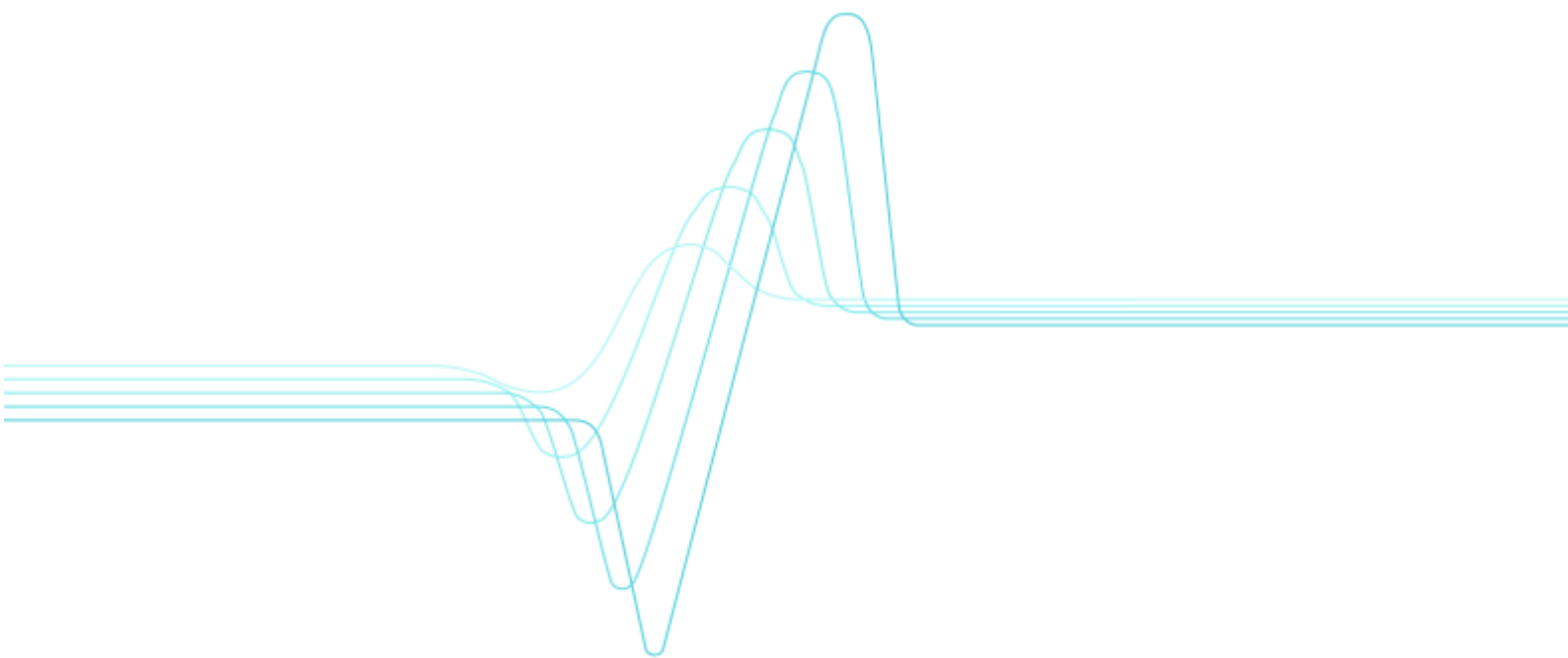


Sanna-Kaisa Ilomäki

Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä

| Tapaustudkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta
kehittämisestä



Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä

Tapaustutkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä

Sanna-Kaisa Ilomäki

VTT Tuotteet ja tuotanto

ISBN 951-38-6149-X (nid.)

ISSN 1235-0605 (nid.)

