee sitä, että organisaatiossa on ollut kyky huomioida uudet virtaukset. Uusien virtausten huomioimista on lisäksi auttanut tiivis yhteistyö korkeakoulujen kanssa, joiden resursseja on voitu hyödyntää organisaation kehitys- ja tutkimustoiminnoissa. Yhteistyö on antanut siis uutta tietoa, tuotannollisia resursseja ja myös auttanut kohtaamaan uusia innovatiivisia ihmisiä, joilla on vahvistettu organisaatiota (vrt. Vicari ym. 1996).

Aineistossa tuotiin esiin se, että vaikka uusia projekteja käynnistettiin kokeiluluonteisesti, organisaatiossa pyrittiin tarkoin miettimään omat vahvuudet ja pysymään niissä. Uutta osaamista sanottiin parhaiten tuotavan organisaatioon kasvattamalla entistä osaamista lentokoneisiin liittyvissä yhteistyöprojekteissa. Sen lisäksi uutta osaamista pyrittiin hankkimaan uusilta aloilta, kuten komposiittialalta ja tuomaan uudenlaista osaamista sekä uusille että vanhoille markkinoille (vrt. Nevis ym. 1995). Toiminta oli tasapainoilua vanhan säilyttämisen ja uuden hankkimisen välillä, ja jouduttiin tekemään yhä uudelleen päätöksiä siitä, kuinka paljon organisaatio voi poiketa vanhasta poikkeavasta toiminnasta, kuinka kannattavaa se on ja kuinka paljon voidaan keskittyä uusiin innovaatioihin, jotka vievät resursseja jo toimivalta ja tuottavalta toiminnalta (vrt. March 1991).

Kilpailuedun säilyttäminen vaatii jatkuvaa oman osaamisen uudelleen määrittämistä ja kehittämistä kilpailijoita paremmaksi.

Haastatteluaineistossa tuotiin esiin, kuinka organisaatiossa yhä uudelleen pyrittiin määrittämään osaamista, ja paneutumaan vain siihen, missä heillä on erityisosaamista (vrt. Prahalad & Hamel 1990). Ajan mittaan kehittyneissä tarkoissa työmuodoissa katsottiinkin olevan sellaista osaamista, jota kilpailijat eivät voi saavuttaa helposti, sillä näiltä puuttuvat ne kokemukset, joita organisaatio oli vuosien työn aikana itselleen kehittänyt (vrt. Teece & Pisano & Schuen 1997). Kokemukset ymmärrettiin tärkeiksi (vrt. Zack 1999), ja siksi niiden dokumentointiin käytettiin paljon resursseja.

Valmet Lentokoneteollisuudessa toistettiin näkemystä siitä, että organisaation oman, muista erottuvan, osaamisen kehittäminen kokemuksia kasvattamalla ja vaativan koulutuksellisen tason yhdistäminen on aikaa vievää. Sitä ei voi luoda hetkessä, vaan se syntyy pitkäaikaisissa yhä tehokkaammiksi hiotuissa rutiininomaisissa prosesseissa tarkan dokumentoinnin ja järjestelmällisyyden noudattamisena (vrt. Andreu & Ciborra 1996). Tutkimuksissa nimetään tällainen osaaminen muun muassa ydinosaamiseksi, joka toimii vahvana muurina kilpailijoita vastaan ja jonka taakse voi suojautua (esim. Hamel & Heene 1994). Valmet Lentokoneteollisuudessa tällainen osaaminen nimettiin erityisosaamiseksi ja korostettiin, että sen kehittäminen on myös paikkaan sidottua; sitä ei voi synnyttää missä tahansa,

Organisaatiossa oli, muusta silloisesta suomalaisesta teollisuudesta poiketen, tarkat tuotannon seurantajärjestelmät, joita tarkoin noudattamalla pyrittiin poistamaan virheet. Tarkat kirjaukset auttoivat löytämään prosessin heikkoja kohtia ja vähentämään virheitä. Osaamisen tasoa kasvatettiin, ja todellista oppimista saatettiin kirjata tapahtuneeksi (vrt. Argyris 1996). Laatujärjestelmien yleistyessä ja muuttuessa organisaatio pystyi omaksumaan nopeasti uudet järjestelmät ja soveltamaan niitä toiminnassaan, joka puolestaan kuvaa osaamisen korkeaa tasoa (vrt. Wilkinson ym. 1998). Laatujärjestelmillä oli vaikutuksia organisaatioon sekä asiakkaan että oman toiminnan kannalta (vrt. DiBella ym. 1996, 370–371). Asiakkaan määrytykset laadulle otettiin vakavasti, vaaditut järjestelmät otettiin käyttöön ja tuotantoa muutettiin asiakkaan vaatimusten mukaisesti. Muutokset eivät koskeneet vain laaduntarkkailua, -johtamista tai -järjestelmiä, vaan koko organisaation toimintata-

poja. Merkittävien asiakkaiden esitykset toiminnan organisoinnista otettiin vakavasti. Esimerkiksi Ilmavoimien esitykset huollon eriyttämisestä omaksi osastokseen toteutettiin tasokkaan palvelun ylläpitämiseksi. Samoin tärkeän yhteistyökumppanin Saab-Scanian esitykset tiimien perustamisesta toteutettiin.

Osaamista on edellä määritelty hyvin monesta suunnasta. Toiminnan kontrolloitavuus ja tehokkuuden nostaminen ovat mekanistisen organisaatiotoimintamallin keskeisiä osaamisen mittareita. Tähän liittyen tiedon koodaaminen, siirtäminen ja säilyttäminen ovat kriittisiä toimintoja. Orgaanisessa toimintamallissa osaamisen ja oppimisen mittareina toimivat organisaation muuntumisen ja uusiintumiskykyisyys. Tällöin organisaatorakenteiden ja toimintojen muuttaminen asiakaslähtöisesti on osaavan organisaation ilmentymä. Verkostoituvan organisaatiomallin mukaisesti oppiva organisaatio pyrkii etsimään uusia yhteistyökumppaneita oman ja muiden organisaatioiden osaamisen yhdistämiseksi ja synergian luomiseksi. Kontekstuaalisessa organisaationäkemyksessä osaamisen historiallisuus otetaan huomioon, jolloin määritetään osaamista rakentavia tai heikentäviä prosesseja (vrt. Pettigrew 1990) esimerkiksi strategioiden ja ydinosaamisen määrittelyin.

Vastaukseni kysymykseen Valmet Lentokoneteollisuuden osaamisesta on siis monitahoinen. Kun otan vastaukseni lähtökohdaksi aikaisemmat osaamis- ja oppimistutkimukset, voin väittää, että Valmet Lentokoneteollisuus teki lähes kaiken sen, mitä liiketaloustieteellisessä oppimis- ja osaamiskirjallisuudessa on esitetty osaavan ja oppivan organisaation tekevän.

Valmet Lentokoneteollisuus – oppiva organisaatio?

Aiemman osaamistutkimuksen valossa voisin tyytyväisenä todeta, että Valmet Lentokoneteollisuus on oppiva organisaatio, joka pystyy lisäämään ja kehittämään osaamistaan tutkimusten esittämillä keinoilla. Päättyä vahvistaa myös se, että organisaatio on selvinnyt useista kriiseistä, pystynyt muuntautumaan yhä uudestaan ja säilymään toimivana ja merkittävänä työllistäjänä (vuonna 1995 yli

900 työntekijää). Jos sen sijaan katsotaan tutkimuksia, jotka vertaavat osaamista ja menestystä, asia muuttuu toiseksi.

Valtion omistaman yrityksen perimmäinen tarkoitus ei ole ollut ennen 1990-luvulle tultaessa niinkään tuloksen tuottaminen, vaan sellaisen toiminnan ylläpitäminen, jota ei muuten olisi. Tästä Valmet Lentokoneteollisuus on hyvä esimerkki, koska sen tehtävänä oli lentokonetuotannon aloittaminen ja ylläpito maanpuolustuksellisista syistä. Myöhemmin 1980-luvulla myös Valmet Lentokoneteollisuuden toimintaa alettiin arvioida toiminnan tuloksen mukaan. Tulostittareilla mitattuna toiminnan tulos jäi useiden vuosien ajan heikoksi (ks. liite D). Mikäli siis oppivan ja osaavan organisaation yksi piirre on hyvä tulos, voidaan sanoa että Valmet Lentokoneteollisuus ei ollut sellainen. Tuloksen ja menestyksen arviointiin perustuvissa osaamis- ja oppimistutkimuksissa onkin se ongelma, että ideaalitulanteen saavuttamista voidaan arvioida vasta jälkikäteen.

Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi – II

Rikas aineistoni ei tyhjentynyt yrityksistäni huolimatta tutkimuksissa esitettyihin osaamisen dimensioihin (ks. Alasuutari 1994, 83). Edellä esitetyt teoriat eivät anna välineitä purkaa osaamista aineistolähtöisesti, sillä tutkimuksessa käytettävien käsitteiden merkityssisältöjä ei problematisoida vaan niiden katsotaan heijastavan osaamisilmiötä. Käsitteiden merkityssisältöjä voidaan kyllä muuttaa ja luoda aiemmasta poikkeavia käsitteitä, mutta käsitteiden ja todellisuuden suhdetta ei aseteta kyseenalaiseksi. Jäinkin pohtimaan, onko kysymys nyt siitä, että yleisesti käytössä olevat osaamis- ja oppimisteoriat eivät kykene tunnistamaan Valmet Lentokoneteollisuuden osaamista.

Väitänkin, että vain kyseenalaistamalla osaamiskäsitteen ja todellisuuden (tieto ja valta) välinen suhde (eli purkamalla osaamiskäsite) pystytään tunnistamaan niitä moninaisia määrityksiä, joita organisaatiossa annetaan osaamiselle. Mir ym. (1997) ovat tutkineet, millaisia merkityksiä yhteistyölle on annettu liiketalous-

tieteellisissä tutkimuksissa 1900-luvun aikana, ja osoittaneet, kuinka muuttumattomana yhteistyö on ymmärretty useiden vuosikymmenten ajan, vaikka aihetta on teoretisoitu paljon eri yhteyksissä. Tutkijat painottavat käsitteiden merkityksiä purkavan näkökulman tärkeyttä uusien ymmärtämistapojen saavuttamiseksi (emt.). Osaamistutkimuksissa neuvoteltujen ja hyväksytyjen käsitteiden käyttäminen aineiston analyysissä ohjaa helposti kierrättämään jo tutuksi tullutta ymmärrystä organisaation osaamisesta, koska tapaan, jolla tutkija lukee aineistojaan, vaikuttavat myös tutkijan omat käsitykset ja ymmärrykset todellisuudesta (vrt. Mann & Kelley 1997, 394). Vaarana on se, että aineiston tarjoamat määritykset osaamiselle jäävät ottamatta huomioon.

Osaamisen ja siihen liitetyn tiedon ennalta määritely ideaali on mielestäni osaamista rajoittava, koska siinä ei oteta huomioon valtaa tiedon ja totuuden määrittäjänä tai kehollisten kokemusten läsnäoloa, joka puolestaan tekee tietämisestä historiallisen ja paikallisen. Yllä mainittujen tutkimusten ja aineistoni ristiriita olikin niin ilmeinen, että tunsin tarvetta tarttua erilaiseen näkökulmaan. Seuraavassa kohdassa vastaan diskurssiteoriaa soveltaen kysymyseen ”Mitä Valmet Lentokoneteollisuus osasi?”.

Aika: osaaminen vaatii ajan kuluessa syntyviä kokemuksia

Valmet Lentokoneteollisuudessa on paljon erilaista osaamista, joka määritellään eri aikoina eri tavoin. Yrityshistoriikeissa korostuu puhe kokemuksesta osaamisen lähtökohtana. Ilman kokemusta ei ole lentokoneen rakentamisessa vaadittavaa erityisosaamista. Teksteissä korostetaan yhä uudestaan, että erityisosaamista luodaan ja voidaan pitää yllä ainoastaan tarjoamalla organisaation jäsenille lentokoneen suunnittelu- ja rakentamistehtäviä sekä lentokoneen kokoonpano- ja huoltotöitä. Muihin tuotteisiin, esimerkiksi työkoneiden hytteihin, liittyvät työt eivät rakenna erityisosaamista, kuten historiikeissa ja haastatteluteksteissä todetaan. Tämänkaltaiseen kapasiteettia ylläpitävään tuotantoon ollaankin aineistotekstien perusteella kovin haluttomia. Haluttomuus ei johdu osaamisen riittämät-

tömyydestä, vaan tähän tuotantoon liittyvästä arvostuksen puutteesta. Organisaatiossa arvostetuimpia ovat monimutkaiset, erityisosaamisen ääri rajoja koettelevat ja pitkäaikaista paneutumista vaativat työt. Tällaisina erityisosaamista rakentavina tehtävinä pidetään ensisijaisesti lentokoneen suunnittelua ja rakentamista ja toissijaisesti lentokoneen kokoonpanoa ja huoltamista. Muiden kuin lentokoneeseen liittyvien työtehtävien ei katsota rakentavan lentokoneeteollisuudessa arvostettavaa ja vaadittavaa erityisosaamista. Pikemminkin päinvastoin; toisarvoiset työt heikentävät jo saavutettua erityisosaamista.

Myös lentokoneen rakentamiseen liittyvien töiden välille muodostuu teksteissä arvostusjärjestys. Organisaation työtehtävien hierarkiassa näkyy, että vaikka lentokoneeseen liitettävät työt ovat ensisijaisen arvostettavia, myös lentokoneen suunnittelu- ja konstruktio-työt ovat erityisen arvostettavia erityisosaamisen ylläpitäjänä ja parantajana. Kokoonpanon ja huoltamisen avulla pystytään pitämään yllä kokemusta lentokonetyöstä, mutta ei riittävästi pitämään yllä saati tuottamaan uutta erityisosaamista.

Historiikkien keskeinen huoli on lentokonetuotantoon liittyvän erityisosaamisen heikkeneminen. Erityisosaamisen perustana olevan kokemuksen rakentaminen on aikaa vievä prosessi, joka tarkoittaa teksteissä usean vuoden jatkuvaa työskentelyä lentokoneen rakentamisen parissa. Samoin erityisosaamisen tuottaminen vaatii keskeytymätöntä kokemusta lentokoneen suunnittelu- ja rakentamistöistä. Siten keskeytykset ja pitkäaikaiset poissaolot lentokonetuotannosta heikentävät erityisosaamista väistämättömästi. Suomalaista lentokonetuotantoa kyseenalaistavat diskurssit ovat uhka jatkuvan kokemuksen saamiselle ja ylläpitämiselle. Uhka ilmenee historiikkeissa valtiovallalle kohdistettuina toistuvina vetoimuksina, joissa pyydetään konetilauksia Ilmavoimilta ja lisäresursseja lentokoneeteollisuuden investointeihin lentokonetyöhön liittyvän kokemuksen turvaamiseksi.

Erityisosaamisen perustaminen kokemukseen tekee osaamisesta ajallisen prosessin. Kokemuksen lentokonetöistä on oltava jatkuvaa ja pitkäaikaista, jotta erityisosaamisesta ylipäätään voidaan puhua. Erityisosaamisen ajallisuus tulee näkyväksi varsinkin Vinka-

lentokoneen konstruoinnissa. Vinkan konstruointi osoittautui budjetoitua kalliimmaksi. Kustannusten nousua perusteltiin erityisosaamisen heikkenemisellä ja jopa häviämällä. Aiemmin esitetyn uhkakuvan todettiin käyneen toteen: kun ei ollut lentokoneen suunnittelutöitä, organisaation jäsenet eivät myöskään olleet saaneet kokemusta konstruoinnista. Näin ollen erityisosaaminen oli päässyt heikkenemään, ja sen saattamiseen ennalleen jouduttiin käyttämään enemmän aikaa ja työtä, kuin jos kokemusta lentokone-työstä olisi pidetty pitkäjänteisesti yllä.

Kanssatekstit: osaamisen konstruoinnin raaka-ainetta

Lehtonen (1996, 160) puhuu kanssateksteistä merkitysten raaka-aineena. Lehtosta mukailen lentokoneellisuuden organisaation jäsenillä on käytettävissään erilaisia ”kielellisiä valmiuksia, käsityksiä todellisuudesta, arvoja, uskomuksia” (emt.), joilla jäsenten on mahdollista tehdä ymmärrettäväksi omaa toimintaansa ja koko organisaation toimintaa. Oman organisaation erityisosaamiseen kietoutuu siten yleisiäkin osaamiseen liittyviä merkityksiä kanssatekstien mukaisten selittämistapojen kautta.

Kokemus määritellään yleisesti useissa kanssateksteissä kuten osaamistutkimuksissa ja arkipuheessa osaksi osaamista. Samoin Valmet Lentokoneellisuudessa on ilmeistä, että erityisosaaminen pohjautuu kokemukseen. Kokemuksen merkitys osaamisen rakentajana on todettu myös muiden maiden lentokoneellisuutta käsittelevissä tutkimuksissa. Esimerkiksi lisensoidulla tuotannolla pyrittiin Japanissa siirtämään muista maista tekniikkaa japanilaisille lentokoneenrakentajille, mutta lisenssin mukaisesti valmistetut lentokoneet eivät tarjonneet uusia suunnittelukokemuksia eivätkä antaneet mahdollisuuksia tuotantotekniikan muutokseen (Roehl & Truitt 1987, 26). Valmet Lentokoneellisuuden erityisosaamisen määrittelyssä esille tuleva suunnittelu- ja rakentamistöiden arvostus näyttää olevan muuallakin lentokoneellisuudessa vallitseva käsitys. Lentokoneellisuuden näkökulmasta uutta osaamista ke-

hittää ennen kaikkea lentokoneen konstruointikokemus eikä mikä tahansa lentokonetuotantoon liittyvä kokemus.

Kokemuksellisuus ja sen tarve osana osaamista tulee esiin haastattelujen ja henkilöstölehtien yhteistyöpuheissa. Niissä yhteistyö saa merkityksensä konkreettisena yhdessä tekemisenä lentokoneen parissa. Kontekstit muuttuivat 1950-luvulta 1990-luvulle siten, että oman lentokoneen rakentamisen tarpeellisuutta alettiin kyseenalaistaa. Alkoi vahvistua diskurssi, ettei Suomen kaltaisen pienen maan enää kannata rakentaa kokonaisia lentokoneita. Samoin oman lentokoneiteollisuuden ylläpitäminen maanpuolustuksellisista syistä ja itsenäisyyden turvana alkoi menettää perusteluna faktuaalisuutensa. Diskurssi kansallisesta erityisyydestä heikkeni ja mahdollisti yhteistyön muiden kansallisvaltioiden kanssa. Lentokoneiteollisuudessa protektionismiajattelun murtuminen vaikutti lentokoneen suunnittelijoiden ja rakentajien yhteistyön mahdollistumiseen (vrt. Roehl & Truitt 1987).

Yhteistyömahdollisuudet yli kansallisvaltioiden rajojen muuttivat lentokoneiteollisuutta maailmanlaajuisesti. Kansallisesta omasta lentokonetuotannosta siirryttiin kansainvälisiin yhteistyöprojekteihin. On tavallista, että lentokoneen konstruointi jaetaan osaprojekteiksi ja annetaan eri lentokoneenvalmistajien tehtäväksi: yksi valmistaa siiven, toinen pyrstön ja kolmas kokoa. Muutos vaikutti myös Valmet Lentokoneiteollisuuden toimintaan ja käsitteisiin osaamisesta. Haastatteluissa (1990-luvun alussa) ja henkilöstölehdissä (1980- ja 1990-luvulla) yhteistyötä pidetään jo itsestään selvänä ja järkevänä toimintatapana. Yhteistyöpuheissa vahvistetaan ajatusta, että eri organisaatioiden kokemusten yhdistäminen tuo synergiaa ja vahvistaa kaikkien osapuolien kilpailukykyä (Bowonder & Ramana Rao 1993, 21). Muutos osaamiskäsitteyksessä mahdollistaa sen, että teksteissä lentokoneen osien suunnittelua arvostetaan uuden erityisosaamisen kehittäjänä yhtä paljon kuin historiikeissa kokonaisen lentokoneen suunnittelua ja rakentamista. Tuotteet eivät ole enää kokonaisia lentokoneita, vaan lentokoneen osia, ja kokemus osien suunnittelusta ja rakentamisesta merkityksellistyy lentokoneen rakentamisen osaamisen ylläpitäjäksi. Uuden opettelu ja yhteisen kokemuksen hankkiminen on siis mah-

dollista muiden lentokoneenrakentajien tai lentokoneenosien valmistajien kanssa.

Ilmailuliikenteen turvallisuus tuli yhä tärkeämmäksi erityisesti 1970-luvulta lähtien. Turvallisuus oli otettava huomioon myös lentokoneen rakentamisessa. Kun Valmet Lentokoneiteollisuuden asiakas oli ollut vain Suomen Ilmavoimat, toiminnan perusteena oli hyvän teknisen ja Suomen oloihin sopivan puolustuskaluston tuottaminen sekä lentokonekonstruktio-osaamisen säilyttäminen Suomessa. Siviili-ilmailutuotteiden rakentamisen lisääntyessä (Avtek 400 -projekti) ja sotilaskaluston merkityksen vähentyessä turvallisuuspuhe nousee olennaiseksi osaksi keskustelua. Siviili-ilmailun tuli olla ennen kaikkea kansainvälisten ilmailumääräysten mukaisesti turvallista.

Turvallisuus aiheuttaa materiaalien standardoimista uusien innovaatioiden sijaan. Keskusteltaessa lentokoneiteollisuuden oleuksesta ja piirteistä turvallisuus ja kalleus ovat yleisimpiä käsitteitä kuvattaessa sitä, miksi lentokoneiteollisuus ei voi ottaa uusia materiaaleja käyttöön kovin nopeasti. Turvallisuuden perustana on pitkä kokemus materiaalien käyttäytymisestä, sillä materiaalien ja niistä valmistettavien rakenteiden toimintavarmuudesta on oltava pätevät todisteet. Todistaminen tarkoittaa kalliita testauksia ja hitaita työmenetelmiä.

Turvallisuusajattelun tuleminen lentokoneiteollisuuteen muuttaa myös lentokoneenrakentajan asemaa erityisosaamisen tuottajana. Omaan keholliseen kokemukseen liittyvä erityisosaaminen on voimakkaimmin esillä Valmet Lentokoneiteollisuuden alkuvuosisikymmeninä, mutta vielä 1980-luvulla komiteamietinnössä viitataan siihen, että "(l)entolaiteteollisuuden menestyminen on poikkeuksellisen suuressa määrin henkilökysymys" (1983, 9). 1990-luvulla lentokoneenrakentaminen on erittäin tarkkaan standardoitua eikä uusia materiaaleja voida ottaa nopeasti käyttöön turvallisuusvaatimusten takia. Aineistotekstieni mukaan oman kokemuksen merkitys organisaation toiminnassa vähenee.

Turvallisuuden keskeinen merkitys lentokoneenrakentamisessa polarisoi erilaisten lentokonetöiden arvojärjestystä. Haastateltu tek-

nillisen korkeakoulun lentotekniikan professori kertoo lentokoneenrakentamisesta seuraavasti:

”Se lentokoneen valmistushan on hyvin käsityövaltaista työtä. Se on siis siinä mielessä hyvin kaukana mistään high techistä ja valmistustekniikka se... vaikuttaa hyvin alkeelliselta kun sitä katsoo... ja se on maailman byrokraattisinta toimintaa”.

Lentokoneen rakentamistyön katsottiin aiemmin vaativan kailta lentokoneenrakentajilta erityistä ammattitaitoa ja tekniikan uusimpien saavutusten hallintaa. Tutkimusjakson lopulla Valmet Lentokoneteollisuudessa tehtävät lentokonetyöt määrittyvät tavanomaiseksi, jopa rutiiniväritteiseksi ”niittaamiseksi, liimaamiseksi ja levyntyöstöksi” byrokraattisten turvallisuus- ja laatumääräyksien mukaan. Sen myötä lentokoneenkonstruointi saa suhteessa muuhun lentokonetyöhön entisestään arvostetumman ja tavoitellumman leiman. Se tuntuu tarjoavan kaikki ne kokemukset, joihin erityisosaamisen rakentamisen on katsottu pohjautuvan organisaation historiassa.

Paikka: oikeat kokemukset määrittävät osaamista

Historiikkien mukaan organisaation oikea tehtävä on tuottaa kokonaisia lentokoneita aluksi Suomen puolustukseen ja myöhemmin, 1980-luvulla, myös vientiin. Aineistossa lentokoneteitä ja erityisesti suunnittelua ja rakentamista perustellaan väsymättömästi Valmet Lentokoneteollisuuden tärkeimmäksi ja oikeimmaksi tekemiseksi. Niiden asemaa eivät horjuta yhteiskunnalliset tai lentokoneteollisuuden muutokset. Muiden tuotteiden, kuten työkoneiden ohjaamojen tai veturien valmistaminen, katsottiin puuhasteluksi ja ylikapasiteetin pakolliseksi hyödyntämiseksi oikeaa tekemistä odotellessa. Puuhastelun ei tietenkään katsottu kehittävän erityisosaamista. Käsitys Valmet Lentokoneteollisuuden oikeasta tehtävästä on erilainen tutkimusjakson lopussa, jolloin lentokoneen konstruointi toteutetaan lentokoneteollisuudessa monien organisaatioiden yhteistyönä eikä enää omana kansallisena lentokonetuotantona. Vaikka lentokoneen konstruointi jakautuu yhteistyöprojekteissa hyvinkin pieniin osiin, osaprojektin tekemi-

nen katsotaan yhtä arvokkaaksi tekemiseksi kuin kokonaisen lentokoneen rakentaminen. Lentokoneen konstruoinnin jakautuminen osaprojekteiksi ei ole pystynyt horjuttamaan lentokoneeseen liittyvien töiden historiallista arvojärjestystä. Edelleen teksteissä lentokoneen (Saab 2000) pyrstön suunnittelun saaminen Valmet Lentokoneteollisuuden tehtäväksi olisi ollut paras mahdollinen ratkaisu pelkän rakentamisen lisäksi.

Lentokoneen rakentamisen erityisosaamisen määritelmä muuttuu tutkimusjaksolla. Kun ajatellaan, että lentokoneen rakentamisen erityisosaaminen pohjautuu kokemukseen lentokoneen rakentamisesta, osaaminen selkeästi henkilöityy kehollisiin osaajiin. Henkilöitynyt erityisosaaminen kiinnittää osaamisen tiettyyn paikkaan, joka tässä aineistossa on Valmet Lentokoneteollisuuden organisaatio, lentokone ja lentokoneenrakentajat. Kehollisen kokemuksen tärkeys osaamisessa korostuu, kun organisaatio esittää osaamisensa tuloksina itse suunniteltuja ja rakennettuja lentokoneita, jotka ovat vain tiettyjen henkilöiden kokemusten ansioita. Samoin organisaation osaamisen tuloksena esitetään tieteelliset tutkimukset ja professoritason saavuttaneet organisaation jäsenet. Osaamisen kiinnittyminen henkilöihin ja heidän kokemuksiinsa korostuu historiikeissa mainituissa henkilöluetteloissa (ks. liite 6). Osaamisen tulokset edustavat symbolisesti Valmet Lentokoneteollisuuden erityisosaamisen korkeaa tasoa. Ne eivät ole nimettömän ja kasvotoman organisaation suorituksia, vaan erityisosaaminen rakentaa arvostettuja identiteetti-positioita, joihin osaajat kiinnittyvät. Suomalainen lentokoneen rakentaja esitetään sankarina, joka vaikeissa oloissa on taipumatta pysynyt uskollisena lentokoneen rakentamisen vaikealle asialle ja noussut tieteen huipulle erityislaatuisten kokemuksiansa ansiosta. Käsitys erityisosaamisesta kehollisena ilmiönä, henkilöön kiinnittyneenä, antaa ymmärtää, että vain lentokoneeseen liitetyt työt tarjoavat kokemusta, joka synnyttää arvostettua erityisosaamista. Käsitys määrittää myös vahvoja osaajien identiteetti-positiota, joihin vain lentokoneenrakentajat määrittävät.

Kehollisen kokemuksen asema erityisosaamisen tuottajana on historiikeissa vankkumaton. Kehollinen kokemus ei kuitenkaan saa teksteissä sinällään *tiedon* statusta, vaikka kokemus on osaamisen

raaka-ainetta siinä missä tietokin. Jos kehollista kokemusta ei ymmärrettäisi osaamisen osaksi, sitä ei olisi tarvetta kääntää kulttuurisesti tiedoksi ymmärrettäviksi artefakteiksi, kuten tutkimuksiksi, professorin viroiksi ja teknisiksi innovaatioiksi. Tiedon ylivertaisuus osaamisen määrittelyssä ilmenee siinä, että kokemuksetkin pyritään monin tavoin muuttamaan kirjalliseen muotoon: luokiteltavaksi tai siirrettäväksi tiedoksi ja irti kehollisuudesta.

Tutkimusjakson kymmenen viimeistä vuotta kattavissa teksteissä osaamista todentavat tekniset koneet ja laitteet sekä laatu- ja seurantajärjestelmät, jotka ohjaavat koko tuotantoa ja toimintaprosesseja. Pitkäaikainen kyky dokumentoida ja hallita dokumentoinnin käytäntöjä sekä helppous ja nopeus, jolla uusin laatustandardi otettiin käyttöön, toimivat myös osoituksina organisaation osaamisesta. Laadun ja prosessinvalvonnan yhteydessä lentokoneenrakentajista ja heidän kokemuksestaan ei puhuta enää erityisosaamisen lähteenä, vaan he ovat muuttuneet kokijoista inhimillisiksi tekijöiksi, jotka ovat näkyvä virhelähde tuotannossa. Tekijöiden sijasta osaamista määrittelevät käytössä olevat järjestelmät ja niiden hyvä hallinta. Huippuhienoista järjestelmistä tulee yhteistä identiteettiä rakentavia ja arvostettuja, asioita, joilla määritellään sitä, mitä ollaan ja osataan.

Kehollisen kokemuksen tekstuaalistaminen on moniselitteinen ilmiö. Yhtäältä dokumenteilla pyritään katkaisemaan osaamisen siteet aikaan ja paikkaan (lentokoneen rakentamiseen ja keholliseen kokemukseen), jotta osaamista voidaan siirtää ja säilyttää. Toisaalta lentokoneenrakentajasta irrotettua kirjallista tietoa ei kuitenkaan pidetä aineistossa osaamisena, sillä siitä puuttuu kehollinen toimija. Dokumentit määrittävät erityisosaamiseksi vasta, kun lentokoneenrakentaja käyttää niitä omassa työssään. Vinka-projektissa kehollisen kokemuksen ensisijaisuus erityisosaamisen perustana tulee esiin osaamisen heikkenemispuheissa. Pelkillä dokumenteilla ja laitteilla ei saada aikaan onnistunutta konstruointia, ja syyksi katsotaan kehollisten kokemusten puuttuminen. Samalla kun kokemuksilla saavutettu erityisosaaminen muutetaan kaavioiksi ja dokumenteiksi, se menettää keskeisen määrittäjänsä eli lentokoneen-

rakentajan kehollisen kokemuksen. Vaikka kokemusta on muutettu koko tutkimusjakson ajan tekstimuotoon esimerkiksi toimintatapaohjeiksi ja tieteellisiksi keksinnöiksi, tekstimuotoiset artefaktit eivät riitä merkityksellistämään kaikkea sitä, mitä Valmet Lentokoneiteollisuudessa liitetään osaamiseen. Kehollisen kokemuksen merkitys tulee esiin jälleen keskusteltaessa lentokoneeseen liittyvien töiden arvojärjestyksestä. Osaamisen määrittäminen järjestelmillä ja niiden hyvällä hallinnalla ei horjuta lentokoneen suunnittelun asemaa kaikkein arvostetuimpana lentokoneenrakentajan tekemisenä. Suunnittelun katsotaan parhaiten mahdollistavan lentokoneenrakentamiskokemuksen kokonaisvaltaisen hyödyntämisen sekä uusien kokemusten saamisen ja siten erityisosaamisen edelleenkehittämisen.

Kehollinen kokemus ja lentokoneeseen liittyvien töiden tärkeys erityisosaamisen määrittelyssä kietoutuvat myös Valmet Lentokoneiteollisuuden suuntautumiseen yhteistyöprojekteihin. Yhteistyön avulla, sen jälkeen kun yhteistyö muiden maiden kanssa mahdollistui, pyrittiin saamaan uutta osaamista organisaatioon. Kaikki yhteistyöprojektit eivät kuitenkaan olleet yhtä mielenkiintoisia, sillä yhteistyön ajateltiin aina kartuttavan osaamista oman lentokonetyyppin tekemisessä, lentokoneiden huollossa tai lentokoneen osien valmistamisessa. Osaamista ei ajateltu saatavan muunlaisista yhteistyöprojekteista eikä niitä sen vuoksi edes harkittu tai etsitty. Näkemys ei estä organisaation erityisosaamisen tulosten hyödyntämistä muilla teollisuudenaloilla (esim. lentokonevaneri, koneenrakennus), mutta lentokoneenrakennuksessa erityisosaamista kehittävät vain ilmailualalla saadut kokemukset. Muun muassa komposiittimateriaali oli ollut aiemmin harrastajien käytössä siviili-ilmailun puolella. Kuitenkaan komposiittisten tuotteiden, kuten paperikoneen telojen tai ballististen säiliöiden tekemistä ei katsottu Valmet Lentokoneiteollisuudessa tärkeäksi tai mahdolliseksi uuden osaamisen kehittämiskohteeksi.

Diskursiivisen näkökulman avulla voin osoittaa, että Valmet Lentokoneiteollisuuden erityisosaaminen määrittyy hyvin vahvasti lentokoneeseen liittyvään keholliseen tekemiseen. Kun lentokonetta ei voida tehdä, osaaminen häviää, menee hukkaan ja menetetään.

Erityisosaamisen tuottamisen katsotaan vaativan paljon aikaa, pitkäjänteistä lentokoneiden parissa työskentelyä. Erityisosaaminen ymmärretään siten historialliseksi muodostumaksi, joka sisältää ajassa rakentuvat keholliset kokemukset lentokoneen rakentamisesta. Historiallisuus jatkuvana kokemusketjuna ankkuroi erityisosaamisen vahvasti paikallisuuteen: lentokoneenrakentajat keräävät kokemuksia lentokoneiteollisuudessa. Vaikka kansallisen lentokonetuotannon oikeutusta on epäilty ainakin 60-luvulta lähtien, on Valmet Lentokoneiteollisuus peräänantamattomasti puolustanut kehittyneen ja kehittyvän erityisosaamisen arvokkuutta ja ainutlaatuisuutta toiminnassaan. Pitkäaikaista paneutumista edellyttävän erityisosaamisen hukkaamista pidetään aineistossa järjettömänä ratkaisuna.

Organisaation määrittämä erityisosaaminen on tiukka eikä salli toisesta näkökulmasta katsottuja merkityksellistämisprosesseja. Tiukkuudestaan huolimatta erityisosaamisen merkitykset muuttuvat tutkimusajanjaksolla. Muutokset merkityksissä ovat mahdollisia silloin, kun ne liittyvät ilmailu alaan, jolloin niillä katsotaan olevan merkitystä Valmet Lentokoneiteollisuuden erityisosaamiselle.

Valta: identiteettipositiot ja oikea tekeminen

Valmet Lentokoneiteollisuuden teksteissä määrittyy ajassa suhteellisen muuttumaton lentokoneinsinöörin identiteetti. Sankarillisuus, kekseliäisyys ja kokeilunhalu ovat vahvoja identiteettimääritelmiä Valmet Lentokoneiteollisuuden palveluksessa oleville lentokoneenrakentajille. Lentokoneiteollisuuden toiminnan kehittämispuheissa innovatiivisuus ja uuden kehittäminen ovat keskeisiä asioita. Lentokoneen konstruoinnista arvostettiin teollisuuden hierarkiassa korkealle ja erittäin vaativaksi, erityisesti koska siihen liittyy rohkea kokeileminen ja uusien keksintöjen luominen, kuten materiaalien testaaminen ja lentokoneen rakenteen kehittäminen. Sankarihahmoon kiinnittyvä identiteetti saa kilpailijan teknisistä laitteista ja järjestelmistä 1990-luvun teksteissä. Toisaalta tekniset laitteet ja järjestelmät myös vahvistavat sellaista identiteettiä, jossa korostuu erityisyys ja pitkälle kehittynyt harjaantuminen, ja se siten myös vahvistaa sankarillisuutta.

Teksteissä innovatiivisuus määrittää samansuuntaisesti lentokoneinsinöörin positiota sekä oikeaa ja arvostettavaa tekemistä. Innovaatiot tekemisenä muistuttavat historiikeista tuttuja kertomuksia lentokoneenrakentajan kyvystä tehdä tuotteita, joita muut eivät osaa. Innovaatioiden tekeminen organisaatiossa on siksi arvostettavaa ja hyväksyttävää – varsinkin kun innovaatioiden kohde määrittyy lentokoneteollisuuden tuotteiksi. Aineistossa syntyy selkeä diskursiivinen valtataistelu, kun innovaatiot alkavat siirtyä pois ilmailualalta. Uusien komposiittimateriaalien käyttöönottoa lentokoneteollisuuden piirissä vastustaa se, että uusien materiaalien kestävyyttä ja turvallisuutta ei ole pystytty testaamaan riittävästi. Innovatiiviset tuotteet eivät siis pysty kamppailemaan paikastaan tekemisenä, joka kehittäisi erityisosaamista, sillä lentokoneteollisuus ei voi ottaa niitä käyttöön ilman pitkäjänteisiä ja kalliita testauksia turvallisuussyistä. Turvallisuus on noussut yhä määräävämmäksi ja rajoittavaksi Valmet Lentokoneteollisuuden toiminnassa. Uudesta innovatiivisesta materiaalista tehtyjä tuotteita otetaan käyttöön jonkin verran, mutta ei siten, että niistä tulisi organisaatiolle merkittävä myyntimenestys. Vaikka innovatiivisista materiaaleista voidaan tehdä uusia tuotteita muulle teollisuudelle, Valmet Lentokoneteollisuuden organisaation arvostusjärjestelmä ei anna tilaa tällaiselle mahdollisuudelle. Lentokone vahvana määrittäjänä sekä lentokoneen rakentajan positiolle että oikealle tekemiselle on edelleen vallassa, eikä sen asemaa voida helposti murtaa. Toisin sanoen lentokoneen rakentamiseen liittyvien töiden ylivertainen tärkeys organisaation oikeana tekemisenä saa organisaation jäsenet identifioitumaan voimakkaasti pelkästään lentokoneen rakentajiksi. Organisaation oikea tekeminen määrittää myös erityisosaamisen sisällön. Vallalla oleva käsitys oikeasta tekemisestä ohjaa ymmärtämään, että vain lentokoneen rakentaminen pitää yllä ja kehittää organisaatiolle arvokasta erityisosaamista.

Kehollinen kokemus erityisosaamisen perustana muuttuu tutkimusajanjakson loppua kohden. Muutos tulee esiin laadun- ja prosessienvälontapuheissa niin Valmet Lentokoneteollisuuden yrityshistorioissa, henkilöstölehdissä kuin haastatteluissakin, joissa ihmisten kokemukset pyritään häivyttämään näkymättömiin.

Laatuprojekteissa perusajatuksena on prosesseissa tapahtuvan kokemuksen muuttaminen eksplisiittiseksi tiedoksi, ”selkeästi paperille”. Kehollisia kokemuksia ja tekemistä pyritään muuttamaan tekstimuotoiseksi ja pysyväksi. Tämän muuttamisen ajatellaan tekevän osaamisesta näkyvää ja pysyvää. Kirjatut ohjeet ja standardit muuttavat kehollisen kokemuksen tiedoksi ja irrottavat sen ihmisestä, jolloin sitä voidaan siirtää yksilöltä toiselle muuttumattomana. Ihminen kehollisena kokijana ei saa samalla tavalla toimijapositiona, eikä häneen kiinnitetä teksteissä enää arvostettuja osaamisen merkityksiä. Erityisosaajat ovat muuttuneet kasvottomiksi prosessikaavioiksi ja laatudokumenttien tehtäväkuvauksiksi.

Sankarillinen ja innovatiivinen lentokoneenrakentaminen taistelee turvallisuuden ja laatu-järjestelmien kanssa. Sankariin ja innovatiivisuuteen liittyy kehollisen ihmisen ominaisuuksia, kuten rohkeus ja kekseliäisyys, kun taas turvallisuuteen ja laatu-järjestelmiin liittyy tekniikka, kontrolloitavuus ja virheettömyys. Kuten aineistostani käy ilmi, diskurssitaistelua ei käydä vain Valmet Lentokoneiteollisuuden sisällä, vaan niihin liittyvät kansalliset ja yleismaailmalliset näkemykset asioista. Organisaation sisällä valtaa pitävien diskurssien realisoituminen näkyy organisaation päätöksissä ja toiminnoissa. On tärkeää miettiä, mikä määrittäytyy osaamiseksi tai miten tutkimuksessani ilmenevä tieto ja kokemus määrittävät osaamista. Oleellista on se, millainen tieto ja kokemus saavat ”oikean” tiedon tai kokemuksen merkityksen ja mitkä ovat ”oikeaksi” määrittelyn seuraukset organisaatiolle.

Osaamisen määrittäjä

Tutkimukseni mukaan organisaatiossa tiedon määrittäminen ja siten myös organisaation osaaminen on sosiaalisesti konstruoitua. Konstruktioon vaikuttavat organisaation jäsenet ja heidän ymmärryksensä totuudesta, oikeasta ja väärästä tiedosta, hyödyllisestä ja hyödyttömästä kokemuksesta sekä tulevaisuuden mahdollisuuksista (vrt. Smith 1990a, 62).

Pitkän aikavälin organisaatiokulttuurin muutostutkimuksissa on samoin tuotu esiin organisaation jäsenten yhteisten kokemusten ja merkitysten luomisprosessin keskeisyys jaetun todellisuuden rakentamisessa (Aaltio-Marjosola 1991, 184–191).

Osaamisen konstruktiossaamisessa on sisäänkirjoitettu valtakamppailut siitä, mikä on tietoa, tarpeellista kokemusta ja osaamista. Näin ollen valta on aina mukana organisaation osaamisen määrittämisessä. Erilaiset tulkinnat osaamisesta kamppailevat, risteilevät ja muuttavat muotoaan ajassa ja valtaan pääsee se näkemys, joka kulloinkin parhaiten ilmentää sosiaalisesti hyväksytyä todellisuuden kuvaa. Tulkinnat ovat erilaisia eri ajassa ja eri paikassa ja siksi olen tutkimuksessani pyrkinyt jäljittämään, miten osaaminen konstruoituu Valmet Lentokoneiteollisuudessa.