ISBN 951-38-6150-3 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)

ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/>)

Copyright © VTT 2003

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT

puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 4374

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT

tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland

phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 4374

VTT Tuotteet ja tuotanto, Tekniikantie 12, PL 1301, 02044 VTT

puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 6752

VTT Industriella System, Teknikvägen 12, PB 1301, 02044 VTT

tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 6752

VTT Industrial Systems, Tekniikantie 12, P.O.Box 1301, FIN-02044 VTT, Finland

phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 6752

Toimitus Maini Manninen

Otamedia Oy, Espoo 2003

Ilomäki, Sanna-Kaisa. Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä. Tapaustutkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä [Organisational learning through development teams. A case study of information system development]. Espoo 2003. VTT Tiedotteita – Research Notes 2198. 76 s. + liitt. 7 s.

Avainsanat organisational learning processes, organisational development, teamwork, SME, information systems

Tiivistelmä

Yrityksissä tehdään paljon toiminnan kehittämistyötä monista eri lähtökohdista. Organisaation pitkäjänteisen kehittymisen kannalta yrityksissä toteutettavia kehitysprojekteja tulisi suunnitella ja toteuttaa organisaation oppimisen näkökulmasta. Tämä tutkimus käsittelee yrityksen kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä. Tutkimuksessa pyritään tunnistamaan organisatorisia oppimisprosesseja kehitysryhmätyöskentelystä ja tarkastellaan, miten työskentelymenetelmät ja -välineet tukevat näitä prosesseja. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan organisaatiota kehitysryhmätyöskentelyn kontekstina sekä kehitystyön jatkuvuuden mahdollisuuksia organisaatiossa. Tutkimuksessa myös arvioidaan tutkimuksen kohteena olleen yrityksen tietojärjestelmän kehitysprojektin toteutusta sekä sitä kautta kehitysryhmätyöskentelyn soveltuvuutta tietojärjestelmän käytönaikaisen kehittämisen välineeksi.

Tutkimus on laadullinen tapaustutkimus, jossa tarkastelukohteena ovat erään yrityksen tietojärjestelmän kehittämisprojektissa toimineet projektiryhmät. Tutkimuksen ensisijainen aineisto kerättiin puolistrukturoidulla teemahaastattelulla. Haastatteluja tehtiin 11 ja niissä haastateltiin kahden samassa yrityksessä toimineen projektiryhmän jäseniä. Aineisto analysoitiin laadullisella sisällön analyysillä ja pohdintavaiheessa aineistosta nousseita tuloksia peilattiin projektiryhmien työskentelyn aikana syntyneisiin dokumentteihin.

Tutkimuksessa kehitysryhmätyöskentelyssä voitiin tunnistaa organisatorisia oppimisprosesseja. Kehitysryhmätyöskentely toimi yrityksessä kontekstina tiedon jakamiselle, tulkinnalle ja hyödyntämiselle. Ryhmissä oppimisprosessit toteutuivat myös toiminnan kyseenalaistamisen ja reflektoinnin kautta. Organisatorisen oppimisen toteutumisen kannalta keskeiseksi voitiin havaita tiedonsiirto kehitysryhmien ja muun organisaation välillä. Tiedonsiirrossa oli kuitenkin nähtävissä myös selkeimmät ongelmat. Organisaation olosuhteet ja työssä omaksutut toimintatavat vaikuttivat selvästi projektimuotoiseen kehitystyöskentelyyn. Kehitystyön etenemisen kannalta merkittäviksi tekijöiksi voitiin huomata ryhmien jäsenten vastuunotto ja sitoutuminen työskentelyyn.

Ilomäki, Sanna-Kaisa. Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä. Tapaustutkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä [Organisational learning through development teams. A case study of information system development]. Espoo 2003. VTT Tiedotteita – Research Notes . 76 p. + app. 7 p.