Tarkastellessani tapaa, jolla Valmet Lentokoneiteollisuudessa rakennetaan osaamista, huomasin, että aineistoni tuottamat osaamisen mittarit eli ne asiat, joilla osaamista määritettiin, olivat sekä osaamis- ja oppimistutkimuskirjallisuuden mukaisia että niistä poikkeavia. Kirjallisuudessa raportoituja aineistossa konstruoituja organisaation osaamisen mittareita ovat esimerkiksi osaaava henkilökunta ja onnistuneet tuotteet. Vanhimmissa aineistoteksteissä organisaation osaaminen kiinnittyi lentokoneen rakennuksen erityisosaajiin henkilöinä, kun taas nuorimmissa teksteissä osaamisen kiteytymiksi tulivat myönnettyt sertifikaatit, käytössä olevat järjestelmät ja organisaation eri prosesseista laaditut tarkat kuvaukset. Samoin onnistuneille tuotteille mittarina pidetään tuotteen myyntimenestystä tai teknistä erinomaisuutta tai uutuutta. Aineistossa onnistuneisuus tarkoittaa pelkistään, että tutkimusjaksoni vanhimmissa teksteissä lentokoneet olivat onnistuneita, jos ne pysyivät ilmassa, ja nuoremmissa teksteissä, jos tuotteen turvallisuus pystyttiin todentamaan sääntöjen mukaisesti.

Valmet Lentokoneiteollisuuden osaamisen mittarit ovat myös lukemistani osaamis- ja oppimistutkimuksista poikkeavia. Mittareina käytettiin esimerkiksi sitä, kuinka monta tohtoriksi valmistunutta on työskennellyt organisaatiossa ja montako heistä on siirtynyt työskentelemään korkeakouluihin. Toinen Lentokoneiteollisuudelle ominainen osaamisen mittari on Suomen itsenäisyy-

den säilyttäminen ja teollisen kehityksen edistäminen. Suomen puolustuksellisen valmiuden ylläpito onkin vahva osaaja-identiteetin rakentaja, joka antaa pontta identifioitua myös suomalaisen teollisuuden osaavaksi tukipilariksi. Tällöin lentokoneen rakentamisen osaaminen ja teollisuuden alan osaaminen kietoutuvat suomalaisuuden, toisin sanoen kansallisuuden rakentamiseen.

Tutkimukseni mukaan osaamista rakentaa kokemus, jonka on oltava yhtäjaksoista ja kehollista tekemistä tietyn tuotteen tai järjestelmän parissa. Osaamiseen liittyvien kehollisten kokemusten vähäisyys liiketaloustieteellisessä tutkimuskirjallisuudessa on ilmeistä (ks. myös Elkjaer 1996, 16–17). Kehollinen kokemus tuodaan kyllä esiin, mutta se määritetään tietämisen yhdeksi lajiksi esimerkiksi Blacklerin (1995) tutkimuksissa. Tietoa määritellään Blackler (emt.) tukeutuu Zuboffin (1990) ja Nonakan (1994) aikaisempiin tutkimuksiin. Mielenkiintoista on se, että Zuboffin (1990) mukaan kehollinen tietämys riippuu ihmisten läsnäolosta, tuntoaistin kautta saadusta informaatiosta, fyysikaalisista vihjeistä ja kasvokkain tapahtuvasta keskustelusta. Zuboffin tutkimus tukeekin oman tutkimukseni tuloksia tietämiseen liittyvästä kehollisuudesta, joka rakentaa tapausyrityksessäni osaamista. Lentokoneenrakentamisen osaamista rakentavat lentokoneen rakentajien keholliset rakentamiseen liittyvät tekemiset, työt ja käytännöt

Aikaisempien tutkimusten antama näkemys kokemuksesta tiedon yhtenä lajina on ongelmallinen, sillä se pitää yllä hierarkiaa kokemuksen ja tiedon välillä. Hierarkialla on ongelmallisia seurauksia, sillä kokemusten unohtaminen tiedon tuottamisen prosessista jättää myös huomiotta ihmisen kehollisuuden tuomat toiminnan ehdot. Näin ollen organisaation toiminnan keskiöön jätetään vain järjestelmät, koneet ja niiden ”objektiivinen” toiminta unohtaen että, ne ovat ihmisen luomia ja vaativat toimiakseen ihmisen. Näkökulma johdattaa pitämään ihmistä ja kehollisuutta järjestelmien perustavana ja korjaamista vaativana ongelmana. Länsimaisessa tieteellisessä ajattelussa kehollisuus ja tieto erotetaan ja arvotetaan siten, että kehollisuus on vähempiarvoista kuin tieto (vrt. Seidler 1994; Parviainen 1998, 53). Näin ollen kokemus ei ole samanarvoista kuin tieto, vaan se määritellään yhdeksi osaksi tietoa, tämän yh-

deksi lajiksi. Näkemys uusintaa kokemuksen vähempiarvoiseksi kuin tiedon. Tutkimukseni mukaan osaaminen ei irtaudu kehollisista kokemuksista. Pyrkimys tiedon ja kokemuksen irrottamiseen on kuitenkin todennettavissa aineistossa. Nuorimmissa teksteissä vahvistui näkemys, jossa osaaminen irrottautui ihmisistä kirjallisiin dokumentteihin ja prosessien kuvauksiin, jolloin järjestelmät itse asiassa korvasivat ihmiset osaamisen kiteytyminä.

Kokemuksen purkaminen liittää toisiinsa osaamisen rakentamisen ja ajankulun. Lentokoneen rakentamiseen liittyvien kokemusten saamiseksi vaadittiin yhtäjaksoista tekemistä lentokoneen suunnittelun, rakentamisen ja testaamisen kanssa. Näin olle kokemusten kerääminen vaatii aikaa. Työntekijöiden oli matkustettava aamuin illoin työpaikalleen, ja työn edetessä kokemuksia saatettiin kerätä vain määrätty tuntimäärä työpäivässä. Samoin aikaa vievien prosessien muuttuessa kokemukset tulivat toiseksi. Kun Vinka-konetta alettiin suunnitella ja rakentaa, oli tärkeää, että ne ihmiset, joilla oli kokemusta lentokoneen suunnittelusta, toimivat projektin kantavana voima. Vinkan tuotesuunnittelussa pohjattiin myös vahvaan käsitykseen, että Suomen tarvitsee olla omavarainen lentokoneen konstruointiosaamisessa. Kun vuodet kuluivat Vinkaa suunniteltaessa (ja koneen nimikin vaihtui Redigoksi), niin koneen tarkoitus muuttui. Koneetta suunnittelevat ihmiset saivat uusia kokemuksia, uutta tietoa siitä, miksi konetta oikeastaan tehdään. Ilmailutoiminnan kansainväliset yhteistyöprojektit olivat nousseet hyväksytyksi tavaksi toimia ilmailualalla. Enää ei tarvinnut olla omavarainen vaan pikemminkin yhteistyökykyinen muiden maiden lentokoneen rakentajien kanssa. Näin koneesta suunniteltiin kansainvälisille markkinoille kelpavaa harjoituskonetta.

Tutkimukseni tuo lisäksi esiin kaksi yrityksen toimintaan oleellisesti vaikuttavaa näkemystä siitä, miten ja mistä yritys voi hankkia ”oikeaa” tietoa ja mitä tarvitaan osaamisen kehittämiseksi. Oikean tiedon etsimiseen on tässä tapauksessa vaikuttanut oleellisesti organisaation vahva samaistuminen sankarillisen lentokoneen rakentajan identiteettiin. Tämä yhtenäisyyttä luovan ja sitoutuneisuutta vahvistavan identiteetin syntyminen ja vahvistuminen ei ole

tavatonta eikä vastustettavaa (vrt. Aaltio-Marjosola 1991, 135–136). Kuitenkin vahva identiteetti estää sellaisten uusien yritystoiminnan ideoiden ja oivallusten syntymistä, jotka eivät ole ymmärrettävissä sankari/lentokoneenrakentaja-identiteetin kautta. Kun arvioidaan uusia ideoita ja mahdollisuuksia yrityksen tulevaisuuden kannalta ja sankari/lentokoneenrakentajan positiosta, osa mahdollisuuksista jää huomaamatta, ymmärtämättä ja siten käyttämättä. Erityisen selvästi tämä näkyy organisaation toiminnoissa, joissa organisaatio pohtii innovaatioiden hankkimista ja organisaation toiminnan tulevaisuuden suuntaamista. Komposiittimateriaaleista valmistetut tuotteet olivat sinänsä hyviä innovaatioita, mutta niistä vain lentokoneiteollisuudelle toimitettavat vaihtoehdot olivat organisaation osaamiskäsityksen mukaisia ja siksi mahdollisia.

Nostaessani esiin innovaatioita rajoittavat identiteettipositiot en halua asettaa arvioitavaksi Valmet Lentokoneiteollisuudessa toimivien ymmärrystä organisaation mahdollisuuksista toimia eri toimialalla. Haluan tuoda esiin sen, että diskursiiviset käytännöt sisältävät monia sääntöjä, jotka tuottavat institutionaaliset ehdot ja rajat mahdollisten argumentointien kirjoon (Hennessy 1993, 40, vrt. myös Arppe 1992, 192). Yksilö ei näin ollen voi tehdä mitä tahansa, vaan hän ottaa käyttöön, yhdistää ja vahvistaa ymmärrystä siitä, mitä organisaatio voi tehdä ja mitä se osaa, mutta myös osittain rakentaa, uusintaa ja muuttaa tätä ymmärrystä. Lentokoneenrakentajan vahvoissa identiteettipositioissa ei ole mahdollista tehdä mitä tahansa. Tärkeää olisikin tällaisessa tilanteessa tunnistaa uusia näkemyksiä rajoittavia institutionaalisia ehtoja.

Osaamistutkijan paikka

Tutkimustyötäni ovat ohjanneet oletukset tiedosta ja sen konstruktionistisesta luonteesta. Ennen kuin tutkimukseni määrittyy liiketaloustieteellisessä tutkimusyhteisössä uudeksi tiedoksi, minun on osattava argumentoida omat, tutkimusprosessissa syntyneet uskomukseni tutkittavan organisaation asioiden tiloista tavoilla, jotka liiketaloustieteellisessä tutkimusyhteisössä ymmärretään ja hy-

väksytään tieteellisen tiedon tuottamiseksi. Seuraavaksi tuon esiin asioita, joiden katson auttavan tutkimukseni lukijoita arvioimaan työni tieteellisyyttä. Ne kiteytyvät metaforaan tutkijan paikasta.

Liiketaloustieteelliset tutkimuskeskustelut realisoituvat työssäni oman koulutukseni, lukemani tutkimuskirjallisuuden ja tutkimuskohteen valinnan kautta. Tutkimuselämäni on se kokemuksellinen ja tiedollinen pohja, jonka perusteella olen päättänyt, mihin tutkimukselliseen ongelmaan väitöskirjassani on tärkeää puuttua. Opinnäytetyöni tieteenala ohjaa minua tutkijana etsimään aineistoani liike-elämästä. Organisaatio- ja johtamiskysymykset taas ovat koulutukseni erikoistumisala. Näin ollen myös opiskeluni on vaikuttanut siihen, mistä olen kiinnostunut, mitä pidän tärkeänä ja miten tällä tieteenalalla tehdään hyväksyttävä opinnäytetyö, koska tutkimuksen tekeminenkään ei ole koskaan täysin uutta toimintaa, vaan seuraa ja toistaa aina osittain tuttuja muotoja (vrt. Mills 1997, 69).

Olen pohtinut omaa asemaani tutkimuksen tekijänä ja vaikutustani väitöskirjani tiedon tuotantoon kontekstin käsitteen purkamisella. Tapaustutkimus, pitkittäistutkimukset ja organisaatioprosessien tutkimus ovat korostaneet kontekstin merkitystä tutkimuksessa. Liiketaloustieteellisen koulutuksen saaneena olen tulkinut, että konteksti on 'luonnollisesti' olemassa tutkittavan kohteen ja sen ympäristön välisenä suhteena. Konteksti ei siis määriy tutkittavan kohteen ja tutkijan suhteeksi (ks. Keso & Pietiläinen 1998, Talja & Keso & Pietiläinen 1999).

Kontekstin käsittäminen tutkimuskohteen ja sen ympäristön suhteeksi muuttuu ongelmalliseksi, kun pohdiskelen kontekstin merkitystä oman tutkimukseni kautta tieteen tekemisen diskursiivisessa maailmassa. Diskurssiteoreettisessa teksteihin pureutuvassa tutkimuksessa kontekstin muodostumista kuvaa mielestäni parhaiten metafora "risteyspaikasta" tai "diskurssien matriisista", jossa tutkija ja aineisto kohtaavat (Keso & Pietiläinen 1998). Tässä risteyspaikassa, kohtaamisessa, konteksti on kokonaisuus, jossa "jokin ilmiö saa sen luonteen, jona me tunnistamme sen; ilman kontekstia mikään ei ole mitään; luonto tai oleminen on yleisin konteksti, yksi tapahtuminen on pienin konteksti, jossa mitään voi tutkia" (Varto 1992, 119).

Diskursiivinen näkökulma tutkimuksessa purkaa kontekstin itsestäänselvyyden tutkittavan kohteen ja sen ympäristön välisenä suhteena. Kontekstuaaliset tekijät eivät ole olemassa tutkimusaineistossa sinällään tutkijoiden löydettävänä, vaan tutkijat neuvottelevat tieteellisissä keskusteluissa liiketaloustieteelle kulloinkin relevantit ja hyväksyttävät tekijät (käsitteet) sekä tavat tuoda ne esiin. Keskustelujen vuorovaikutuksessa konteksti muuntuu ja muokkaantuu moninaisiin merkityksiin ja olemisiin. Vaikka tutkija tarttuisi aineistoon ainoastaan rakentumista analysoivilla käsitteillä, hänestä on kuitenkin kiinni se, mitä luentoja aineistosta välittyy tutkimukseen. Tutkimusaineistoa analysoidessani joudun miettimään, miten tutkijana vaikutan tutkimukseeni, koska samalla, kun käyttämäni käsitteet rakentavat tulkinnan kohteena olevaa ilmiötä, ne myös pitävät yllä ja vahvistavat diskursseja, joista käytetyt käsitteet kumpuavat. Käsitteet pitävät myös yllä identiteettejä, joista tulkinta mahdollistuu eli käsitteet legitimoivat positiotani tutkijana ja edustamaani yliopistoa tiedon tuottamisen instituutiona. (Mills 1997)

Tieteellisen tiedon tuotannossa käytettävien abstraktien käsitteiden (kuten tiedon ja osaamisen) analysoiminen vaatii tutkijalta käsitteisiin liittyvien ontologian, ihmiskäsityksen ja epistemologian pohdiskelua. Burrell ja Morgan (1979) käyttävät teorioiden lähtöoletuksissa ilmeneviä vastakohtia esitellessään erilaisia ihmiskäsityksiä ja maailmankuvakäsityksiä tutkimuksissa. Käytän oman tutkijan paikkani kuvaamiseen heidän jaotteluun volutaristiseen ja deterministiseen ihmiskäsitykseen sekä nominalistiseen ja realistiseen maailmankuvaan. En tarkoita sitä, että voisin valita tästä vastakkainasettelusta kummankaan ääripään, vaan näiden vastakkaisten ääripäiden kuvauksien avulla pystyn paremmin eksplikoimaan sanottavaani. Jaottelun mukaisesti ajattelen ihmisen olevan volutaristinen siinä mielessä, että hän ei ole täysin ympäristönsä armoilla ja riippuvainen siitä. Toisaalta ihmiskäsitykseni on myös deterministinen siksi, että ihminen prosessoi ympäristöstään tulevia signaaleja merkitysjärjestelmänsä avulla ja merkitysjärjestelmät taas saadaan siitä kulttuurista, jossa eletään. Merkitykset ja merkitysjärjestelmät viittaavat nominalis-

tiseen ymmärrykseen siitä, että maailma muodostuu erilaisista merkeistä ja käsitteistä, joille maailma rakentuu. Kuitenkin realistista katsomuksessani on se, että ajattelen näiden yhteisesti sovittujen (ja alati muuttuvien) merkitysjärjestelmien luovan hyvin käsin kosketeltavan ja ihmisten toimintaan vaikuttavan kulttuurisen rakenteen. Emme ole välttämättä edes tietoisia näiden rakenteiden olemassaolosta – tai ne voivat olla hyvinkin selkeästi hahmotettavissa ja niistä ollaan tietoisia. Jäsennykset olemassaolostamme muodostuvat vuorovaikutussuhteissa, joissa merkitysten avulla vahvistetaan, uusinnetaan ja muokataan omaa ajattelumaailmaa ja suhdetta ympäristöön.

Tyhmästäkö viisaaksi?

Tutkimukseni itseni ja tutkimusaineistoni kohtaamispaikkana on tehnyt minusta tutkijana toisen. Kun ajattelen itseäni tutkijana autopoieettisesti, minunkin osaamiseni tulee ajallisesti ja paikallisesti muuntuvaksi. Teen tutkimusta sekä jo eletyn elämäni kokemusten antaman tiedon että nykyhetkessä liikkuvien ajattelun virtausten (signaalien) pohjalta. Työni alussa olevassa tarinassa leikkimökin rakentamisessa realisoitui selkeästi perhekulttuurissani vallinnut käsitys, että käsillä pitää osata tehdä jotain, jotta tulee luokitelluksi osaavaksi ihmiseksi. Yksityisyritteliäisyys, luonnon kunnioitus ja itse tekeminen olivat selvästi perheessämme osaamista arvottavia asioita. Olisiko tilanne ollut toinen, jos perheessäni olisi ollut akateemisesti koulutettuja jäseniä? Uskon niin, sillä perheessäni vallalla oleva näkemys siitä, mitä pitää tietää, olisi ollut toinen. Elämässäni sosiaalisessa yhteisössä näen, koen ja kuulen erilaisia ilmiöitä, joista teen tulkintoja. Juuri tuo tulkinta on paikka, jossa todellisuuden (tai sitä rakentavan puheen tai kirjoituksen) ymmärrettävyys syntyy; kontekstin mukaan tietyt tulkinnat ovat hyviä ja hyväksytyjä (Burr 1995, 4) ja toiset väriä ja hiljennettyjä.

Se, mitkä tulkinnat tulevat hyväksytyiksi määrittää, myös sitä, mikä on tietoa. Tieto on ajallinen ja paikallinen konstruktio, jolla on merkittäviä vaikutuksia ihmisten jokapäiväiseen elämään.

Kertomuksessani opettajilla oli tieto/valta määrittellä, mitä ja miten minun tuli oppia ollakseni menestyvä oppilas.

Osaamisen paikallisuus on konkreettista, kun siirryn leikkimökin rakentamisesta tutkimuksen tekemiseen. Tiedeyhteisön paikallisen kulttuurin tieto ja kokemukset määrittävät sitä, mikä tekee tästä prosessista tiedettä. Mutta vaikka leikkimökin rakentamisen kokemukset ovat hyvin kaukana tämän tutkimuksen tekemisestä, olen rakentanut tutkimuksen tekemisen osaamistani myös niille kokemuksille. Oikeiden kokemusten saamiselle ei siis myöskään ole absoluuttista oikeaa paikkaa. Jopa leikkimökin rakentajan kokemuksia voi käyttää kauppatieteen väitöskirjan kirjoittamisessa. Kokemuksieni uudelleen tulkitseminen auttoi minua ymmärtämään, että viisaus ja osaaminen ei riipu siitä, millainen kokija yksilö on, vaan millaisia merkityksiä niille annetaan yhteisöllisesti.

Kehollisuuteni on läsnä tieteellisen tutkimuksen tekemisessä. Tiedon syntyminen ja prosessoituminen vain päässä on osoittautunut hyvin oudoksi näkemykseksi tutkimusprosessini aikana. Kampailu järjen ja ruumiin arvojärjestyksestä realisoituu siinä, että kokemusta ei lueta mielellään tiedon piiriin. Ruumis on aina läsnä, kun puhutaan ihmisten kokemuksista. En voi todellakaan kirjoittaa, puhua tai tehdä tutkimustani ilman, että kehoni sallii minun ymmärtää jotain. Pelkkä vatsan alituinen kurniminen tai työhuoneen huono ilmastointi vakuuttavat minut siitä, että nyt on mentävä syömään tai ulos kävelylle muutoin ei ole tyhmää eikä viisasta saottavaa.