Keywords organisational learning processes, organisational development, teamwork, SME, information systems

Abstract

Organisational development in different forms is very common in enterprises today. For persistent and continuous development of an organisation, development projects should be planned and executed from a viewpoint of organisational learning. This study focuses on organisational learning through development groups. The objective of this study is to recognise organisational learning processes in development work and to evaluate, how the development methods used in development groups support these processes. The objective is also to view an organisation as a context for development work and to study possibilities for continuous development in organisations. The study evaluates an information system development project carried out in one Finnish enterprise and assesses the feasibility of development groups as a method for system development.

This qualitative case study views two project groups, which participated in an information system development project in a Finnish contract manufacturer of electronic and sheet-metal products. The research data was collected through semi-structural theme interviews. A total of 11 members of the two project groups were interviewed. The interview data was subjected to qualitative content analysis. The interview results were compared with other project documents, such as minutes and task lists.

Organisational learning processes were recognised in the work of the development groups. The development groups formed a context for the sharing, integration, interpretation and utilisation of knowledge. Organisational learning took also place through reflection and questioning of daily operations. Knowledge transfer between the development groups and the rest of the organisation was essential for organisational learning. There was however some significant problems in knowledge transfer. Development work was strongly affected by organisational conditions and working traditions. The commitment and responsibility of the group members was essential for the progress of the development work.

Alkusanat

VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikön Tuotantotalouden ryhmässä on pitkäjänteinen kokemus verkottuneen liiketoiminnan ja teknologian hallinnasta teollisuudessa. Yhtenä tutkimus- ja kehitystoiminnan painopisteenä on ollut muutoksen ja tiedon hallinta sekä organisatoriset oppimisprosessit. Tässä tutkimuksessa organisaation kehitystyöskentelyä lähestytään käyttäytymistieteellisestä näkökulmasta. Tutkimuksessa tarkastellaan kehitysryhmätyöskentelyä organisatorisen oppimisen välineenä yrityskontekstissa sekä arvioidaan kehitysryhmätyöskentelyn soveltuvuutta tietojärjestelmien kehittämiseen.

Tämä julkaisu perustuu kasvatustieteen pro gradu -työhön, joka on tehty osana VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikössä toteutettua Hanska-tutkimushankkeen osaprojektia PK-Toimii! (Ilomäki 2002). Hanska-tutkimushanke kohdistuu toiminnaohjausjärjestelmän käyttöönottoon ja käytönaikaiseen kehittämiseen, jota lähestytään sekä järjestelmätoimittajan että loppukäyttäjyriitysten näkökulmasta. PK-Toimii! -osaprojektissa kehitysohjelmana on yrityksen toiminnanohjauksen ja toimintatapojen rinnakkainen kehittäminen ja tutkimuskohteena ovat suomalaiset pk-yritykset. Hanska-hanke käynnistyi 1.5.2000 ja päättyy kesällä 2003. Hankkeessa ovat VTT:n lisäksi mukana Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, Turun yliopiston tietojenkäsittelyopin Laboris-yksikkö sekä Turun yliopiston HMII-yksikkö. Hanska-hankkeen rahoittajina ovat toimineet Tekes, Työministeriön kansallinen työelämän kehittämisohjelma, Työsuojelurahasto sekä osallistuvat yritykset.

Haluan kiittää yhteistyöstä ja pätevästä ohjauksesta kaikkia tutkimusta VTT:n taholta ohjanneita, projektipäällikkö, DI Petri Kalliokoskea, tutkija, FM Jari Kettusta, ryhmäpäällikkö, TkT, VTK Raimo Hyötyläistä, sekä erityisesti tutkija, KM Inka Lappalaista. Kiitän myös alkuperäistä pro gradu -työtä kasvatustieteen laitoksella ohjannutta professori Patrik Scheininiä sekä kaikkia tutkimusta varten haastateltuja kohdeyrityksen työntekijöitä.