Diskurssiteoreettinen tutkimus sai minut vielä pohtimaan, missä määrin autopoieettista tiedon tuottaminen sittenkään on. Työni alussa oleva tarina on valaiseva esimerkki siitä, kuinka ihmisinä tulkitsemme yhä uudelleen elämämme tapahtumia. Varmasti olen ollut rakentamassa leikkimökkiä mutta kokemukseni saa uusia merkityksiä myös itselleni tulkintayhteydestä riippuen. Kokemukseni ovat kehollisena omiani, mutta niille antamani merkitykset ovat yhteisöllisiä (vrt. Ronkainen 1999, 45). Diskurssiteoreettinen ajattelu on häivyttänyt jyrkän eron ulkoisten signaalien ja yksityisten kokemusten välillä. Kulloinkin vallitsevat diskurssit ovat osa ajattelua, mutta minulla on myös mahdollisuus rikkoa ja uudistaa

niitä (ks. esim. Seidler 1994, 64–65). Ilmiöitä voi alkaa tulkita sellaisista näkökulmista, jotka eivät ole tavanomaisia ja yleisesti tunnettuja kyseessä olevan ilmiön yhteydessä. Uusi näkökulma purkaa ilmiöön liittyviä itsestään selvyyskäsitteitä ja tuo esiin vahvojen näkemysten säröjä, joihin tulkinnassa voi tarttua. Kertomuksessani minä tein rakoja osaamiskäsityksiin alkamalla pohtia kulttuurisesti vahvaa tyhmyysnäkemystä. Jo vahvan näkemyksen tunnistaminen on särö ja siten mahdollisuus uudelle tulkinnalle. Säröihin tarttuminen osoitti, ettei ajatus ”tyhmästä viisaaksi tietoa lisäämällä” ole minulle enää relevantti. Pikemminkin on mielenkiintoista purkaa, mikä kussakin kulttuurissa rakentuu viisaudeksi ja miten.

7. KESKUSTELUN LOPUKSI

Keskustelen väitöskirjassani pääasiassa liiketaloustieteellisten osaamistutkijoiden ja –tutkimusten kanssa, mutta olen antanut myös muiden tieteenalojen äänten kuulua työssäni. Väitöskirjani ulkopuolella käydyt keskustelut tämän hetkisen tutkijayhteisöni kanssa ovat myös muokanneet ymmärrystäni ja siten heidän äänensä on mukana tutkimuksessani. Seuraavaksi tuon esiin, millaisiin liike-elämän keskusteluihin tutkimukseni voisi antaa uutta näkemystä ja mitä uutta tutkimukseni antaa liiketaloustieteellisen tutkimuksen tekemiselle. Lisäksi pohdin tutkimukseni arviointiin liittyviä seikkoja sekä esitän tutkimukseni herättämiä jatkotutkimuksen paikkoja.

Moniäänisyys vapauttaa organisaation osaamisen

Vahvat näkemykset organisaation osaamisesta peittivät tutkimusyrityksessä alleen vaihtoehtoiset tavat ymmärtää yrityksen osaamista. Tuloksena oli hyvin yksiaäninen osaamisen määritelmä, joka ei sallinut toisenlaisia näkemyksiä. Yksipuoliset näkemykset voivat olla perusteltuja organisaation tietyssä historiallisessa vaiheessa, esim. kriisitilanteessa, jolloin neuvottelulle ei ole sijaa. Sen sijaan yrityksen tulevaisuuden visioinnissa, arkipäivän ongelmien ratkaisemisessa ja uusien toimintatapojen kehittämisessä moninaisille jopa ristiriitaisillekin näkemyksille ja ymmärryksille olisi annettava tilaa. Usein toistetaan ohjetta lisätä monen suuntaista kommunikaatiota organisaatiossa, mikä ei kuitenkaan tarkoita vielä moniäänisyyden lisääntymistä. Erilaisten näkemysten salliminen ja huomioon ottaminen edellyttää sen tunnistamista, mitkä ovat yrityksen

sen hetkiset vallalla olevat oikeat toimintatavat ja edelleen niiden kyseenalaistamista. Tällöin saatetaan horjuttaa myös yrityksen kaikin ”pyhimpiä” tarkoitusperiä ja itsestään selvimmiltä tuntuvia valtarakenteita. Organisaatioiden johdon tulisikin miettiä, ollaanko valmiita luomaan ja tukemaan moniäänisyyttä edistäviä organisaatiokäytäntöjä. Esimerkiksi tiimien tavanomaisuudesta poikkeavat kokoonpanot, toimivallan jaot ja tiimityöskentelyn kokemusten salliminen edistäisivät epätavallisten näkemysten syntymistä ja organisaation vallalla olevien ajattelumallien murtamista.

Osaamis- ja oppimiskirjallisuus tarjoaa liikkeenjohdolle erilaisia ajattelu- ja toimintamalleja, joiden mukaan rakennetaan osaava ja oppiva organisaatio. Mallit ovat useimmiten rationaalisia, organisaation todellisuutta yksinkertaistavia, johdon näkökulmaa uusintavia ja instrumentaalisia johdon työkaluja. Tarkasteltuani Valmet Lentokoneteollisuutta näiden mallien avulla voin todeta, että organisaatio toteutti kussakin ajassa pinnalla olleita osaamismalleja toiminnassaan. Osaamisteorioiden viitoittamana organisaatio muutti ja kehitti toimintaansa aina ajanmukaisimmalla tavalla (vrt. luku 6). Malleja käytetään useissa organisaatioissa toimintaa kehitettäessä, mutta tutkimukseni osoittaa, että ne eivät ota huomioon organisaatiossa historiallisesti ja paikallisesti syntyvän ja kehittyvän osaamisen rakentumista. Mallit eivät myöskään auta näkemään organisaation osaamiseen kietoutunutta valtanäkemyä, jonka mukaisesti tietty toiminta ja tietyt ajattelutavat näyttäytyvät oikeina ja ehkä ainoina mahdollisina.

Tutkimukseni nostaa esiin osaamiseen liittyviä tekijöitä, jotka mallintavassa tutkimuksessa jäävät vähemmälle huomiolle. Tutkimukseni osoittaa, että organisaation osaamiskäsitys rakentuu organisaation tavalle ymmärtää, mikä on tietoa ja mikä merkitys kokemuksilla on osaamisessa. Se, miten yritys määrittää osaamisen, ohjaa yrityksen päätöksentekoa tulevaisuuden suuntaviivoista. Organisaation tietokäsitys sisältää organisaation näkemykset oikeasta ja väärästä tekemisestä tai onnistuneesta ja epäonnistuneesta toiminnasta, ja siten myös osaamiskäsitys arvottaa ja hierarkisoi ajattelu- ja toimintatapoja. Siksi on tärkeä tunnistaa oman tiedon tuottamisen peruslähtökohdat: ensinnäkin mikä ymmärretään organisaatiossa

tiedoksi ja toiseksi mistä ja miten tietoa voidaan hankkia. Organisaatiossa arvostettu ja oikea tieto on valta-asemassa muihin ymmärryksiin nähden. Vahvojen valtaa pitävien diskurssien vallitessa organisaation osaamisen moniäänisyys häviää eli erilaisuus osaamisen määrittäjänä kärsii. Kun pohditaan organisaation innovatiivisuutta ja uuden tekemisen mahdollisuuksia, eivät rajoitteena ole niinkään ihmiset ja heidän osaamisensa, vaan se, mikä yrityksessä määrittyy tiedoksi ja mahdollisuuksiksi.

Organisaation identiteetti, eli se mihin organisaation jäsenet haluavat samaistua, vaikuttaa voimakkaasti siihen, miten ja mistä yritys voi hankkia ”oikeaa” tietoa ja mitä tarvitaan osaamisen kehittämiseksi. Yhtenäisyyttä luovan ja sitoutuneisuutta vahvistavan identiteetin syntyminen ja vahvistuminen ei ole tavatonta eikä vastustettavaa. Kuitenkin vahva identiteetti saattaa estää uusien yritystoiminnan ideoiden ja oivallusten syntymistä. Arvioitaessa uusia ideoita ja mahdollisuuksia yrityksen tulevaisuutta ajatellen osa mahdollisuuksista jää huomaamatta, ymmärtämättä ja siten käyttämättä. Erityisen selvästi tämä tulee esiin sellaisissa organisaation toiminnoissa, joissa määritetään uusia innovaatioita ja organisaation toiminnan tulevaisuuden suuntia.

Osaamiseen liitetty kokemus on vähälle huomiolle jäänyt ulottuvuus osaamis- ja oppimistutkimuksessa. Näissä kokemus ei nouse samalle arvostustasolle kuin tieto, mutta toisaalta kokemus kiinnittää osaamisen vahvasti ihmiseen ja hänen kokemuksiinsa. Tutkimukseni osoittaa, että osaamisessa on oleellista henkilökohtainen, kehollinen ja pitkäaikainen tekeminen kokemuksen saavuttamiseksi. Kokemukset syntyvät ajan mittaan eli yksilön osaamisen rakentuminen on pitkäaikainen prosessi. Siksi tulisi pystyä hyödyntämään organisaatiossa syntynyttä kokemuksellista osaamista ja luoda tilanteita uusien kokemusten syntymiselle. Tutkimusaineistoni pyrki sitomaan kehollisuuden ja tiedon erottamattomasti toisiinsa: tutkimukseni mukaan osaaminen ei irtaudu kehollisista kokemuksista. Siirtyminen tietoyhteiskuntaan on nostanut tiedon ja sen tuotannon keskeisiksi tekijöiksi sekä yhteiskunnassa että yritysten toiminnassa. Mitä huomaamattomammin tiedon ja kehollisuuden eroa ja hierarkiaa pidetään yllä suunniteltaes-

sa yhteiskunnan ja organisaatioiden toimintavaihtoehtoja, sitä kauemmaksi kehollisuus tuntuu jäävän tietointensiivisestä toiminnasta. Ajatus tietoyhteiskunnasta tai –organisaatioista ilman kehollisia ihmisiä on mielestäni aika kummallinen, mutta monissa tietoyhteiskunta- ja osaamisintensiivisyyspuheissa tällainen oletus näyttää olevan ajattelun pohjana (vrt. Vehviläinen & Eriksson 1999). Puhutaan organisaation osaamisintensiivisyydestä tai oppivasta organisaatiosta, joissa ei kuitenkaan ole tilaa ihmisille ja heidän erilaisille kokemuksilleen.

Tutkimukseni mukaan osaamisen prosessoituminen on aikaa vievä prosessi. Koska kokemukset rakentavat osaamista ja niiden saaminen vaatii aikaa, ajasta muodostuu osaamisen kriittinen tekijä. Ajatus on ristiriitainen nykyisen tehokkuuden maksimoinnin kanssa. Tehokkuuden maksimointi perustuu ymmärrykseen, että mitä nopeammin tietoa hankitaan, sitä enemmän osaaminen kasvaa, toisin sanoen osaamista pyritään rakentamaan ilman aikaa vieviä prosesseja. Tehokas ajankäyttö ei tue kokemusten rakentamista päivittäisessä toiminnassa, vaan pikemminkin nopeat 'tiedon siirrot' ilman ihmistä ovat ideaalitoimintatapa johon pyritään. Asiantuntijan kompetenssi on kuitenkin juuri hänen kokemuksissaan, kuten Zuboff (1990) huomauttaa. Tutkimukseni osoittaa, että tärkeä osa organisaation osaamista ovat organisaation jäsenten keholliset kokemukset, joita organisaatio tarvitsee ja jotka kattuvat ajan kuluessa. Tästä voi päätellä, että nuorten ja uusien työntekijöiden lisäksi organisaatiossa tulisi työskennellä aina myös vanhempia ja kokeneita työntekijöitä. Organisaation rekrytoinnissa ja saneerauksissa tulisi siis ottaa huomioon myös vanhempien ja kokeneempien työntekijöiden välttämättömyys. Pohdintaa tulisi harjoittaa ainakin niissä organisaatioissa, joissa yhä mietitään varhaiseläkkeelle siirtymisjärjestelmien tehostamista, tai joissa määritellään yläikärajoja ensisijaisena rekrytointiperusteena.

Toisenlainen teorianäkemys

Ajankohtainen tutkimus Euroopan teollisuusyritysten johtajien keskuudessa toteaa, että liiketaloustieteilijöiden tulisi enemmän hyödyntää sosiologiaa, psykologiaa ja filosofiaa tutkimuksissaan ja tulevien johtajien opetuksessa (Calori 1998). Diskurssiteorian yksi vahvuus on juuri siinä, että se pyrkii purkamaan liiketaloustieteen sisällä muodostuneita itsestäänselvyksiä keskustelemalla muiden tieteenalojen, kuten sosiologian ja filosofian, kanssa. Diskurssiteoreettinen lähestymistapa organisaation osaamisen rakentumisen tutkimiseen on siis tärkeä.

Diskurssiteorian avulla olen kyseenalaistanut organisaation osaamis- ja oppimistutkimuksissa esiin tulleita itsestäänselvyksiä. Erittäin vakavana itsestäänselvyytinä pidän tiedon objektiivisuuden ajatusta, jonka mukaan tieto sisältää objektiivisen totuuden määrittymisen eikä siksi ole muuttuva ja neuvoteltava ilmiö (vrt. Jacques 1992, 595–596). Objektiivisuus tuo mukanaan ajatuksen kaikkien organisaation jäsenten tasavertaisesta tiedon tuottamisen mahdollisuudesta. Tällaisessa tiedon käsityksessä valtasuhteet jäävät huomiotta. Samalla kun organisaatioissa yhdytään yleisiin käsityksiin tiedon tuottamisen tavoista, tehdään myös omia paikallisia ymmärryksiä näistä tavoista. Yleisiä yhteiskunnallisia ymmärryksiä ovat näkemykset tieteellisen tiedon hierarkkisesta järjestyksestä suhteessa arkitietoon ja kokemukseen. Paikallisia ymmärryksiä ovat näkemykset siitä, miltä organisaation tasolta oikeaa tietoa saadaan ja kenen kokemukset ovat merkityksellisiä osaamista määriteltäessä. Tämä tuo esiin sen, miten merkittävä tekijä valta on osaamisilmiötä tutkittaessa.

Diskurssiteoreettisessa tutkimuksessa on mahdotonta jättää pois tutkijan näkökulma aineistoon ja tutkimukseen. Samalla osaamis- ja oppimistutkimuksien usein eksplikoimaton, mutta itsestään selvänä pidetty johtajanäkökulmaa tulee esiin. Referoimieni tutkimusten mukaan oppimisesta ja osaamisesta voi tulla johdon kontrollin välineitä (vrt. Gherardi 1999), joilla pyritään suuntaamaan organisaation toimintaa johdon osoittamaan suuntaan. Tätä tutkimuksissa sisään kirjoitettua ja tuloksia muokkaavaa näkökulmaa ei kuiten-

kaan eksplikoida tutkimuksessa. Näkökulmassa hyväksytään sellaisenaan ajatus, että organisaatio on kaikille sama. Samuutta määrittää kuitenkin organisaation johto, ja muiden näkökulmia on pyrittävä muuttamaan ja muokkaamaan johdon näkemyksiä vastaviksi. Tämä on mielestäni vakava tutkimuksellinen sitoumus, sillä tutkimukset antavat silloin myös hyvin yksipuolisia tuloksia. Uuden näkökulman avulla tutkimuksilla voitaisiin saada esiin erilaisia versioita maailmasta, jotka puolestaan voivat avata uusia polkuja liike-elämän toiminnan pohtimiseen.

Diskurssiteoreettinen näkökulma antaa mahdollisuuden tutkia osaamista ajallisena ja paikallisena ilmiönä sekä ottaa huomioon ajassa virtaavat kanssatekstit ja osaamisen määrittämiseen kietoutuneen vallan. Osaamisen rakentuminen paikallisena ja ajallisena tuo esiin sen, että organisaatiossa vallalla olevat diskurssit vaikuttavat siihen, mikä milloinkin määrittyy osaamiseksi ja mikä ei.

Diskurssiteoriaa on kritisoitu väittämällä sen perusolettamuksia liian relativistisiksi. Kritiikin kohteena ovat konstruktiivinen näkökulma todellisuuteen, diskurssien identifiointi ja toimijanäkökulman puute. (Burr 1995, 172–174). Voidaan kysyä, että jos ei ole olemassa yhtä oikeaa totuutta olevaisuudesta, miten diskurssiteorian avulla voidaan sellainen esittää. Diskurssiteoreettisesti on mahdollonta ajatella, että totuus olisi universaali ja ei-historiallinen. Sen sijaan totuus, tai pikemminkin totuudet, ovat historiallisia ja paikallisia, kulttuurisia ja sosiaalisia tiedon ja vallan yhdistäviä merkityskimppuja, jotka ovat saaneet yhteisöllisissä käytännöissä hegemonisen aseman. Diskurssien tunnistamisen tekee mahdolliseksi näkemys, etteivät tulkintani diskurssista rakennu yksilöllisesti, vaan ne tuketuvat aikani sosiaalisesti jaettuihin ymmärryksiin (Suoninen 1997, 169; Dachler & Hosking 1995).

Diskurssiteoreettisia tutkimuksia on kritisoitu niiden teoriapainotteisuudesta ja vähäisestä empiirisestä tutkimuksesta. Siksi näin tarpeelliseksi tehdä omasta tutkimuksestani empiirispainotteisen, joten lähes puolet työstäni koostuu aineiston käsittelystä. Näin olen pyrkinyt purkamaan tulkintani todellisuudesta, jota luin aineistostani, väittämättä kuitenkaan, että se olisi ainoa mahdolli-

nen ymmärrys tutkittavan organisaation todellisuudesta. Pystyn tutkimuksellani myös tuomaan esiin identifioimieni diskursiivisten käytäntöjen seurauksia sekä ottamaan kantaa yhteiskunnassa vallalla oleviin yleisempiin diskursseihin.

Diskurssiteoreettisessa yhteiskuntatieteellisessä ja kulttuuri-tutkimuksessa sekä liiketaloustieteellisessä organisaatio-tutkimuksessa toimijuus on kriittisen keskustelun kohteena (esim. Reed 1998). Miten voidaan sanoa subjektin olevan olemassa: tulevatko toimijat vain diskursseissa olevaksi vai ovatko he diskurs sien tekijöitä? Tämä on myös omassa työssäni osoittautunut ongelmal liseksi. Tutkittaessa organisaatiota toimijuus yleensä nähdään joko yksilöistä tai kollektiiveista kumpuavana. Olen tulkinnut osaamis ta organisaation jaetuista merkityksenantoprosesseista, jolloin tul kintani irtoaa yksittäisten organisaation jäsenten toiminnasta. En kuitenkaan halua häivyttää ihmisen merkitystä organisaation eritys osaamisen tuottajana, sillä ihmiset käyttävät, uusintavat, muuttavat ja rikkovat organisaatiotodellisuudessa virtaavia diskursseja teh dessään jokapäiväistä työtään yksin ja yhdessä. Olen pyrkinyt rat kaisemaan asian olettamalla, että toimijat tulevat oleviksi diskursseissa mutta voivat silti toimia tekemällä säröjä vahvoinhin diskursseihin. Toimijuus ei ole enää yksilöllä tai kollektiiveilla vaan siirtyy osittain diskursiivisiin käytäntöihin, jotka määrittävät ihmi sen toimintaa mahdollistavia identiteetti-positioteita.

Tutkimuksen arviointia

Tutkimuksen pätevyyyden arvioinnin kannalta on tärkeää, että tutki ja tuo kattavasti esiin ne teoreettiset sitoumukset, joihin hän yhtyy ja joista hän punoo ajatuksensa, uskomuksensa ja siten päätelmänsä kustakin ilmiöstä. Liiketaloustieteellisessä tutkimusraportissa tut kija häivyttäytyy tavallisesti näkymättömiin eikä esittäydy tekstis sä tekstin kirjoittajana ja tutkimuksellisten valintojen tekijänä (vrt. Watson 1994, 7). Sitoumusten luettavaksi asettaminen ohjaa luki jaa vakuuttumaan tutkijan luentojen relevanttiudesta (vrt. Hansson 1998, 15–16). Olenkin pyrkinyt kirjoittamaan näkyväksi mahdolli-

simman paljon omia uskomuksiani ja tieteellisiä perusnäkemyskäsiäni, joita käytän tutkimuksessani (standpoint-näkemys eli tutkijan näkökulma aiheeseen, ks. Smith 1990a). Olen kokenut ongelmalliseksi juuri omien uskomusteni ja perusnäkemysteni implisiittisyyden sekä tutkimus- että aineistotulkinnoissa, sillä omien perususkomusten ymmärtäminen on vaikeaa ja joskus mahdotonta. Itseäni ovat auttaneet tieteellisen tiedontuotannon prosessin purkaminen muihin elämänaalueisiin liittyvien kokemusteni avulla.

Tutkimuksen valinnat. Tekstien analysoiminen ei ole vain sääntöjen ja ohjeiden järjestelmällistä seuraamista, ja vain yhtä oikeaa vastausta ei ole mahdollista saada. Koen analyysivaiheen tutkimuksessani hyvin subjektiiviseksi toiminnaksi. Viittaa tässä aikaisempaan keskusteluuni tutkijan paikasta ja kontekstikäsituksesta (ks. Keso & Pietiläinen 1998). Sanaston valinta ja viittaukset aikaisempiin tutkimuksiin ovat subjektiivisia valintoja. Ne ovat myös poliittisia valintoja sen mukaan, mikä työn tarkoitus on ja mihin tutkija ajattelee tietyn poliittisen valinnan johtavan. Poliittisella valinnalla tarkoitan esimerkiksi tietyn koulukunnan vallalla olevien ajattelumallien tai diskurssien rajojen noudattamista tai rikkomista. Kyse on siis siitä, mitä kirjoittaja haluaa kirjoituksellaan saavuttaa: hyväksyntää vai vahvoja vastakkaisia mielipiteitä. En voi väittää, ettei esimerkiksi koulutukseni ja tutkimukseni tieteenala ole erityisen merkitsevä sille, millaisia tulkintoja teen lukemastani ja näkemästäni. Jo tutustuessani aineistotekstiin käytän hyväkseni esiyymmärrystäni sekä intuitiivisia tuntemuksia ja aavistuksia ja etsin mahdollisia eteenpäin vieviä johtolankoja (vrt. Wetherell & Potter 1988, 176; Alasuutari 1994).