Helmikuussa 2003

Sanna-Kaisa Ilomäki

Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Abstract.....	4
Alkusanat.....	5
1. Johdanto.....	9
2. Organisaation oppiminen.....	11
2.1 Oppimisprosessit organisaatiossa.....	12
2.2 Oppimista tukeva organisaatio.....	16
2.3 Tiedonsiirto organisaatiossa.....	18
3. Pkt-yritys oppivana organisaationa.....	21
3.1 Tutkimuksia pk-yritysten organisatorisesta oppimisesta.....	21
3.2 Yritys toimintajärjestelmänä.....	23
3.3 Organisatorinen oppiminen pk-yrityskontekstissa.....	26
4. Kehitysryhmäyöskentely tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä.....	28
4.1 Tietojärjestelmän käyttöönotosta käytönaikaiseen kehittämiseen.....	28
4.2 Kehitystyön organisointi: Kehitysryhmäyöskentely.....	31
5. Tietojärjestelmän käytönaikainen kehittäminen kohdeyrityksessä.....	33
5.1 Yritys.....	33
5.2 Tietojärjestelmän käytönaikainen kehittäminen yrityksessä.....	34
5.3 Tehdaskohtaiset projektiryhmät tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä.....	36
6. Tutkimusongelmat.....	40
7. Tutkimuksen toteutus.....	42
7.1 Tapaustutkimus.....	42
7.2 Kohdejoukon valinta.....	43
7.3 Aineistonhankintamenetelmät.....	44
7.4 Analyysimenetelmät.....	45
8. Projektiryhmien toiminta tutkimuskohteena.....	47
8.1 Projektiryhmä 1:n toiminnan kuvaus.....	47
8.2 Projektiryhmä 2:n toiminnan kuvaus.....	49
9. Tulokset.....	51
9.1 Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmäyöskentelyssä.....	51

9.2	Kehitystyön välineet ja menetelmät	56
9.3	Organisaatio kontekstina kehitystyölle.....	57
9.4	Kehitystyön jatkuvuus	61
10.	Pohdinta	63
10.1	Luotettavuus	63
10.2	Kehitysryhmäyöskentely organisatorisen oppimisen välineenä.....	65
10.3	Kehitysryhmäyöskentelyn haasteet tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä.....	69
10.4	Lopuksi	71
	Lähdeluettelo	73
	Liitteet	
	Liite A: TEEMAHAASTATTELU: Kehitysryhmäyöskentely organisaation oppimisen välineenä yrityksen tietojärjestelmän käytön aikaisessa kehittämisessä	
	Liite B: Aineiston analyysirunko	

1. Johdanto

Yritysten toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti yhä nopeammassa tahdissa. Yleiset trendit, kuten tuotantomallien muuttuminen, kansainvälistyminen ja teknologian kehittyminen, eivät voi olla vaikuttamatta kaiken kokoisten yritysten toimintaan. Yritykset verkostoituvat ja keskittyvät yhä enemmän ydinosaamiseensa. Samalla muutokset ympärillä vaativat yrityksiltä erittäin joustavaa toimintaa, jatkuvaa uusiutumista ja oppimista. Inhimillisen tietopääoman merkitys kilpailutekijänä kasvaa koko ajan. Tietoa tarvitaan laaja-alaisesti ja se vanhentuu entistä nopeammin. Nämä kaikki muutokset vaikuttavat myös työtehtäviin ja sen myötä henkilöstöön. Yritysten henkilöstön tulee olla innovatiivisia, itseohjautuvia työssään ja valmiita kehittämään osaamistaan jatkuvasti.