Aineisto. Monipuolisella ja määrällisesti suurella tekstiaineistolla on vahvuutensa ja rajoitteensa. Tarkasteltuani esimerkiksi historiikkeja huomasin, että historiikin monoliittisuus estää näkemästä vahvan kertomuksen häivyttämiä marginaalinäkemyksiä. Historiikkien valtdiskurssille marginaaliset näkemykset tulivat taas hyvin esiin esimerkiksi haastatteluja analysoidessani. Katsonkin, että monipuolisen aineiston käyttö ja analysointi puoltaa paikkaansa tutkimuksessani juuri organisaatiotodellisuuden moninaisuuden ilmentämiseksi. Toisaalta suuren aineiston täydell-

linen hyödyntäminen yhdessä tutkimuksessa on mahdotonta ja siksi aineistostani jäi paljon tutkimusraporttini ulkopuolelle.

Tuloksien objektiivisuus. Olen tehnyt yrityshistorioiden, haastattelujen ja henkilöstölehtien teksteistä luentaa vahvoista ja pitkäaikaisista diskursseista. Tutkijana teen havaintoja organisaatio-todellisuudesta tekstien avulla ja väitän, että diskurssit ovat olemassa ja vakavasti totta (vrt. Mills 1997). En kuitenkaan väitä, että ne näkyvät kaikille organisaation jäsenille täysin samanlaisina, saati sitten samanlaisina kuin minulle tutkijana. Olen pyrkinyt tuomaan esiin oman tulkintani perusteena olevat argumentit, joiden avulla muut lukijat voivat yhtyä omaan luentaani. Mitkään diskurssit eivät ole täysin tyhjennettävissä merkityksistä, ja siksi tuon tässä työssä esiin diskursseja, jotka ovat tulkittavissa lähinnä osaamistutkimuksen ja liiketaloustieteellisen tutkimuksen kannalta. Tiedän, että teksteihin jää vielä paljon tulkittavaa ja että niistä voi tehdä monia erilaisia, minun tekemistäni poikkeavia luentoja (vrt. Smith 1990b, 24–25). Olen pyrkinyt kirjoittamaan tutkimukseeni ne oleelliset tulkinnat, jotka auttavat minua ymmärtämään tutkimusorganisaation eli Valmet Lentokoneteollisuuden osaamisen rakentumista.

Objektiiviset tutkimustulokset sisältävät oletuksen siitä, että on olemassa kaikille tutkijoille sama todellisuus, joka on tutkijoille samalla tavalla saavutettavissa soveltamalla huolellisesti tutkimusmenetelmiä. Tämä käsitys on kuitenkin saanut kritiikkiä erityisen paljon juuri diskurssiteoreettisen (vrt. Foucault 1989, Mills 1997), uuden tiedon sosiologian (Woolgar 1988, Latour 1993) ja konstruktionistisen tutkimuksen piirissä (Berger & Luckmann 1994, Czarniawska & Sevón 1996)²². Vaikka en käyttäisi termiä tutkimuksen objektiivisuus, tämä ei poista vaatimusta siitä, että tutkimuksen pitää olla arvioitavissa päteväksi. Mitä luotettavuus sitten merkitsee silloin, kun tutkija ei katso voivansa etäännyttää tutkimuskohdetta toiseen todellisuuteen, vaan molemmat ovat samassa todellisuudessa? Liiketaloustieteen piirissä tieteen perinteen mu-

²² Jo pelkästään mainittujen tutkijoiden laittaminen "oikeisiin lokeroihin" heidän tieteenkatsomuksensa mukaan on vain viittelistä, ei ainoa oikea tapa kuvata heidän maailmankatsomustaan.

kana säilynyt käsitys hyvästä tutkimuksesta perustuu edelleen vahvasti objektiivisuuden käsitykseen. Tämän mukaisesti tutkimuksessa ei näy se, miten tutkija vaikuttaa tutkimuksensa tulosten rakentamiseen. Kuitenkin tutkija on mukana rakentamassa tutkittavan ilmiön kontekstia omilla tulkinnoillaan ja omalla ymmärryksellään. Tutkimukset pyritään saamaan yhteismitallisiksi ja tulokset oikeiksi määrittämällä luotettavuudelle ja objektiivisuudelle kriteerit tieteen piirissä. Kuten aikaisemmin totesin, nämäkin kriteerit sisältävät tutkimuksen teon ajatusparadigmoja (Burrell & Morgan 1979), jotka tässä hetkessä hyväksytään luonnollisina ja oikeina.

Tutkimuksen pätevyys on myös sosiaalinen konstruktio, jota muutetaan ja muokataan. Kun aloitin ekonomintutkintoni vuonna 1990, tutkimuksen tekemistä opettavan kurssin kirjallisuusluettelossa oli esimerkiksi Umberto Econ ”Oppineisuuden osoittaminen eli miten tutkielma tehdään”. Tämän kirjan mukaisesti tutkimuksen objektiivisuus riippuu esimerkiksi käytetyistä lähteistä. Econ mukaan on olemassa ensisijaisia ja toissijaisia lähteitä. Käännös ei ole esimerkiksi lähde, sillä ”se on kuin proteesi, vähän kuin tekohampaat tai silmälasit, jonka avulla voidaan päästä epätäydellisesti kiinni johonkin, mikä on muutoin ulottumattomissa” (Eco 1990, 66). ”Muiden laatimat yhteenvedot, vaikka niissä olisi laajojakin sitaatteja, eivät ole lähteitä. Ne ovat korkeintaan toisen käden lähteitä”. Lehdessä toimitettu artikkeli on toisen käden lähde ”sillä kukaan ei voi taata, ettei toimittaja ole jättänyt jotakin pois tai tehnyt virheitä”. ”Mutta voin pitää ensikäden lähteenä myös... kiistattomasti pätevän historioitsijan kriittisesti editoimaa tekstiä...” (em., 67.) Tässä Eco tekee oman tulkintansa siitä, mikä on oikeampaa todellisuutta kuin jokin toinen. Opiskelijana minäkin opin tämän näkemyksen ”todellisemmasta” ja ”paremmasta” lähteestä.

Kirja ”Tutkimus ja sen raportoiminen” (Hirsjärvi ym. 1986, 86) kuvaa tutkijan mahdollisuutta olla objektiivinen kielenkäytön avulla. ”Vanhastaan on pidetty tärkeänä sitä, että kirjoittaja ei tunkeutuisi ’subjektiivisesti’ lukijan ja asian väliin.” ”Jos minä joskus vilahtaa tekstissä vaatimattomana, se ei ole vielä vaarallista, mutta tarpeettomasti ei pidä tuoda itseään asian ja lukijan väliin.” (emt., 87)

”Kirjoittajan tulee muutenkin huolehtia siitä, että lukijan huomio ei tarpeettomasti kiinnity kieleen, koska kielen pitää asiatyylissä toimia häiriöttömän tiedonsiirron välineenä.” Esimerkeissä taustaoletus on se, että kielessä on ennalta tarkasti rajattuja merkityksiä, jotka ovat kaikille samoja. Näin ollen neutraali kieli kuvaa todellisuutta ja toiminnan faktoja objektiivisesti.

Edellä esitetyt tutkimuksen konventiot rakentavat tutkimukselle objektiivisuutta, joka voidaan saavuttaa, kun esitetyt kriteerit täyttyvät. Tutkimuskäytäntöjen diskursiivinen muutos oli kuitenkin nähtävissä jo opiskeluaikanani. Vuonna 1998 tutkimusmenetelmien opetuksen pohjana käytettiin Eskolan ja Suorannan kirjaa ”Johdatus laadulliseen tutkimukseen” (1998). Kirjassa todetaan, että ”luotettavuuskysymys on erityinen nimenomaan tieteen kutsuille teksteille.” Sen jälkeen esitetään, että myös kaunokirjallisuudeksi luokitellut kirjat ovat herättäneet kohua juuri luotettavuuskysymyksen takia. Esimerkkeinä mainitaan Juhannustanssit ja Tuntematon sotilas. Vaikka esimerkit ovat peräisin eri kirjoituskonventioista kuin tieteellinen kirjallisuus, nekään eivät säästy epäilijöiltä. Itse kirjoituskonventioiden rajoja on alettu kyseenalaistaa. ”Esimerkit tekevät näkyväksi myös tieteellisen tutkimuksen luotettavuuden ajallisesti ja paikallisesti muuttuvan luonteen. Luotettavuus ei nimittäin tipu taivaasta, vaan on tutkijayhteisön sosiaalinen sopimus siitä, mitä tänään pidetään tieteellisenä tutkimuksen, mitä eilen ei.” ”Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on tutkijan avoin subjektiviteetti ja sen myöntäminen, että tutkija on tutkimuksensa keskeinen tutkimusväline.” (emt., 20–21)

Omat kokemukseni rakentavat tietoaani. Käsitykseni mukaan en voi siirtyä omista elämismaailmoistani täysin uuteen, itsestäni irralliseen todellisuuteen (vrt. Oesch 1994, 81–88). Kokemukset ovat se historiallinen, ajallinen ja paikallinen prosessi, joka kiinnittää minut yhteiseen ja jaettuun todellisuuteen ja jolla paikannan itseni tähän todellisuuteen (Widerberg 1995, 144). Liiketaloustieteellinen koulutukseni kiinnittää minut liiketaloustieteen ajattelu- ja toimintatapoihin eli liiketaloustieteen merkityksenantoprosesseihin. Kun puhun liiketoiminnasta, en voi täysin välttyä ajatteluani ohjaavilta teoreettisilta ajattelumalleilta, jotka kumpuavat liiketaloustieteen

opinnoistani. Toimintoja ja ajatuksia ei koskaan luoda täydellisesti uudestaan, vaan ne seuraavat ja toistavat jo tunnettuja malleja, myös muuttaessaan niitä. Lisäksi merkityksien antaminen edellyttää muistamista, vaikka sitä ei välttämättä koetakaan muistamiseksi (vrt. Billig 1995, 42).

Tavat tehdä tutkimusta ovat siinä määrin jäsenyneitä ja vakiintuneita kullakin tieteenalalla, että oman työn hyväksytyksi tuleminen edellyttää tiedeyhteisön näkyvissä ja näkymättömissä rajoissa pysymistä (Mir ym. 1997, 20). Näitä ovat – ainakin toistaiseksi – viittaukset, tieteenalan sisällä hyväksytyt metodologiset päätökset, tutkimusraportin rakenne ja kirjoittamiskäytänteet. Liiketaloustieteellisen tutkimuksen tekeminen ei siis ole täysin uutta toimintaa, vaan se seuraa ja toistaa aina osittain tuttuja muotoja. Toistaminen tulee esiin omaan tieteenperinteeseemme liittyvien sovittujen merkitysten uusintamisena. Tutkimuksen tekemisen oppiminen ja opetteleminen on osaltaan tieteenalalle relevanttien keskustelujen uusintamista, jota tuotetaan esimerkiksi viitteillä, aineistonkeruutavoilla, metodologisilla päätöksillä, tutkimusraportin rakenteella ja kirjoittamiskäytännöillä. Sijoittautuminen tutkijana tietyn yhteisön kulttuuriseksi ja sosiaalisesti jäseneksi on merkittävää tutkimuksen tulosten kannalta. Tutkija pystyy tunnistamaan vahvoja kulttuurisia ja sosiaalisia diskursseja (kuten historiikkiaineistossani kansallisuuskeskustelut) ja siten ymmärtämään, mitä diskurssia vastaan tai minkä puolesta kulloinkin puhutaan.

Jatkotutkimuksen aiheita

Tutkimukseni viitoittaa tietä käyttämään diskurssiteoreettista tutkimusotetta liiketaloustieteellisessä tutkimuksessa. Organisaation päätöksiä purkaminen epistemologisiin lähtöoletuksiin ja organisaatiossa vallitseviin diskursseihin antaa uutta näkemystä siitä, mikä toiminta tai minkälainen toiminta on kulloinkin mahdollista organisaatiolle ja miten siihen voidaan niin halutessa pyrkiä. Esimerkiksi strategioinnissa eli organisaation tulevaisuuden tekemisessä

jatkuvuuden ylläpitämisen ja innovatiivisen toiminnan välillä tapahtuvat diskurssikamppailut ovat vielä tutkimatonta aluetta.

Laatujärjestelmien ja -ajattelun tutkimusta on mielenkiintoista laajentaa tarkastelemaan, millaisia perusolettamuksia osaamisesta, tiedosta ja kokemuksista laatuajattelu sisältää. Teknisen järjestelmän vahva arvoasema ei ole irrallaan laatujärjestelmästä, vaan toimii pikemminkin niitä ohjaavana perususkomuksena. Se, minkälainen vaikutus näillä perususkomuksilla on laatuymmärrykseen, on vielä vähän keskusteltu asia liiketaloustieteessä.

Aineistoanalyysin edetessä vakuutuin, että tapausyrityksessä osaamista määrittävät osaltaan maskuliinisuuden kulttuuriset merkitykset. Esimerkiksi sankarillisuuteen kietoutuu vahvoja maskuliinisia merkityksiä. Olen jättänyt osaamistutkimuksestani kuitenkin pois sukupuolinäkökulman, jonka avulla voi tunnistaa organisaation jokapäiväiseen toimintaan merkittävästi vaikuttavia ilmiöitä (Mills 1988, Martin 1990, Mills & Tancred 1992, Benschop & Doorewaard 1998). Sukupuolinäkökulman ottaminen mukaan sekä strategian, innovaatioiden että laatuajattelun tutkimukseen tuo uusia mahdollisuuksia ymmärtää organisaation toimintaa ja toiminnan seurauksia (ks. myös Kerfoot & Knights 1993, 1996 ja 1998).

Omassa tutkimuksessani kehollisuus nousi keskeiseksi teemaksi aineistolähtöisesti. Kehollisuus kietoutuu tiukasti kokemuksiin (vrt. Klemola 1998, Parviainen 1998), koska organisaation arkipäivän tiedon tuotannossa toimijoita ei voi erottaa tiedosta. Tutkimuksen tiedon tuotannossa eroa kuitenkin pyritään pitämään yllä ja uusintamaan. Tarvitaan tutkimusta, joka ottaa lähtökohdaksi organisaatioissa tuotetut kehollisuuden ymmärrykset ja niiden seuraukset, vaikka aikaisemmissa tieteellisissä keskusteluissa kehollisuus ei olisi-kaan noussut esiin keskeisenä organisaation todellisuuteen vaikuttavana ilmiönä.

ENGLISH SUMMARY

The Heroes and Veterans of the Finnish Aircraft Industry Discursive construction of capabilities

This study is an empirical exploration of how organisational capabilities are constructed over a period of several decades. This longitudinal research describes the process of capability production in an organisation and some closely related concepts like 'knowledge' and 'experience'. Business studies of knowledge are divided in their view about how organisational knowledge is produced, whether by individuals or collectives, or whether it is a resource that can be distributed, stored and accumulated or whether it is an ongoing process. In this study, I introduce the previous research about organisational knowledge, experience and capabilities. For the purpose of this study this research is applied more as heuristic ideas than as a strong framework. I focus on research that brings forth the importance of experience, which has also been labelled as tacit or embodied knowledge. In addition, I use the autopoietic theory to provide a basis for understanding how people produce their understanding as meaning systems. This brings language into the focus of discussion. My study combines the Linguistic Turn approach in the research on cultural change in organisations and organisational learning. In this line of research the focus of interest is on the construction of organisational reality.

Business studies that are ontologically based on a realistic point of view raise questions when studying knowledge. They imply a belief that knowledge is something that is neutral, and can be objectified and is equally acquirable. I prefer a constructionist approach in understanding organisational capabilities. Thus, concepts like 'truth' and 'knowledge', which are closely connected

to organisational capabilities, should be deconstructed in order to understand them in a specific context. This means that capabilities, which are intertwined with the meanings of knowledge and experience, are explored by deconstructing the organisational processes.

Discourse theory is not only a method but also a profound way to understand how knowledge about the reality can be produced. Discourse theory inspired by Foucault provides a methodological aid to deconstruct the assumptions that are often taken for granted in organisations. According to this approach it is possible to study the organisational everyday life through texts. This means that the data do not *describe* the social reality, rather it *is* social reality. The data consist of Valmet Aircraft Industry's (VAI) business histories, annual reports, company newsletters and interviews that cover about seventy years of the company's life. From the data I have made readings of some competitive discursive practices. In the representations of everyday life of the organisation, knowledge is manifested when the members of the organisation are producing meanings about what is right and wrong, what is acceptable and what is not and what kind of an experience the company appreciates.

I have interpreted texts by identifying the different meanings in the construction of organisational capabilities. In chapter four, I concentrate on two business histories written about VAI. According to my findings, there is a common understanding that unique capabilities can be generated only through constructing aircraft and operating in the aircraft industry. This understanding is intertwined with a strong heroic identity and nationalism. These discourses have gained the power position in the organisational discourse conflict, and thus, they produce meanings about the organisational capability.

In the fifth chapter, the interview data (collected during 1994–1997) negotiate with the strong discourses interpreted from the business histories. The findings show that some of the discourses are more consistent, and therefore, they are easily strengthened in the younger data while some discourses seem to be weaker and quick to disappear. Other contextual discourses present in businesses today, such as 'quality' and 'safety', are strongly identifiable also in VAI

data. Quality control systems, documentation and quality certifications struggle with the previously mentioned discourses in which capability is embodied in the skilled aircraft engineers. Indeed, this is paradoxical because the capability embodied in aircraft constructors in VAI histories is replaced in the interview data by various quality and production control systems and techniques. In this paradox, the systems and machinery undermine the position of heroic and innovative aircraft man. Another site of competing meanings was the use of composite innovations in aircraft construction industry. Due to current strict safety regulations in the aviation industry the new composite innovations became problematic and the non-aviation composite innovation activities were divested. One of the conclusions of this discursive struggle was that the production of VAI's own aircraft was terminated.

The results of the study support an understanding that capability is a socially constructed phenomenon. Its' meanings are inherently intertwined with time, place, context and power. This is why capability can not be conceptualised only as a universal and objective category, and researched as the same in different kinds of organisations or in the same organisation in different eras. Capability requires experiences unfolding over time. Experiences are deeply embodied and time-bound: they are created by organisation's members' participation in valued organisational activity from day to day and year to year. The valued activity in the case company was primarily connected to aircraft construction where aircraft engineers can make the best use of their current and potential capability. Historical perspective emphasises the crucial importance of context to meaning-making of capability. Context means discourses circulating in time. Capability acquires meaning in discursive struggles where certain understandings prove to be hegemonic depending on the organisation's time and place, and thus, power and capability are inextricably intertwined. Discursive struggles make power explicit in the timely variation of the meanings attached to capability. In the case company, VAI, hegemonic discourses can be traced and although some changes took place, e.g. the quality taking over the heroic practices, certain discourses

prevailed throughout the research period 1922–1995. In sum, there have been considerably long lasting and hegemonic discourses constructing capability in the case of Valmet Aircraft Industry. That is why my study alerts the company managers to deconstruct the hegemonic discourses that guide and possibly hinder the organisation to take new and innovative action.

LÄHTEET

- Aaltio-Marjosola, Iiris (1991): Cultural Change in a Business Enterprise. Studying a Major Organizational Change and Its Impact on Culture. Acta Academiae Oeconomicae Helsinkiensis, A:80. Helsinki.
- Aaltio-Marjosola, Iiris (1994): Gender stereotypes as cultural products of the organization. Scandinavia Journal of Management, Vol 10. No 2, 147–162.
- Ahtiainen, Pekka & Engman, M. & Haapala, P. & Immonen, K. & Kettunen, P. & Krötzl, D. & Kuisma, M. & Kuusiterä, A. & Lähteenmäki, M. & Manninen, P. & Michelsen, K-E. & Mikkeli, H. & Mustakallio, K. & Nenonen, K-M. & Peltonen, M. & Pulkkinen, T. & Pulma, P. & Ramsay, A. & Sihvola, J. & Tervonen, J. & Uino, A. (1990): Historia nyt: näkemyksiä suomalaisesta historian-tutkimuksesta. WSOY: Porvoo.
- Ahvenainen, Jorma (1994): Yrityshistorian kirjoittaminen. Oy Finn Lectura Ab: Loimaa.
- Alajoutsjärvi, Kimmo (1996): Rautainen pari. Kymmenen ja Valmetin suhde, lähiverkosto ja makrovoimat 1948–90. Jyväskylän University Printing House: Jyväskylä.
- Alasuutari, Pertti (1994): Laadullinen tutkimus. Vastapaino: Tampere.
- Althusser, Luis (1984): Luis Althusser: Ideologiset valtiokoneistot. Suomentaneet Leevi Lehto ja Hannu Sivenius. Kansankulttuuri ja Vastapaino.
- Alvesson, Mats (1993): Cultural-ideological modes of management control: a theory and a case study of a professional service company. Teoksessa Deetz, S. (ed.), *Communication yearbook 16*, 3–42. Sage: London.
- Alvesson, Mats & Willmott, Hugh (1995): Strategic Management as Domination and Emancipation: From Planning and Process to Communication and Praxis. *Advances in Strategic Management*, Vol. 12A, 85–112.
- Alvesson, Mats & Willmott, Hugh (1996): Making Sense of

- Management. A Critical Introduction. Sage: London.
- Andreu, Fafael & Ciborra, Claudio (1996): Core Capabilities and Information Technology: An Organizational Learning Approach. Teoksessa Moingeon, B & Edmondson, A (eds.), *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Sage: London.
- Anttila, Jorma (1993): Käsityksen suomalaisuudesta-traditionaalisuus ja modernisuus. Teoksessa Korhonen, Seppo (toim.), *Mitä on suomalaisuus*. Antropologinen seura: Helsinki.
- Apo, Satu (1996): Itserasismista positiivisiin suomalaisuuksiin. Teoksessa *Millaisia olemme? Puheenvuoroja suomalaisista mentaliteeteista*. Kunnallisalan kehittämissäätiön Polemia-sarjan julkaisu nro 17. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 1996.
- Argyris, Chris (1996): Prologue: Toward a Comprehensive Theory of Management. Teoksessa Moingeon, Bertrand & Edmondson, Amy (eds.), *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Sage: London.
- Argyris, Chris & Schön, Donald (1978): Organisational Learning: A Theory of Action Perspective. Addison-Wesley Publishing Company: Reading, MA.
- Aro, Jari (1994) Sosiologia kielenkäyttönä. Teoksessa Heiskala, R. (toim.), *Sosiologisen teorian nykysuuntauksia*, 38-62. Helsinki: Gaudeamus.
- Arppe, Tiina (1992): Pyhän jäännökset. Ranskalaisia rajanylityksiä: Mauss, Bataille, Bodrillard. Tutkijaliitto: Helsinki.
- Arrow, K. (1962): The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, Vol. 29, 155–173.
- Astley, Graham (1985): Administrative Science as Socially Constructed Truth. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 30, 1, 497–513.
- Augier, M. & Kreiner, K. & Lee, K. (1999): Book review: Managing Knowledge. Perspectives on Cooperation and Competition, edited by Georgy von Krogh and Johan Roos. *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 15, No 1, March, 111–120.
- Aulin, Arvid (1987): Methodological Criticism. *Systems Research*, Vol 4, No 2, 71–82.
- Barrel, Alan & Herriot, Walter & Mitchell, Rick (1992): How to profit from innovation. Fizwilliam Publishing Limited: England.
- Barthes, Ronald (1993): Historian diskurssi. Teoksessa Barthes, Roland, *Tekijän kuolema, tekstin syntyminen*. Suom. Lea Rojola ja Pirjo Thorel. Tampere: Vastapaino. (alkut.1957).