Toimintaympäristön ja työn muutokset edellyttävät yritysten kehittymistä oppiviksi organisaatioiksi. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan yhtä oppivan organisaation mahdollista ilmentymää, kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä. Organisaation oppimista on tutkittu ja siitä on kirjoitettu viime vuosina paljon. Oppiva organisaatio voidaan määritellä monin tavoin. Mitään tyhjentävää määritelmää on vaikea keksiä. Oppivassa organisaatiossa tiedostetaan niin sisäiset kuin ulkoisetkin muutospaineet, ja kyetään uusiutumaan niiden mukaisesti. Organisaation oppiminen edellyttää kehittämiseen kannustavaa ilmapiiriä, joka rohkaisee jäseniään kokeilemaan ja oppimaan. Tiedon hankintaan, tuottamiseen, siirtämiseen ja hyödyntämiseen panostetaan. Formaaliset oppimiskontekstit, välineet ja menetelmät ovat väistämättä myös osa organisaation oppimista ja tärkeitä tutkimuskohteita, sillä ilman niitä ei tapahdu konkreettista kehitystä.

Tässä tutkimuksessa tarkoituksena on tarkastella yhtä mahdollista organisaation oppimisen kontekstia ja välinettä, kehitysryhmätyöskentelyä yrityksen tietojärjestelmän kehittämishankkeessa. Jos organisaatiossa toteutettavan minkä tahansa kehitysprojektin halutaan edistävän itse kehityskohteen lisäksi koko organisaation kehittymistä, sitä tulisi suunnitella ja toteuttaa myös organisaation oppimisen näkökulmasta. Tämän tapaustutkimuksen kehitysryhmät toimivat eräässä suomalaisessa teollisuusyrityksessä tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehitysprojektissa. Tutkimuksessa tarkoituksena on siis myös arvioida kehitysprojektin toteutusta sekä kehitysryhmätyöskentelyn soveltuvuutta yrityksen tietojärjestelmän kehittämiseen. Tutkimusongelmina ovat, millaisia organisaation oppimisen prosesseja kehitysryhmätyöskentelyssä voidaan tunnistaa sekä millaisena kontekstina organisaatio toimii kehitysryhmätyöskentelylle. Lisäksi tarkastellaan, miten kehitystyössä käytetyt välineet tukevat oppimisprosessien muodostumista sekä millaiset ovat jatkuvan kehitystyön mahdollisuudet organisaatiossa.

Tutkimus toteutetaan osana VTT Tuotteet ja tuotanto -tutkimusyksikön Hanskatutkimushanketta, jossa kehitysasotelmana on yrityksen toiminnanohjauksen ja toimintatapojen rinnakkainen kehittäminen. Hankkeessa tutkimuskohteena ovat suomalaiset

pk-yritykset. Tämä tutkimus on tapaustutkimus, jonka kaksi kohteena olevaa ryhmää ovat toimineet tietojärjestelmän kehitysprojektissa eräässä suomalaisessa yrityksessä. Tutkimuksen aineisto on kerätty teemahaastattelulla ja sitä on analysoitu sisällön analyysillä. Haastatteluaineistosta nousseita tuloksia on myös pohdinnassa peilattu kehitysryhmätyöskentelyn aikana syntyneisiin dokumentteihin, kuten palaverimuistioihin ja kehitysvälineisiin.

2. Organisaation oppiminen

Organisaation oppiminen ja tiedon tuottaminen ei ole koskaan ongelmaton tai yksinkertaista. Vaikka taustalla on yksilöllinen oppiminen, tuovat yhteisön sisäinen dynamiikka ja olosuhteet aina uusia ulottuvuuksia prosessiin. Organisatoriseen tietoon vaikuttavat erityisesti aikaan, paikkaan ja tilanteeseen liittyvät tekijät, jotka helposti jäävät huomioimatta niiden hetkellisen luonteen vuoksi. Osa toimintaan vaikuttavasta tiedosta on saavutettavissa vasta tilanteissa, joissa voidaan nähdä kaikki toiminnan kontekstiin sidotut taustatekijät. Organisaation tieto on kontekstuaalista tietoa, jonka tuottaminen on ainutkertainen prosessi. Tiedon avain on toimijoiden reflektiivisessä käytännössä. (Järvinen ym. 2000, 79–80.)