- Becker, A. L. (1991): A Short Essay on Languaging. Teoksessa Steier, Frederick (ed.), *Research and Reflexivity*. Sage: London.
- Benschop, Yvonne & Doorewaard, Hans (1998): Covered by Equality: The Gender Subtext of Organizations. *Organization Studies*, Vol 19 No 9, 787–805.
- Berger, Peter & Luckmann, Thomas (1994): Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen. Suomenos Vesa Raiskila. Gaudeamus.
- Berger, Peter & Luckmann, Thomas (1966): The Social Construction of Reality. Boubleday Dell Publishing Group Inc.
- Billig, Michael (1995): Banal Nationalism. Sage Publications: London.
- Billig, M. & Condor, S. & Edwards, D. & Gane, M. & Middleton, D. & Radley, A. (1988): Ideological Dilemmas: A Social Psychology of Everyday Thinking. Sage: London.
- Blackler, Frank (1995): Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. *Organization Studies*. 16/6, 1021–1046.
- Bourdieu, Pierre (1984): Distinction: a social critique of the judgement of taste. Routledge & Kegan Paul: London.
- Bowonder, B. & Ramana Rao, S.V. (1993): Creating and Sustaining Competitiveness. An Analysis of the World Civil Aircraft Industry. *World competition: law and economics review*, Vol 16, No 4, 5–48.
- Bronn, P.S. & von Krogh, G & Vicari, S. (1993): Auto-What? A New Perspective on Corporate Self-Awareness. *European Management Journal*, Vol. 11, No 3, 342–346.
- Brown, John S. & Duguid, Paul (1991): Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation. *Organization Science*, Vol.2, No.1, February.
- Burr, Vivien (1995): An Introduction to Social Constructionism. Routledge: London
- Burrell, Gibson & Morgan, Garteth (1979): Sociological Paradigms and Organisational Analysis. Gower: England.
- Calás, Martha (1994): Love and War in the "Feminine Language": Communicative Strategies for organizational Analysis. *Esiteelmä, Academy of Management Showcase Symposium*, Dallas 16. elokuuta 1994.
- Calás, Martha B. & Smircich, Linda (1991): Voicing Seduction to Silence Leadership. *Organization Studies*, 12/4, 567–602.

- Calori, Roland (1998): Essay: Philosophizing on Strategic Management Models. *Organization Studies*, 19/2, 281–306.
- Chia, Robert (1996): The Problem of Reflexivity in Organizational Research: Towards a Postmodern Science of Organization. *Organization*, Vol. 3(1):31–59.
- Collins, H. M. (1993): The Structure of Knowledge. *Social Research*, Vol. 60, No. 1, Spring. 95–116.
- Collis, David (1996): Organizational Capability as a Source of Profit. Teoksessa Moingeon, B. & Edmondson, A. (eds.), *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Sage: London.
- Cooper, R. & Burrell, Gibson (1988): Modernism, Postmodernism and Organizational analysis: An introduction. *Organization Studies*, Vol. 9, 9, 91–112.
- Crosby, Philip (1985): Laatu on ilmaista. Suom. Vuorikoski, A-R. alkuperäisteoksesta Quality is free (1972). Laateema Oy: Helsinki.
- Culler, Jonathan (1986): Ferdinand de Saussure. Cornell University Press: New York.
- Cyert, Richard M. & March, James G. (1992/1963): A Behavioral Theory of the Firm. Blackwell Publishers: Cambridge MA.
- Czarniawska-Joerges, Barbara (1992): Exploring complex organizations. A cultural Perspective. Sage: London.
- Czarniawska-Joerges, Barbara (1993): The Three-Dimensional Organization. A Constructionist View. Studentlitteratur. Lund.
- Czarniawska, Barbara (1995): Narration or Science? Collapsing the Division in Organization Studies. *Organisation articles*. Volume 2(1):11–33.
- Czarniawska, Barbara (1998): On the Absence of Plot in Organization Studies. Presented at the conference "Samples of the future", Scancar, Stanford University, 20–22 September 1998.
- Czarniawska, Barbara (1999): Writing Management. *Organization Theory as a Literary Genre*. Oxford University Press: Oxford.
- Czarniawska, Barbara & Joerges, Bernward (1996): Travels of Ideas. Teoksessa Czarniawska, Barbara & Sevón, Guje (eds), *Translating Organizational Change*. Walter de Gruyter: Berlin.
- Czarniawska, Barbara & Sevón, Guje (1996): Introduction. Teoksessa Czarniawska, Barbara & Sevón, Guje (eds), *Translating Organizational Change*. Walter de Gruyter: Berlin.
- Dachler, Peter H. & Hosking, Dian-Marie (1995): The Primacy of

- Realtions in Socially Constructing Organizational Realities. Teoksessa Hosking, D-M & Dachler, P. & Gergen, K. (eds.), *Management and Organization: Relational Alternatives to Individualism*. Ashgate Publishing Company: Aldershot.
- Daft, Richard L. & Lengel, Robert H. (1986): Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, Vol. 32, No 5, May. 554–571
- Day, George (1994): Continuous Learning About Markets. *California Management Review*, Summer 1994.
- Denzin, Norman & Lincoln, Yvonna (eds) (1994): *Handbook of Qualitative Research*. Sage: Thousand Oaks.
- Derrida, Jaques (1981): *Dissemination*. University of Chicago Press: Chicago
- DiBella, Anthony, J. & Nevis, Edwin, C. & Gould, Janet, M. (1996): Understanding organisational learning capability. *Journal of Management Studies*, 33:3 May.
- Drucker, Peter (1994): The age of social transformation. *The Atlantic Monthly*: 53–80.
- Eco, Umberto. (1979): *The role of the reader: explorations in the semiotics of text*. Indiana University Press: Bloomington and London.
- Eco, Umberto (1990): *Oppineisuuden osoittaminen. Suom. italian kielisestä teoksesta Come si fa una tesi di laurea (1977)*. Vastapaino: Tampere.
- Edwards, Derek & Potter, Jonathan (1993): *Discursive Psychology*. Sage: London.
- Ehrnrooth, Jari (1990): Vastanottotutkimuksen analyysimetodi: reseptiosta luentaan, eläytymisestä tulkintaan. Teoksessa Mäkelä, Klaus (toim.), *Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta*. Gaudeamus: Helsinki.
- Elkjaer, Bente (1996): *Organisational Learning: A management tool or part of human interaction?* Paper for the Organisational Learning Symposium in Lancaster 1–3, September 1996.
- Elkjaer, Bente (1997): *Knowledge Work and Organisational Learning*. Teoksessa Blackler, F. Courpasson, D. & Elkjaer, B. (eds.), *Knowledge Work, Organisations and Expertise: European Perspectives*. Sage: London.
- Engeström, Yrjö (1990): *Learning, working and imagining. Twelve studies in activity theory*. Orienta-Konsultit: Helsinki.
- Eriksson, Päivi (1991): *Managerial Processes Behind Long-Term*

- Product Mix Changes. An Historical Study on Fazer Confectionery 1950–1990. *Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis*, A:74. Helsinki.
- Eriksson, Päivi & Lehtimäki, Hanna (1998): Strategic Management of the Local Information Society – a Constructionist Perspective on the Production and Evaluation of Strategy Documents. *Hallinnon tutkimus* 4, 290–301.
- Eriksson, Päivi & Lehtimäki, Hanna (painossa 1999): Strategy Rhetoric in City Management. How the presumptions of classic strategic management live on? *Scandinavian Journal of Management*.
- Eriksson, Päivi & Räsänen, Keijo (1998): The bitter and the sweet. Evolving constellations of product mix management in a confectionery company. *European Journal of Marketing*, Vol.32, No 3/4.
- Eskola, Jari & Suoranta, Juha (1998): *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino: Tampere.
- Fairclough, Norman (1989): *Language and Power*. Longman: Singapore.
- Fairclough, Norman (1997): *Miten media puhuu*. Suom. Virpi Blom & Kaarina Hazard. Vastapaino: Tampere.
- Foucault, Michel (1969/1989): *The Archaeology of Knowledge*. Routledge: London
- Foucault, Michel (1976/1990): *The History of Sexuality. Volume 1, An Introduction*. Penguin Books: London
- Foucault, Michel (1980): *Power/knowledge. Selected interviews and other writings 1972–77*. Harvester Press: Brighton.
- Gadet, Françoise (1989): *Saussure and contemporary culture*. Hutchinson Radius: London.
- Gergen, Kenneth (1989): Warranting voice and the elaboration of the self. Teoksessa Shotter, J. & Gergen, K.J. (eds.), *Text of identity*. Sage: London.
- Gherardi, Silvia (1999): Learning as Problem-driven or Learning in the Face of Mystery? *Organization Studies*, 20/1, 101–124.
- Grant, David & Keenoy, Tom & Osrick, Cliff (1998) (eds.): *Discourse and Organization*. Sage: London.
- Grant, Robert (1996): Toward a Knowledge-base Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, Vol 17, December, Special Issue, 109–122.
- Guba, Egon G. & Lincoln, Yvonna S. (1994): *Competing paradigms*

- in Qualitative Research. Teoksessa Denzin, Norman K. & Lincoln, Yvonna S. (eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Sage: Thousand Oaks.
- Haapala, Pertti (1990): Sosiaalishistorian lupaus. Teoksessa Ahtiainen ym. (toim.), *Historia nyt. Näkemyksiä suomalaisesta historian-tutkimuksesta*. WSOY: Juva.
- Hamel, Gary & Heene, Aime (1994) (eds.): Competence-based competition. John Wiley & Sons Ltd: England.
- Hansson, Henrik (1998): Kollektiv kompetens – en studie av skicklig interaktiv handling. Bokförlaget BAS: Göteborg.
- Hardy, Cynthia & Lawrence, Thomas & Phillips, Nelson (1998): Talk and action: conversations and narrative in interorganizational collaboration. Teoksessa Grant, D. & Keenoy, T. & Osrick, C. (eds.), *Discourse and Organization*. Sage: London.
- Hemanus, Pertti (1998): Maailma ei säästy Hemanuksen kritiikiltä. *Aikalainen* 1/98.
- Hennessy, Rosemary (1993): Materialist feminism and the politics of discourse. Routledge: New York.
- Hirdman, Yvonne (1988): Genussystemet – reflexioner kring kvinnors sociala underordning. *Kvinnovetenskaplig tidskrift*, 9:3, 49–63.
- Hirsjärvi, Sirkka & Liikanen, Pirkko & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula (1986): Tutkimus ja sen raportointi. Kirjayhtymä Oy: Helsinki.
- Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula (1997): Tutki ja kirjoita. Kirjayhtymä Oy: Helsinki.
- Hoikkala, Tommi (1993): Katoaako kasvatus, himmeneekö aikuisuus? Aikuistumisen puhe ja kulttuurimallit. Gummerus: Jyväskylä
- Holstein, James A. & Gubrium, Jaber F. (1995): *The Active Interview*. Qualitative research methods series 37. Sage: Thousand Oaks, CA.
- Huber, George, P. (1991): Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, Vol.2, No.1, February 1991.
- Inkpen, Andrew & Crossan, Mary (1995): Believing is seeing: Joint ventures and organization learning. *Journal of Management Studies*, 32:5, September, 595–620.
- Ishikawa, K. (1985): *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice Hall: Englewoods Cliffs, NJ.
- Jacques, Roy (1992): Critique and Theory Building: Producing Knowledge "From the Kitchen". *Academy of Management*

Review, Vol. 17, No. 3, 582–606.

- Jalava, Urpo & Virtanen, Petri (1998): Tietoa luova projekti – polku oppivaan organisaatioon. Kirjayhtymä Oy: Helsinki.
- Jeffcutt, Paul (1994): From Interpretation to Representation in Organizational Analysis: Postmodernism, Ethnography and Organizational Symbolism. *Organization Studies*, Vol 15, No. 2, 241–274.
- Jokinen, Arja & Juhila, Kirsi (1993): Valtasuhteiden analysoiminen. Teoksessa Jokinen, A. & Juhila, K. & Suoninen, E. (toim.), *Diskurssianalyysin aakkoset*. Vastapaino: Tampere.
- Jokinen, Arja & Juhila, Kirsi (1996): Merkitykset ja Vuorovaikutus. Poimintoja asunnottomuuspuheiden kulttuurisesta virrasta. *Acta Universitatis Tamperensis*, ser A Vol. 510.
- Jokinen, Arja & Juhila, Kirsi & Suoninen, Eero (1993): Diskurssianalyysin aakkoset. Vastapaino: Jyväskylä.
- Jokinen, Eeva (1996): Väsynyt äiti. Äitiyden omaelämäkerrallisia esityksiä. Gaudeamus: Tampere.
- Juhila, Kirsi (1996): Miten tarinasta tulee tosi? Faktuaalis-
tamisstrategiat viranomaispuheessa. Teoksessa Jokinen, A. & Juhila, K., *Merkitykset ja vuorovaikutus. Poimintoja asunnottomuuspuheiden kulttuurisesta virrasta*. *Acta Universitatis Tamperensis*, ser A Vol. 510.
- Juran, Joseph (1992): Juran on quality by design. The new steps for planning quality into goods and services. The Free Press: USA.
- Järvinen, Minna-Kaisa (1992): Muukalaisia ja meikäläisiä. Pakolaisuutisissa käytetyt tulkintarepertuaarit ja niiden funktiot. Tampereen yliopisto. Sosiaalipolitiikan laitos, Tutkimuksia, Sarja B, Nro 12.
- Kasvio, Antti (1990): Työorganisaatioiden tutkimus ja niiden tutkiva kehittäminen. Kirjallisuuskatsaus. Työelämän tutkimuskeskus, sarja T 4/1990. Tampereen yliopisto: Tampere.
- Kaunistama, Pekka (1997): Mitä on kollektiivinen identiteetti? Teoksessa Virtapohja, Kalle (toim.), *Puheenvuoroja identiteetistä. Johdatusta yhteisöllisyyden ymmärtämiseen*. Atena Kustannus Oy: Jyväskylä.
- Keller, Evelyn Fox (1988): Tieteen sisarpuoli. Pohdintoja sukupuolesta ja tieteestä. Suom. Pia Sivenius. Tampere: Vastapaino. Alkuper. teos *Reflections on Gender and Science* (1985).
- Kerfoot, Deborah & Knights, David (1993): Management, Masculinity and Manipulation: From Paternalism to Corporate Strategy in

- Financial Services in Britain. *Journal of Management Studies*, Vol. 30 No 4, 659–677.
- Kerfoot, Deborah & Knights, David (1996): 'The best is yet to come?': the quest for embodiment in managerial work. Teoksessa Collinson, David & Hearn, Jeff (eds.), *Men as Managers, Managers as Men. Critical Perspectives on Men, Masculinities and Managements*. Sage: London.
- Kerfoot, Deborah & Knights, David (1998): Managing Masculinity in Contemporary Organizational Life: A 'Man'agerial Project. *Organization*, Vol. 5 No 1, 7–26.
- Keso, Heidi & Pietiläinen, Tarja (1998): 'What is the significance of context in our study?'. 'Crossroads in Cultural Studies', Second International Conference June 28 – July 1, 1998, Tampere, Finland.
- Ketelhöhn, Werner (1994): Act and Think to Create the Learning Organization of the 1990s. *European Management Journal*, Vol. 12, No 3, 265–269.
- Kirjavainen, Paula (1997): Strateginen oppiminen tietointensiivisessä organisaatiossa. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A, 2.
- Kirjonen, Juhani (1997): Johdanto teoksessa Kirjonen, Juhani & Remes, Pirkko & Eteläpelto, Anneli (toim.), *Muuttuva asiantuntijuus*. Koulutuksen tutkimuslaitos: Jyväskylä
- Klemola, Timo (1998): Ruumis liikkuu – liikkuuko henki? Fenomenologinen tutkimus liikunnan projekteista. *Filosofisia tutkimuksia Tampereen yliopistosta*, vol. 66.
- Knights, David (1992): Changing Spaces: The Disruptive Impact of a New Epistemological Location for the Study of Management. *Academy of Management Review*, Vol. 17, No 3, 514–536.
- Knights, David & Morgan, Glenn (1991): Corporate Strategy, Organizations, and Subjectivity: A Critique. *Organisation Studies*, Vol. 12, No 2, 251–273.
- Knights, David & Morgan, Glenn (1995): Strategy Under the Microscope: Strategic Management and IT in Financial Services. *Journal of Management Studies*, Vol. 32, No. 2, 24 sivua, <http://ehostvgw3.epnet.com>.
- Knights, David & Murray, Fergus (1992): Politics and Pain in Managing Information Technology: A Case Study from Insurance. *Organization Studies*, Vol 13, No. 2, 211–228.
- Knorr Cetina, Karin (1994): Primitive Classification and

- Postmodernity: Towards a Sociological Notion of Fiction. *Theory, Culture & Society*, Vol. 11, 1–22.
- Knorr Cetina, Karin & Mulkay, Michael (1983) (eds.): *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*. Sage: London.
- Knuutila, Seppo (1998): *Menneisyys identiteetin paikkana*. Teoksessa Hänninen, Sakari (toim.), *Missä on tässä?* SoPhi: Jyväskylä.
- Kock, N.F. & McQueen, R.J. & Baker, M. (1996): Learning and Process improvements in Knowledge Organizations: a critical analysis of four contemporary myths. *The Learning Organisation*, Vol. 3,1, 31–41.
- Kogut, Bruce & Zander, Udo (1992): Knowledge on the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organisation Science*, 3(3): 383–397.
- Kolb, David A. (1984): *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, N.J.
- von Krogh, Georg (1998): Care in Knowledge Creation. *California Management Review*, Vol 40, No. 3, Spring 1998.
- von Krogh, Georg & Roos, Johan (1996a) (eds.): *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. Sage: London
- von Krogh, Georg & Roos, Johan (1996b): Conversation Management for Knowledge Development. Teoksessa von Krogh, G & Roos, J. (eds.), *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. Sage: London
- von Krogh, Georg & Roos, Johan & Solcum, Ken (1994): An Essay on Corporate Epistemology. *Strategic Management Journal*, Vol.15, 53–71.
- Kulkki, Seija (1996): Knowledge creation of multinational corporations. Knowledge creation through action. Helsinki School of Economics and Business Administration, A-115.
- Kunda, Gideon (1992): *Engineering Culture. Control and Commitment in a High-Tech Corporation*. Temple University Press: Philadelphia.
- Kuronen, Timo (1997): Uuden tiedon luominen – tuskan tuottaja vai onnen lähde? *Tiedepolitiikka* 3/97. Satakunnan Painotuote: Kokemäki.
- Kuusiterä, Antti (1990): *Yrityshistoriat ja taloushistoria*. Teoksessa

- Ahtiainen ym. (toim.), *Historia nyt. Näkemyksiä suomalaisesta historian tutkimuksesta*. WSOY: Juva.
- Latour, Bruno (1988): The Politics of Explanation: an Alternative. Teoksessa Woolgar, S. (ed.), *Knowledge and Reflexivity. New Frontiers in the Sociology of Knowledge*. Sage: London.
- Latour, Bruno (1986): Visualization and cognition: Thinking with eyes and hands. *Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, Vol. 6, 1–40.
- Latour, Bruno (1993): On Technical Mediation. The messenger lectures on the evolution of civilization. Cornell University, April 1993. The powers of association. Myös Latourin ajatuksia käyttänyt Jaakko Leskinen kuluttajatutkimuksessa: Tiede, teknologia ja kulutustutkimus.
- Latour, Bruno (1998): Thought Experiments in Social Science: from the Social Contract to Virtual Society. Luento Brunel University, CRICT, Lontoo, 1. huhtikuuta 1998.
- Latour, Bruno & Woolgar, Steven (1979): *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. Sage: London.
- Lehtonen, Mikko (1996): *Merkitysten maailma*. Vastapaino: Tampere.
- Lemmenranta, Markus (1993): *Tietoteoria*. Gaudeamus: Tampere.
- Leonard-Barton, Dorothy (1992): Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, Vol 13, 111–125.
- Lessem, Ronnie (1991): *Total Quality Learning. Building a Learning Organisation*. Basil Blackwell Ltd: UK.
- Levin, David Michael (1988): *The Opening of Vision*. Routledge, New York & London.
- Levinthal, Daniel & March, James G. (1993): The Myopia of Learning. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, 95–112.
- Luhmann, N. (1990): *Essays on Self-Reference*. Columbia University Press: New York.
- Löfström, Jan (1995): Samanarvoiset mutta vastakkaiset? Sukupuolipolariteetin ajatuksen historiallisuudesta suomalaisessa kulttuurissa. *Naistutkimus 2/1995*, 27–39.
- Macdonald, Stuart (1995): Too Close for Comfort?: The Strategic Implications of Getting Close to the Customer. *California Management Review*, Vol. 37, No. 4, 8–27. Summer 1995.
- Mann, Susan A. & Kelley, Lori R. (1997): Standing at the crossroads of modernist thought. Collins, Smith, and the New Feminist

Epistemologies. *Gender & Society*, Vol. 11 No. 4, August, 391–408.

- March, James G. (1991): Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, Vol. 2, 71–87.
- March, James G. (1995): Learning Processes Are Powerful Tools of Organizational Adaptation. *Työn tuuli*, 28–37.
- March, James G. & Olsen, P. (1989): *Rediscovering Institutions: The Organizational Basis of Politics*. Free Press: New York.
- Marshall, Catherine & Rossman, Gretchen (1989): *Designing Qualitative Research*. Sage: California.
- Martin, Joanne (1990): Deconstructing Organizational Taboos: The Suppression of Gender Conflict in Organizations. *Organization Science*, 1(4), 339–359.
- Maturana, H & Varela, F (1980): *Autopoiesis and Cognition: the Realization of the Living*. London: Reidl.
- Merleau-Ponty, Maurice (1989): *The Phenomenology of Perception*. Trans. Colin Smith. Routledge: London.
- Mills, Albert (1988): Organization, Gender and Culture. *Organization Studies*, 9/3, 351–369.
- Mills, Albert & Tancred, Petra (eds.) (1992): *Gendering Organizational Analyzes*. Sage: London.
- Mills, Sara (1997): *Discourse. The New Critical Idiom*. Routledge: London.
- Miner, Anne, S. & Mezas, Stephen, J. (1996): Ugly Duckling No More: Pasts and Futures of Organizational Learning Research. *Organization Science*, Vol. 7, No. 1, January-February.
- Mir, Raza & Calás, Marta & Smircich, Linda (1997): Global Tecnospaces and Silent Voices: Challenges to Theorizing Global Cooperation. Teoksessa Dutton, Janet & Cooperrider, David (eds.), *The Organizational Dimensions of Global Change: No Limits to Cooperation*. Sage: London.
- Moingeon, Bertrand & Edmondson (1996): *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Sage: London.
- Morgan, Gareth & Smircich, Linda (1980): The Case for Qualitative Research. *Academy of Management Review*, Vol. 5, No. 4, 491–500.
- Mumby, Dennis & Putnam, Linda (1992): The Politics of Emotion: A Feminist Reading of Bounded Rationality. *Academy of Management Review*, Vol. 17, No 3, 465–486.
- Mäkelä, Klaus (1987): Rakenne, muuntelu, merkitys ja muutos, si-

- vut 7–25. Kirjasta Kieli, kertomus, kulttuuri. Toimittanut Tommi Hoikkala. Gaudeamus, Helsinki
- Nevis, Edwin & DiBella, Anthony & Gould, Janet (1995): Understanding Organizations as Learning Systems. *Sloan Management Review*, Winter, 73–85.
- Niiniluoto, Ilkka (1980): Johdatus tieteen filosofiaan. Käsitteen- ja teorianmuodostus. Otava: Keuruu.
- Nokkala, Arto (1998): Sotilaspolitiikan haasteita Pohjois-Euroopassa. Rauhan- ja konfliktintutkimuskeskus, tutkimuksia nro 82. Tampereen yliopisto: Tampere.
- Nonaka, Ikuro (1991): The knowledge-creating company. *Harvard Business review*, Nov-Dec., 96–104.
- Nonaka, Ikuro (1994): A dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, Vol 5, No. 1, February, 14–37.
- Nonaka, Ikuro & Takeuchi, H (1995): The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press.
- Normann, Richard (1975): A personal quest for methodology. SIAR dokumentation AB. Sverige.
- Nätkin, Ritva (1996): Kamppailu suomalaisesta äitiydestä. Gaudeamus: Tampere
- O'Connor, Ellen S. (1995): Paradoxes of Participation: Textual analysis and Organizational Change. *Organization Studies*, 16/5: 769–803.
- Oesch, Erna (1994): Tulkinnasta. Tulkinnan tiedolliset perusteet modernissa ja filosofisessa hermeneutiikassa. Filosofisia tutkimuksia Tampereen yliopistosta, vol. 53. Tampere.
- Orr, J (1990): Sharing knowledge, celebrating identity: community memory in service culture. Collective remembering. Middleton and Edwards (eds.). Sage: London.
- Orton, J. Douglas (1996): Reorganizational Learning: some Conceptual Tools from Weick's model of organizing. Teoksessa Moingeon, B & Edmondson, A (eds.), *Organizational learning and Competitive advantage*. Sage: London.
- Parker, Ian (1992): Discourse Dynamics. Critical Analysis for Social and Individual Psychology. Routledge: London.
- Parviainen, Jaana (1998): Bodies moving and Moved. A Phenomenological Analysis of the Dancing subject and the Cognitive and Ethical Values of Dance Art. Tampere University

Press: Tampere.

- Peltonen, Tuomo (1995): On the Art of Becoming a Manager. Narration of organizational autobiography and discourse of "empowered career identity". Helsingin kauppakorkeakoulu, Working papers, W-135. Helsinki.
- Peltonen, Tuomo (1998): Expatriate Experience and Career: Studies on cross-cultural transfers, modern ordering and the limits of career management in multinational corporations. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis, A-139. HeSE print: Helsinki.
- Penrose, Edith (1959/1995): The theory of the growth of the firm. Oxford University Press: New York.
- Perelman, Chaïm (1996): Retoriikan valtakunta. Vastapaino: Tampere.
- Peräkylä, Anssi (1990): Kuoleman monet kasvot: identiteettien tuottaminen kuolevan potilaan hoidossa. Vastapaino: Tampere.
- Peräkylä, Anssi (1997): Institutionaalinen keskustelu. Tainio, Liisa (toim.): Keskusteluanalyysin perusteet, 177–203. Vastapaino: Tampere.
- Peters, T. H. & Waterman, R. (1982): In Search of Excellence. Harper & Row: New York
- Pettigrew, Andrew (1977): Strategy Formulation as a Political process. *International Studies of Management and Organization*, 7, 78–87.
- Pettigrew, Andrew (1985): The Awakening Giant. Continuity and Change in ICI. Basil Blackwell: Great Britain.
- Pettigrew, Andrew & Whipp, Richard (1987): Understanding Strategic Change Processes: Some Preliminary British findings. Teoksessa Pettigrew, A. (ed.), *The Management of Strategic Change*. Basil Blackwell: UK.
- Pettigrew, Andrew (1990): Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, Vol.1, No 3, August, 267–292.
- Pietiläinen, Tarja (1999): Tietoteollisuus kaupunkistrategioissa: mahdollisuus naisten yrittämiselle? Teoksessa *Tietoyhteiskunta seisakkeella. Teknologia, strategiat ja paikalliset tulkinnat*. Sophi: Jyväskylä.
- Poikela, Esa (1999): Kontekstuaalinen oppiminen: oppimisen organisoituminen ja vaikuttava koulutus. Tampereen yliopisto: Tampere

- Polanyi, Michael (1966): *The Tacit Dimension*. Doubleday & Company: New York.
- Polanyi, Michael (1968): *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. The University of Chicago Press: London
- Porter, Michael (1985): *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Potter, Jonathan & Wetherell, Margaret (1987): *Discourse and social psychology : beyond attitudes and behaviour*. Sage: London.
- Potter, Jonathan & Wetherell, Margaret (1989): *Discourse and Social Psychology. Beyond Attitudes and Behaviour*. London: Sage Publications.
- Prahalad, C & Hamel, Gary (1990): *The core competence of the corporation*. *Harvard Business Review*, May-June, 79–91.
- Pulkkinen, Matti (1997): *The Breakthrough of Nokia Mobile Phones*. *Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis*, A-122. HeSe print: Helsinki.
- Reed, Mike (1998): *Organizational Analysis as Discourse Analysis: A Critique*. Teoksessa Grant, D. & Keenoy, T. & Osrick, C. (eds.), *Discourse and Organization*. Sage: London.
- Rimmon-Kenan, Shlomith (1991): *Kertomuksen poetiikka*. Suom. Viikari, A. *alkuperäisteoksesta Narrative Fiction: Contemporary Poetics* (1983). Suomalaisen kirjallisuuden seura: Helsinki.
- Roehl, Thomas & Truitt, Frederick J. (1987): *Japanese industrial policy in aircraft manufacturing*. *International Marketing Review*, Summer, 21–32.
- Ronkainen, Suvi (1999): *Ajan ja paikan merkitsemät. Subjektiviteetti, tieto ja toimijuus*. Gaudeamus: Helsinki.
- Ropo, Arja (1989): *Leadership and organizational change*. *Acta Universitatis Tamperensis*, A vol 280. University of Tampere: Tampere.
- Ropo, Arja & Parviainen, Jaana (1999): *Leadership Competence Calls for the Body – Nature of Leadership Knowledge in Expert Organizations*. Paper presented in 15th Nordic Conference on Business Studies, August 19–21, 1999, Svenska handelshögskolan.
- Sanders, Andy F. (1988): *Michael Polanyi's Post-critical Epistemology*. Rodopi: Amsterdam.
- Sarala, Anita & Sarala Urpo (1996): *Oppiva organisaatio oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen*. Tammer-paino: Tampere.
- Sarvary, Miklos (1999): *Knowledge Management and Competition*

- in the Consulting Industry. *California Management Review*, Vol. 41, 2, 13 sivua osoitteessa <http://204.179.122.130:80>.
- Sawicki, Jane (1991): *Disciplining Foucault: Feminism, Power and the Body*. Routledge: London.
- Schank, Roger (1982): *Dynamic Memory*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Schein, Edgar (1987): *Organisaatiokulttuurit ja johtaminen*. Weilin & Göös: Espoo
- Schein, Edgar (1993): On Dialogue Culture and Organizational learning. *Organizational Dynamics*, Winter, 40–51.
- Schein, Edgar (1996): Three Cultures of Management: The Key to Organizational Learning. *Sloan Management Review*, Fall, 9–20.
- Seidler, Victor J. (1994): *Unreasonable men. Masculinity and social theory*. Routledge: London.
- Selznick, P (1957): *Leadership in Administration: a Sociological Interpretation*. Harper & Row cop.: New York
- Senge, Peter (1990): *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday: New York.
- Siikala, Anna-Leena (1987): Kertomus, kerronta, kulttuuri. Teoksessa Hoikkala, Tommi (toim.), *Kieli, kulttuuri, kertomus*. Gaudeamus: Helsinki.
- Siikala, Anna-Leena (1991): Kertomus, kulttuurinen tieto ja kansanperinne. Teoksessa Juha Kytömäki (toim.), *Nykyajan sadut. Joukkoviestinnän kertomukset ja vastaanotto*, 47–81. Jyväskylä: Gaudeamus.
- Silverman, David (1985): *Qualitative Methodology and Sociology: Describing The Social World*. Aldershot: Gower.
- Smircich, Linda (1983): Concepts of Culture and Organizational Analysis. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 28, September, 339–358.
- Smith, Dorothy (1978): "K is mentally ill" The anatomy of a factual account. *Sociology*, 12: 23–53.
- Smith, Dorothy (1990a): *The conceptual practices of power. A feminist sociology of knowledge*. University of Toronto Press: Toronto.
- Smith, Dorothy (1990b): *Text, facts and femininity: Exploring the relations of ruling*. Routledge: New York.
- Spender, J.-C. (1995): Organizational Knowledge, Collective Practice and Penrose Rents. *International Business Review*, Vol. 3, 4, 353–367.

- Spender, J.-C. (1996): Competitive Advantage from Tacit Knowledge? Unpacking the Concept and its Strategic Implications. Teoksessa Moingeon, B & Edmondson, A (eds.), *Organizational learning and Competitive advantage*. Sage: London.
- Srivastva, S. & Barrett, F. (1988): The transforming nature of metaphors in group development: a study in group theory. *Human Relations*, 41:31–64.
- Starkey, Ken (1996) (ed): *How Organizations Learn*. Thomson Business Press: London.
- Starr, Martin (1992): *Accelerating Innovation*. Business Horizons, Jyly–August.
- Stenvall, Jari (1995): Herrasmiestaidosta asiantuntijatiitoon. Virkamiehien asiantuntemuksen kehitys valtion keskushallinnossa. Hallintohistoriakomitea. Painatuskeskus: Helsinki.
- Stillings, Neil A. & Feinstein, Mark H. & Garfield, Jay L. & Rissland, Edwina L. & Rosenbaum, David A. & Weisler, Steven E. & Baker-Ward, Lynne (1987): *Cognitive Science. An Introduction*. The MIT Press: London.
- Sulkunen, Pekka, & Törrönen, Jukka (1997): Semioottisen sosiologian näkökulmia. Sosiaalisen todellisuuden rakentuminen ja ymmärrettävyys. Gaudeamus: Helsinki.
- Suoninen, Eero (1992): Perheen kuvakulmat: Diskurssianalyysi perheenäidin puheesta. Tampereen yliopisto. Sosiologian ja sosiopsykologian laitos, Tutkimuksia, Sarja A, Nro 24.
- Suoninen, Eero (1997): Miten tutkia moniäänistä ihmistä? *Acta Universitatis Tamperensis* 580. Tampereen yliopisto: Tampere.
- Sveiby, Karl Erik (1990): *Valta ja johtaminen asiantuntijaorganisaatiossa*. Weilin & Göös: Espoo.
- Swindler, A. (1986): Culture in action: symbols and strategies. *American Sociological Review*, 51, 273–286.
- Takala, Tuomo (1991): *Managerial Beliefs Concerning Social Responsibility of the Firm*. Jyväskylä Studies in Computer Science, Economics and Statistics, 16. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Talja, S. (1998): *Musiikki, kulttuuri, kirjasto. Diskurssien analyysi*. Tampereen yliopiston julkaisujen myynti. Tampere.
- Talja, Sanna & Keso, Heidi & Pietiläinen, Tarja (1999): 'The production of "context" in Information Seeking Research: A Metatheoretical View'. Manuscript submitted to *Information Processing and Management*.

- Teece, D.J. & Pisano, G & Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18/7, 509–533.
- Thubin, R. J (1994): *Implementing the Learning Organisation*. Pitman Publishing: London.
- Van de Ven, Andrew & Poole, Marchall S. (1995): Explaining Development and Change in Organizations. *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, 510–540.
- Varto, Juha (1992): *Laadullisen tutkimuksen metodologia. Hygienian, terveyden- ja sairaanhoitajan kirjasto*. Kirjayhtymä: Helsinki.
- Vehviläinen, Marja (1997): *Gender, Expertise and Information Technology*. Department of Computer Science, University of Tampere, A-1997–1. Tampereen yliopisto: Tampere.
- Vehviläinen, Marja & Eriksson, Päivi (1999): *Teknologia, strategiat ja paikalliset tulkinnat*. Teoksessa *Tietoyhteiskunta seisakkeella. Teknologia, strategiat ja paikalliset tulkinnat*. Sophi: Jyväskylä
- Vicari, Salvatore & von Krogh, Georg & Roos, Johan & Mahnke, Volker (1996): *Knowledge Creation through Cooperative Experimentation*. Teoksessa von Krogh, G. & Roos, J. (eds.), *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. Sage: London.
- Vilkko, Anni (1997): *Omaelämäkerta kohtaamispaikkana - naisen elämän kerronta ja luenta*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 663. Tammer-Paino Oy: Tampere.
- Virtapohja, Kalle (1997): *Urheilusankarit ja suomalaisuus*. Teoksessa Virtapohja, Kalle (toim.), *Puheenvuoroja identiteetistä. Johdatusta yhteisöllisyyden ymmärtämiseen*. Atena Kustannus Oy: Jyväskylä.
- Volosinov, Valentin (1990): *Kielen dialogisuus. Marxismi ja kielifilosofia*. Suom. Laine, T. alkuperäisteoksesta *Marksizm i filosofija jazyka*.(1929). Vastapaino: Tampere.
- Väliverronen, Esa (1992): *Akateemiset puhetavat ja sisäänpääsyn esteet yliopistoyhteisössä*. Kasvatus 1.
- Wathne, Kenneth & Roos, Johan & von Krogh, Georg (1996): *Towards a Theory of Knowledge Transfer in a Cooperative Context*. Teoksessa von Krogh, G & Roos, J. (eds.), *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. Sage: London
- Watson, Tony (1994): *In Search of Management. Culture, chaos & control in managerial work*. Routledge: London.

- Wernefelt, B. (1984): A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, Vol. 5, 171–180.
- Wetherell, Margaret & Potter, Jonathan (1988): Discourse analysis and the identification of interpretative repertoires. Teoksessa Antaki, Charles (ed.), *Analysing Everyday Explanation*. Sage: Worcester.
- Whipp, Richard (1991): Human resource management, strategic change and competition: the role of learning. *The International Journal of Human Resource Management*, 2(2) September, 165–192.
- Widerberg, Karin (1995) *Kunskapens kön. Minnen, reflektioner och teori*. Norstedt: Tukholma.
- Wilkinson, Adrian & Redman, Tom & Snape, Ed & Marchington, Mick (1998): *Managing with Total Quality Management. Theory and Practice*. Macmillan Press Ltd: Houndmills.
- Willmott, Hugh (1990): Beyond Paradigmatic Closure in Organizational Enquiry. Teoksessa Hassard, J. & Pym, D. (eds.), *The Theory and Philosophy of Organization*. Routledge: London.
- Virtapohja, Kalle (1997): Urheilusankarit ja suomalaisuus. Teoksessa Virtapohja, K. (toim.), *Puheenvuoroja identiteetistä. Johdatusta yhteisöllisyyden ymmärtämiseen*. Atena kustannus Oy: Jyväskylä.
- Woiceshyn, Jaana (1997): The Role of Management in the Adoption of Technology: A Longitudinal Investigation. *Technology Studies*, Volume 4/1, Issue 1. Walter de Gruyter, Berlin: New York. 62–99.
- Wooffitt, Robin (1993): Analysing accounts. Teoksessa Gilbert, Nigel (ed.): *Researching Social Life*. Sage: London. 287–305.
- Woolgar, Steve (1988): *Science, the Very Idea*. Ellis Hoorwood Ltd.: England
- Woolgar, Steve (ed.) (1988): *Knowledge and Reflexivity. New Frontiers in the Sociology of Knowledge*. Sage: London.
- Yin, Robert K. (1989): *Case Study Research*. Sage: Newbury Park.
- Zack, Michael (1999): Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, Vol. 41, Issue 3, Spring, <http://204.179.122.130:80>, p125, 21p, 4 diagrams.
- Zuboff, Shoshana (1988/1990): *Viisaan koneen aikakausi. Uusi tietotekniikka ja yritystoiminta*. Otava: Helsinki.