Organisaation tieto liittyy tulevaisuuteen suuntautuneeseen toimintaan, ja siinä mielessä uusien ratkaisujen ja toimintamallien kehittäminen on tärkeämpää kuin toimia vain jo opitun tiedon perusteella (Järvinen ym. 2000, 80). Vanhaa uusintava oppiminen ei riitä kehittyvässä ja innovatiivisessa organisaatiossa, jossa ongelmat ovat monimutkaisia ja edellyttävät laadullisesti uudenlaisten ratkaisujen tuottamista. Organisaation oppimista onkin kyky uusiutua muuttamalla toimintatapoja ja prosesseja. Uusiutuminen tarkoittaa valmiutta tuottaa uudenlaisia ajattelu- ja toimintamalleja sekä jatkuvasti hankkia uutta osaamista ja hyödyntää sitä välittömästi käytännössä. Uudistava oppiminen perustuu kriittiselle reflektiolle, jonka tuloksena on kokonaisvaltainen ja sisäistetty ymmärrys omasta kokemuksesta uudenlaisessa toimintaympäristössä. (Ruohotie 1998, 35–36.)

Tiedon ja osaamisen hallinta sekä organisaation oppiminen on viime vuosina huomattu potentiaalisiksi menestystekijöiksi yritysten toiminnassa. Tieteellinen tutkimus aiheen ympärillä on lisääntynyt jatkuvasti. Tutkimus sekä teoritkin ovat usein käytännönläheisiä ja kumpuavat pitkälti suuryritysten kokemuksista. Organisaation sisäinen tieto on tyypillisesti hyvin kontekstisidonnaista ja ainakin osittain piilevää. Yksilöt organisaatiossa eivät välttämättä edes itse tiedosta omaavansa sitä kaikkea tietoa, joka heille on kokemusten myötä karttunut. Tärkeänä haasteena työyhteisön kehitykselle onkin se, miten yksilöiden tai ryhmien tietoa saadaan näkyväksi ja siirrettyä organisaatiossa, jotta sitä voidaan hyödyntää toiminnassa ja oppimisessa. Tiedonkulun toimivuus ja jatkuva vuorovaikutus ovat eräitä perusedellytyksiä organisaation oppimiselle ja tiedonluonnille.

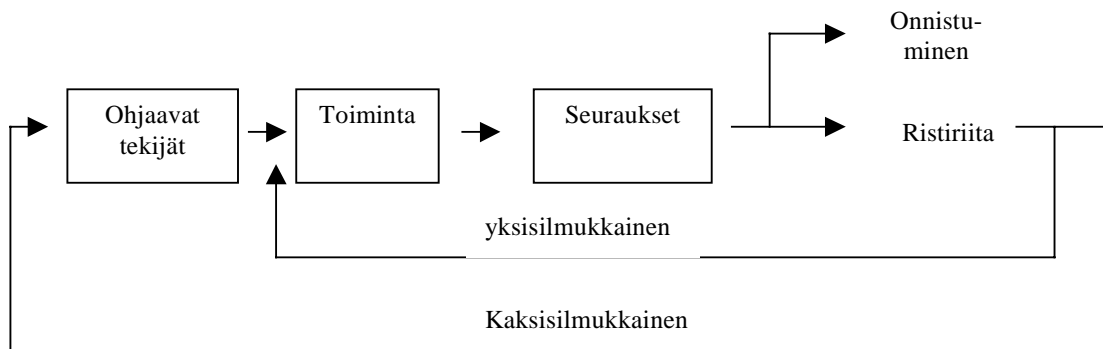
Tässä luvussa tarkastellaan organisaation oppimista erilaisten teoreettisten näkökulmien kautta. Organisaation oppimisprosessi nähdään yhteisenä tiedonluontina, jossa yhteisten tulkintojen ja yksilöiden kriittisen arvioinnin avulla kehitetään koko organisaatiota. Luvussa perehdytään myös oppimisen organisatorisiin edellytyksiin eli siihen millaiset rakenteet edistävät ja tukevat oppimista. Erityisesti tarkastellaan tiedonsiirtoa organisatorisen oppimisen tekijänä.

2.1 Oppimisprosessit organisaatiossa

Kun oppiminen organisaatiossa ei ole sattumanvaraista, vaan tavoitteellista ja formaalia, voidaan sitä kuvata prosessina. Erilaisia näkökulmia ja teorioita organisaation oppimisprosessista löytyy monia. Seuraavassa tarkastellaan oppimisen etenemistä organisaatiossa eri näkökulmista, jotka perustuvat yksilölliseen oppimiseen, yhteisen tietämyksen luontiin tai tiedon vuorovaikutukseen organisaatiossa.

Argyris ja Schön katsovat organisatorisen oppimisen olevan pitkälti yksilöistä lähtevä prosessi. Mikään organisaatio ei opi, jolleivät yksilöt sen sisällä toimi oppimista edistävällä tavalla. Organisaatiossa voi joskus olla tietoa enemmän kuin sen jäsenillä. Yleensä organisaation tieto on kuitenkin vähäisempää kuin sen jäsenten, koska kaikkea piilevää tietopääomaa ei ole saatu esiin. (Argyris & Schön 1996, 6–7; Argyris 1999, 67–68.) Organisaation jäsenet ovat itsenäisesti toimivia yksilöitä, joilla on omat representaationsa ympäröivästä yhteisöstä. He toimivat ja ajattelevat oman mallinsa (theory-in-use) mukaisesti ja jatkuvasti täydentävät epätäydellistä kuvaansa organisaatiosta arvioimalla omaa paikkaansa ympäristössä. (Argyris & Schön 1996, 12–17.) Myös Senge (1994, 8) esittää että tärkeänä organisatoriseen oppimiseen vaikuttavana tekijänä ovat organisaation jäsenten yleensä tiedostamattomat ajatusmallit, jotka ohjaavat kaikkea toimintaa.

Argyris ja Schön tarkastelevat organisatorista oppimista yksi- ja kaksisilmukaisen oppimisen kautta (Argyris & Schön 1978, 18–26). Yksi- ja kaksisilmukainen oppiminen on esitetty mallina kuvassa 1. Yksisilmukainen oppiminen on välineellistä oppimista, joka keskittyy lähinnä tehokkuuden parantamiseen eli siihen, miten parhaiten saavutetaan tavoitteet vallitsevien reunaehtojen ja normien puitteissa. Jos prosessissa ei saada haluttua lopputulosta, siihen yritetään vaikuttaa muuttamalla toimintaa. Strategiaa vaihdetaan puuttumatta sen taustalla vaikuttaviin arvoihin ja järjestelmiin. Silloin, kun toimintaprosessiin vaikutetaan ohjaavien taustatekijöiden kautta, päästään kaksisilmukaiseen oppimiseen. Normien ja arvojen muuttaminen johtaa toimintatapojen arviointiin sekä uusien mallien tuottamiseen, mistä seuraa oppimista. Kaksisilmukaisessa oppimisessa toimintaan vaikutetaan vasta, kun ollaan ensin tutkittu ja muutettu organisaatiossa taustalla vaikuttavia tekijöitä. Näihin tekijöihin voi olla vaikea päästä käsiksi, sillä yleensä ne ovat piilevinä organisaatiossa. Oppimista tapahtuu, kun uusia kehitettyjä ratkaisuja on kokeiltu käytännössä ja niiden seurauksia on arvioitu. Yksi- ja kaksisilmukaisen oppimisen ero on siis omien tapojen ja toiminnan kriittisessä arvioinnissa. (Argyris & Schön 1996, 20–22.)