LIITTEET

LIITE A AINEISTOTAULUKKO

AINESTOTYYPPI	LÄHTEEN NIMI TAI AIHEALUEET	SIVUMÄÄRÄ
Varsinaiset aineistot		
Yrityshistoriikki 1967 Peltomo, Torsten	Lentokoneiteollisuutemme vaiheita ja nykynäkymiä. Valmet Oy	43 sivua Yht. 43 sivua
Yrityshistoriikki 1989 Björklund, Nils	Valmet konsernin historiikista Lentokoneiteollisuutta käsittelevät osat: Kpl 1: Valtion asetehaataat hakevat linjaansa. Kpl 2: Valtion Metallitehtaataat hakevat uutta toimintaa. Kpl 13: Puolustusvälineryhmä. Kpl 17: Selkeyttä kohti.	55 sivua 39 sivua 34 sivua 15 sivua Yht. 143 sivua
Henkilöstölehdet	Valmet Kuoreveden uutisia. 1985–1987/3 Lentokoneiteollisuus ja me. 1987/5–1990 AVI Valmet Lentokoneiteollisuuden henkilöstölehti. 1991– 2/1996	185 sivua 192 sivua 299 sivua Yht. 676 sivua
Aikakauslehtiartikkelit Rissanen, Reino	Teknillinen Aikakauslehti. 3/1966, sivut 135–170	22 sivua Yht. 22 sivua
Haastattelut 1994–1997	Markkinointipääällikkö, johtaja Markkinointipääällikkö, kehityspääällikkö Laadunvalvonta, tuotekehitys Tuotantopääällikkö Projektivastaava, johtaja Projektipääällikkö Laadunvalvonta Koulutus pääällikkö Professori (TKK)	36 sivua 44 sivua 16 sivua 23 sivua 36 sivua 16 sivua 29 sivua 27 sivua 25 sivua Yht. 237 sivua
Tukiaineistot		
Valtion komiteamietinnöt	Komiteamietintö 1968: B 87: Lentokoneiteollisuus toimikunnan mietintö Komiteamietintö-Kommittöbetänkande 1976: 39: Lentokoneiteollisuustoimikunta 1975:n mietintö Ilmailuteollisuustoimikunta 1983 mietintö	7 sivua 8 sivua 60 sivua Yht. 75 sivua
Aikakauslehtiartikkelit	Ilmailu 5/1980, Ilmailu 12/1981, Ilmailu 5/87, Ilmailu 11/1991, Tekniikka 1980/4, Tekniikka 1981/1, Tekniikan Maailma 7/1980, Tekniikan Maailma 14/1981, Tekniikan Maailma 9/1982, Tekniikan Maailma 17/1989, Tekniikan Maailma 12/1993, Talouselämä, huhtikuu 1998, Suomen Kuvalehti 2/84, Helsingin sanomat 20.11.1993.	
Muuta	History of the Federal Aviation Administration. http://www.faa.gov/	

LIITE B	
KONSERNIN OSAN TAI TYTÄRYHTIÖN NIMEN MUUTOKSET JA JOHTO SEKÄ TAPAHTUMIA VUOSINA 1974–1997	
Lähteenä vuosikertomukset	
Valmet Oy 1974–1976 Puunjalostuskoneryhmä, Telakkaryhmä ja Muut tuotanto, jossa yhtenä Kuoreveden tehdas ja Kuoreveden tehtaan isännöitsijä Heikki Mäntylä	
Muodostettiin Puolustusvälineryhmä 1977–1978 Ryhmän johtaja Eino A. Vuorimies Ryhmään kuuluivat Jyskän Tehtaata, Tourulan Tehtaata ja Kuoreveden Tehtaata, jossa isännöitsijä Heikki Mäntylä	
Puolustusvälineryhmä 1979–1980 Ryhmän johtaja Heikki Mäntylä Jyskän Tehtaata, Tourulan Tehtaata ja Kuoreveden tehtaata. Kuoreveden Tehtaiden isännöitsijä Juhani Mäkinen	Vinka-toimitukset ilmavoimille myöhästyivät. Ilmailuteollisuuden kehitysosasto siirtyi Kuorevedelle. Hawk-suihkuharjoituskoneiden investoinnit toteutettu, tuotannon ohjeistus British Airbusin ohjeiden mukaisesti. 1980 pitkän aikavälin strategioiden uudelleen harkintaa ja suuntaa haetaan maanpuolustuksen lisäksi muualta tulosta tuottavasta toiminnasta. Valmet L-70 Miltrainer –alkeiskoulutuskone kansainvälisessä ilmailunäyttelyissä Englannissa.
Puolustusvälineryhmä 1981–1986 Ryhmän johtaja Heikki Mäntylä Ryhmään kuuluivat Tourulan Tehdas ja Kuoreveden Tehdas: Työkoneyksikkö 2 ja Ilmailuysikkö 1.	1981 Hawk-projektin koordinaattori vaihtui, Vinka-koneita toimitettiin 19 kpl, Hawk-suihkuharjoituskoneita toimitettiin 5 kpl. IKO:n kanssa yhteistyötä Vinka-lentokoneen käyttöalueen laajentamiseksi, TKK:n kanssa hinauslentokone PIK-23 Townmaster. 1982 kehitystyössä IKOssa meneillään L70/Vinka-potkuriturbiiniversio ja satelliittiantennit 1985. Kansainväliset markkinat ja erityisesti yhteistyö kiinnostavat. 1983 Kauppa- ja teollisuusministeriön asettama ilmailuteollisuusuotoimikunnan mietinnöt valmistuivat. 11 kpl Hawk-konetta luovutettiin. Huolto otti uutena tuotteena myös helikopterit. Lentokoneiden uusvalmistus harkinnan alla. 1985 laatuosastolle uusia mittakoneita ja laadunvarmistusta kehitetään ponnistuksen ja levyosanvalmistuksen osalta. Laadunvarmistuksella virheiden minimointiin. Koulutusta lisättiin. Hawk-koneita luovutettu yhteensä 46. Turbo-Vihna L-80 TP prototyypin putosi mutta kehitystyö jatkuu. Avtek-400 –projekti aloitettiin. Komposiittimateriaaleihin kiinnostusta koko Valmet konsernissa. Tele-X –antennin kehitys aloitettu. 1986 uusi koulutuskone L90 TP Redigo koelennot aloitettu. Ensimmäinen Avtek-400 lujitemuovinen laskutelineen proto valmistui. Tele X paraboliantenni valmistui. Ilmavoimat kuormittavat huolto-, korjaus- ja modifikaatiotöillä.

(LIITE B jatkuu seuraavalla sivulla)

<p>Lentokoneteollisuus 1987–1988 Ryhmän johtaja Heikki Mäntylä Lentokone- tehdas (ent. Kuoreveden Tehdas)</p>	<p>1987 Tourulan tehdas siirrettiin Sako-Valmet Oy:n alaisuuteen. Kuoreveden Tehtaan työkoneyksikkö siirrettiin Traktoriryhmän alaisuuteen. Redigon esittely jatkui. Uusia kansainvälisiä yhteistyökumppaneita etsittiin edelleen. ESA hanke oli selvityksen kohteena. 1988 Adco toiminnan aloitusta suunniteltiin. Päätuotteena lentokoneiden ja alan laitteiden huollot, korjaukset ja modifikaatiot. Vakiintunut asema ilmavoimien päähankkijana. Redigolle markkinointi-osaamista ulkomailta. Mooney Aircraft Corporation kanssa yleisilmailuyleiskoneiden suunnitteluun liittyvä tuotekehityssopimus. Todettiin kotimaan markkinoiden rajallisuus.</p>
<p>Valmet Lentokoneteollisuus 1989 Johtaja Heikki Mäntylä Lentokoneet Lentokoneiden huolto ja korjaus Adco Advanced Composites Oy, jonka toimitusjohtaja Pekka Tammi</p>	<p>1989 Saab-2000 liikematkustajakoneen projektin alkusuunnittelut, laadunvarmistus neuvoteltu yhteistyökumppanien kanssa. Adcon toiminta aloitettiin. Ilmavoimien uusiin hävittäjähankintaneuvotteluihin varauduttiin. Merkittävät investoinnit komposiitti- ja metalliliimattujen osien valmistukseen. Traktoreiden ja työkonoiden turvaohjaamoiden valmistuksesta vapautuvat 40 työntekijää koulutettiin lentokoneasentajiksi ja lentokonelevysepeiksi. Adcossa aloitetaan tuotekehitysprojektit.</p>
<p>Valmet Lentokoneteollisuus 1990–1991 Ryhmän johtaja Markku Valtonen Lentomoottoritehdas ja Lentokoneet, jossa liiketoimintayksiköt Huolto-, Yhteistuotanto- ja Koulukoneet Adco Advance Composites Oy, tj Pekka Tammi</p>	<p>1990 organisaatiouudistuksia varten Markku Valtonen valittiin ryhmän johtajaksi. Sotilastuotanto supistuu ja vapauttaa kapasiteettia siviili-ilmailuun. Vastakauppavelvoitteet luovat uusia mahdollisuuksia. Saab 2000 projektin ja Redigon osien tuotanto alkaa. Suuret investoinnit. 1991 Adcossa aloitettiin myös Saab 2000 koneen komposiittisten pyrstöosien valmistus ja Ericsson Radar Electronics Ab:n (ERE) tutkarunkorakenteiden työvälinesuunnittelu ja valmistus. Redigo-koulutus kone sai yleisten ilmailumääräysten mukaisen FAR 23-lukituksen. Ensimmäinen Redigo kymmenestä tilatusta luovutettiin ilmavoimille. Neuvottelut vastakauppaprojekteista aloitettiin.</p>
<p>Valmet Lentokoneteollisuus Oy 1992 Toimitusjohtaja Juhani Markku Valtonen Liiketoimintayksikköjako vuoden lopulla: Huoltotoiminnot, koulukoneet ja Avicomp, jonka tj. Ilkka Jaakkola</p>	<p>Adcossa aloitettiin tutkarunkojen, Falcon 900-moottorisuojien ja vastakauppoihin liittyvien MD 80-liikenne-lentokoneiden spoilerien täysimittainen valmistus. Yhteistuotantoyksikkö liitettiin Adcoon ja nimettiin Avicomp Oy:ksi. Redigon ensimmäiset vientikaupat tehtiin. Muutettiin organisaatiota valmistustoiminnan tehostamiseksi. Hornet-hävittäjien osanvalmistus on aloitettu ja sovitut puite- ja kokoonpanosopimukset ulottuvat 10 vuoden ajalle.</p>
<p>Valmet Lentokoneteollisuus 1993–1995 Toimitusjohtaja Juhani Markku Liiketoimintayksiköt: huoltotoiminnot ja Avicomp, jonka toimitusjohtajana Ilkka Jaakkola</p>	<p>1993 ISO 9002 –laatuajrjestelmää alettiin viemään läpi organisaatiota. Meksikon merivoimille ja Eritrean tasavallalle toimitettiin tilatut Redigo-koneet. F/A-18 Hornetin eturungon puolikkaiden tuotanto aloitettiin. Toimenpiteet kevyemmän organisaatiomallin kehittämiseksi aloitettiin. 1994 asiakaslähtöisyyttä haettiin organisaatiomuutoksilla. Henkilöstön monitaitoisuutta pyrittiin lisäämään eri tavoin. Ongelmia Saab 2000 markkinoinnissa. Ensimmäiset F/A-18 eturungon puolikkaat McDonnell Douglasille (MDD) ja tutkavalvontalentokoneen komposiittirakenteiset tutkakotelot ERElle. 1995 Redigo-koulukoneiden tuotanto lakkautettiin. Suurin osa henkilöstöstä pystyttiin sijoittamaan Saab 2000 ja Hornet –projekteihin. MDD:ltä tunnustustodistus toimitusvarmuudesta. Juhani Markku jäi pois marraskuussa ja Avicomp Oy:ssä aloitettiin tiedesatelliittien XMM komposiittisen Telescope Tuben valmistaminen ja kehittäminen. Avaruusrakenteiden kehittäminen liittyi ESAN projektiin. Sovellustöitä jatkettiin kapasiteettivaihtelujen tasaamiseksi. Vuoden lopussa Ilkka Jaakkolan tilalle tuli Veijo Vartiainen.</p>

AIKA	YRITYS	TUOTTEET	ASIAKKAAT	KEHITYSTOIMINTOJEN PAINOPISTEET
1946-1951	Valtion metallitehtaat Valmet Oy Lentokonetehtaat Lentokonetehtaat			
	Kuorevesi	Pyörremyrsky Tuuli II, Vihuri Tuuli III Fouga Magister uudet tuotteet *	Ilmavoimat Ilmavoimat Ilmavoimat SOTEVA	suunnittelu, konstruointi lisenssikokoonpano, huolto-osaaminen suunnittelu, konstruktio, valmistus
	Linnavuori	moottorihuoltopalvelu dieselmoottorit	Ilmavoimat SOTEVA	huoltopalvelut, suunnittelu, valmistus suunnittelu, valmistus
	Tampere	mittarit, prosessimittausl. tuotantoprosessimittausl.	Ilmavoimat SOTEVA	suunnittelu, valmistus, huolto suunnittelu, valmistus
SOTAKORVAUSTUOTANTO LOPPUI				
1963-1985	Valmet puolustusvälineryhmä	Fouga Magister Draken-35 Leko-70 Hawk-harjoitushävittäjät sivu- ja korkeusvakaajat laipat, lentojarru	Ilmavoimat	lisenssikokoonpano, huolto lisenssikokoonpano, huolto suunnittelu, valmistus, sarjatuotanto kokoonpano osanvalmistus, sarjatuotanto osanvalmistus, sarjatuotanto

* sellaiset tuotteet, joita kukaan muu Suomessa ei ollut aikaisemmin valmistan

(LIITE C jatkuu seuraavalla sivulla)

AIKA	YRITYS	TUOTTEET	ASIAKKAAT	KEHITYSTOIMINTOJEN PAINOPISTEET
1986-1988	Valmet Lentokoneteollisuus	Turbovinha Redigo	Ilmavoimat Ilmavoimat + kansainväl. markkinat	suunnittelu, valmistus suunnittelu, valmistus, sarjatuotanto markkinointiosaaminen
1989-1991	Valmet Lentokoneteollisuus	Redigo huoltotoiminnot metallin työstö ja osavalmistus	Ilmavoimat Valmet-konserni	kansainväl. markkinat markkinointi, valmistus tekniikan hallinta materiaalinhallinta, suunnittelu, valmistus
	Adco- Advanced Composites Oy	lentokoneen pyrstö kv. markkinat moott.suojus Falcon 900 spoilerin valmistus tutkarunkorakenne paperikoneen tela, perälaatikon siivet, komposiittiosat, uudet innovaatiot uudet innovaatiot	Saab-Scania AB Ilmavoimat McDonnell&Douglas Ericsson Radar Elect. Valmet-konserni	suunni., materiaalinhallinta, valmistus, yhteistyöhankkeet, uuden materiaalin markkin. markkinointi, suunnittelu, valmistus markkinointi, materiaalinhall., työvälinesuunn. Markkinointi, yhteistyö, työvälinesuunn + valm. suunnittelu, materiaalinhallinta, valmistus
			uudet markkinat	markkinointi, materiaalihallinta markkinointi, soveltu markkinointi, yhteistyö, sovellus
1992-1994	Valmet Lentokoneteollisuus	samat kuin edellä		
	Valmet Avicomp	vain lentokoneeseen liittyvät Komposiittiosat Hornet-suihkuhävittäjät	Saab-Scania AB McDonnell&Douglas Ericsson Radar Elect. Ilmavoimat	sarjatuotanto, materiaalinhallinta sarjatuotanto, materiaalinhallinta Sarjatuotanto, materiaalinhallinta alihankintatuotteet

LIITE D**FINAVITEC KONSERNIN (=FINAVITEC OY + FINAVICOMP OY)
LIIKEVAIHTO/TULOS/HENKILÖSTÖ**

Vuosi	Liikevaihto	Tulos	Henkilöstö
1985	123,5	31,5	550
1986	124,3	18,5	582
1987	132,3	23,9	609
1988	156,5	19,9	570
1989	164,9	-3,2	575
1990	159	-21,6	875
1991	176,3	-53	850
1992	207,8	-38,8	931
1993	255,7	-25,6	1047
1994	271,2	-69,4	957
1995	282,7	-16,6	970

Lähde: Finavitec Oy, tiedotusosasto, 26.3.1997

LIITE F

Lentokoneitehtaan suunnittelemat ja valmistamat sotakorvaustuotteet:

1. Glaubersuolakuljetin	1 kpl	25. Ratapöykkiöleikkurit	200 kpl
2. Kartonkikuivaamon ruostin	1	26. Puujyrsinkoneet	15
3. Ruskean puumassan kuivaustarve	1	27. Turbogener. uittoa varten	17
4. 2-kan. riippukuivaamo kartonkia varten	1	28. Puutavaran kulj.autot	207
5. 2-kan. varkkokuivaamo bitumi-kartonkia varten.	1	29. Sähkösiirtovaunut	45
6. Kyllästetyn autolevykartongin rullakuivaamo	1	30. Sähköruuvitalat	140
7. Vaakas. rullakuivaamo kuitulevy varten	1	31. Puulaskukuljettimet	8
8. 2-kerr. verkkokuivaaja kart. v.	1	32. Laboratorionpuristimet	9
9. Verkkokuivaaja prespania v.	1	33. Lastinkuljettimet	5
10. Kartongin tasokuvaamo	1	34. Sähkökyt. venttiilit	4
11. Puumassakartongin kuiv.kanava	2	35. Kiramokatjut	1
12. Verkkokuivaaja fiiberilevyä v.	1	36. Kapearait. lastausnosturit	20
13. Puujauhoteht. sahanpurukulv.	5	37. Siirr. kaasugent. voima-as.	1 000
14. Erkenraattorit	25	38. Massansakeuden säätäjät	98
15. Rikkikaasupuhaltimet	58	39. Puutalotehtaan nosto- ja kuljetusvaunut	644
16. Lämmön ja SO ₂ -talteenottolaitte	1	40. Puutalotehtaan poikittais-siirtovaunut	644
17. Lämmönalteenottolaitteet	2	41. Puujauhotehtaan tukki- ja siirtovaunut	20
18. Pergamenttikoneen hapen väkävöintios. Ilmastointilaitteet	2	42. Vaneritehtaan nosto- ja siirtovaunut	180
19. Keskipakos- ja potkuripuh.	36	43. Laitvakaupit	800
20. Valjerkuljettimet	4	44. Piirtäviä ja laskevia virtausmittareita. höyryn ja veden kulutuksen mittaamiseen	
21. Puukentän palopumppu	1	45. Osittavia ja piirtäviä painemittareita	
22. Kapearait. moottoriveturit	77	46. Vastus-, lämpöpari- ja kapillaarimittareita	
23. Kapearait. rautelevaunut	3 824		
24. Käsitk. sähkösauna	3 500		

Lentokoneitehtaan suunnittelemat ja muiden tehtaiden valmistamat sotakorvaustuotteet:

1. Kikkakalenteri, 2 tyyppiä	12. Höyryveturin pörrustusalumiini
2. Lajittelukäärimiskone, 2 tyyppiä	13. Tapakone
3. Paperin pituusleikkuri, 5 tyyppiä	14. Höyläkone H 6
4. Riksinleikkukone, 2 tyyppiä	15. Höyläkone H 12 x 5-70
5. Puolantelikkokone, 2 tyyppiä	16. Vientihöylä H 12 x 6-150
6. Hyöryn ilmauskone suuria hyis. vart. 2 tyyppiä	17. Säilytysasema
7. Kierrehyöryn ilmauskone	18. Ankkurikatujen vetolaitte
8. Lajittelukäärimiskone	19. Massan kierukkapuristin
9. Ensonilän ilmauskone	20. Rullaradat
10. Turbogeneraattori veturiin	21. Korkeapainearmatuureja
11. Veturin tenderin, hytin ja armatuurin hyöpinustukset	

Lentokoneitehtailta lisenssillä valmistetut sotakorvaustuotteet

1. Ilmakompressoreita, eri kokoja	448 kpl	Atlas Diesel AB:n lis.
2. Laitvamoottoreita	60	June Munktelin lis.
3. Veturinmoottoreita	85	Skandian lis.
4. Puukuivaamoja	3	Ewe-masiner AB:n lis.

LIITE G

Henkilöt, jotka ovat siirtyneet Teknilliseen korkeakouluun opettajatehtäviin suoraan lentokonetehtailta

Nimi	Siirt. vuosi	Opetusala	Huomautuksia
Ylinen, Arvo Albin Johannes	1940	Hilmitutekniikan professori	Rakennusstatistiikan prof. 1956 Tekn. tiedekat:n esim. 1957
Wegelius, Edvard Albert	1945	Metallin erikoisopettaja	Nimitetty professoriksi ja VTT:n ylijohtajaksi 1948
Verkkola, Torsti Rafael	1945	Koneenrakennusopin professori	V. 1946-49 profina USA:ssa Polttomuotoopin prof. 1954
Laurila, Erkki Aukusti	1946	Teknillisen fysiikan professori	Nimitetty Suomen Akatemian jäseneksi 1964
Tikkanen, Matti Haakon August	1946	Metallurgian lehtori	Metallurgian professori 1949
Laasonen, Veikko Pentti Johannes	1948	Lujuusopin professori	
Ryti, Karl, Johan Henrik	1956	Lämpöteorian professori	

Henkilöt, jotka ovat siirtyneet Teknilliseen korkeakouluun opettajatehtäviin palveltuaan lentokonetehtailta lähdön jälkeen jonkin aikaa muualla.

Nimi	Erosi lentok.	Toimi lentokonetehtailta lähdön jälkeen	Siirtyi TKKn	Opetusala Teknillisessä korkeakoulussa
Eiro, Olavi Veikko	1937	Opettajana Amm. edistämislait. Tutk.ins. VTT:ssa	1944	Hitsaustekn. erikoisopettaja, professori
Niini, Eino Markus	1934	Oy Strömberg rationalis. ins. Isänn. SOK:n teht.	1945	Teollisuustalouden professori
Wuolijoki, Jaakko Robert	1947	Teknillisen Aikakauslehden päätoimittaja	1949	Koneenrakennusopin professori
Huhtamo, Osmo Eero	1952	Metalliteollisuusyhdistys	1952	Erikoisopettaja, hienomekaniikka
Linnaluoto, Veikko Vihtori	1945	Lentokonekonstrukööri SAAB:n tehtailta Ruotsissa	1960	Lentokoneopin professori
Immonen, Viljo Nikodemus	1944	Helsingin kaupungin sähkölaitos	1962	Vi. höyrytekniikan professori

Lähde: Peltomo: Lentokoneteollisuutemme vaiheita ja nykynäkymiä.
Valmet Oy. Sivu 31