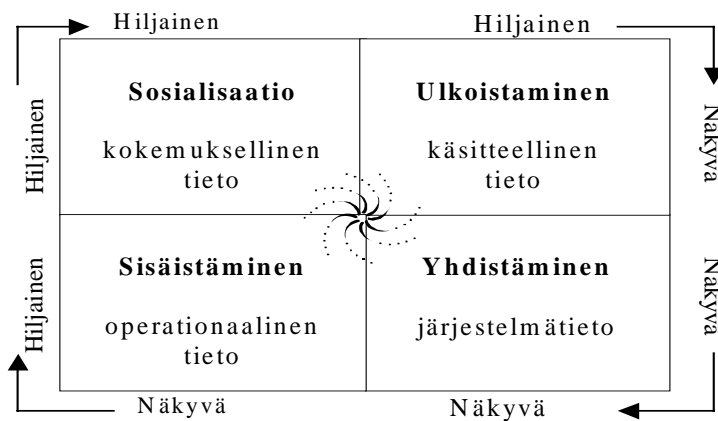


Kuva 1. Yksi- ja kaksisilmukkainen oppimismalli (Argyris 1999, 68).

Argyriksen ja Schönin näkemys organisaation oppimiseen on kyseenalaistamalla oppimista. Toiminnan ja tapojen arviointi tapahtuu kriittisen reflektion kautta. Sillä tarkoitetaan opittavaan asiaan liittyvien ennako-oletusten pätevyyden kyseenalaistamista. Kriittisen tietoisuuden omaksuminen suhteessa ennako-olettamuksiin merkitsee, että samalla kyseenalaistetaan vakiintuneet ja tavanmukaiset tottumukset sekä perspektiivi, jonka läpi ympäristöä on katsottu. Ei tyydytä vain kyseenalaistamaan toimintatapaa sinänsä, vaan mietitään sen syitä ja seurauksia, miksi tehdään niin kuin tehdään. Lähtökohtien kriittinen reflektointi voi johtaa uudistavaan oppimiseen. (Mezirow ym. 1995, 29, 35.)

Nonaka ja Takeuchi (1995) edustavat tietoperustaista suuntaa organisaation oppimisesta. Teorian perustana on alun perin Michael Polanyin (1958) tekemä tiedon jako *hiljaisen* (tacit) ja *näkyvään* (explicit). Hiljainen tieto on subjektiivista, kokemusperäistä ja pitkälti kontekstisidonnaista. Se on ajan myötä karttuneita tapoja ja ajatusmalleja, jotka ovat sidoksissa yksilön toimintaan sekä arvoihin. Hiljaista tietoa on yleensä vaikea välittää muille, koska se on usein tiedostamatonta ja sitä on hankala saada havainnolliseen muotoon. Eksplisiittinen tieto on objektiivista ja rationaalista. Se on yleistä ja jaettava tietoa, jota käytetään kommunikaatiossa.

Länsimaisessa työkuultuurissa on aina pitkälti arvostettu ja painotettu eksplisiittistä tietoa, kun taas idässä, lähinnä Japanissa, enemmänkin hiljaista tietoa. Tiedon vuorovaikutukseen perustuvassa dynaamisessa tiedonluonnin mallissa näitä ei nähdä täysin erillisinä, vaan pikemminkin toisiaan täydentävinä osina tiedon muodostumisprosessissa. Prosessissa laajennetaan sekä luodaan uutta tietoa hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon jatkuvan, dynaamisen vuorovaikutuksen kautta. Vuorovaikutus tapahtuu usein yksilöiden tai ryhmien välillä. Tiedon muodostumisprosessissa (knowledge conversion) on neljä vaihetta: sosialisatio, ulkoistaminen, yhdistäminen ja sisäistäminen. (Nonaka & Takeuchi 1995, 61.) Prosessi on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Neljä tiedon muodostuksen mallia ja niiden tuloksena syntyvät tiedon lajit (Nonaka & Takeuchi 1995, 71–72; Nonaka ym. 2001, 20, mukailtu).

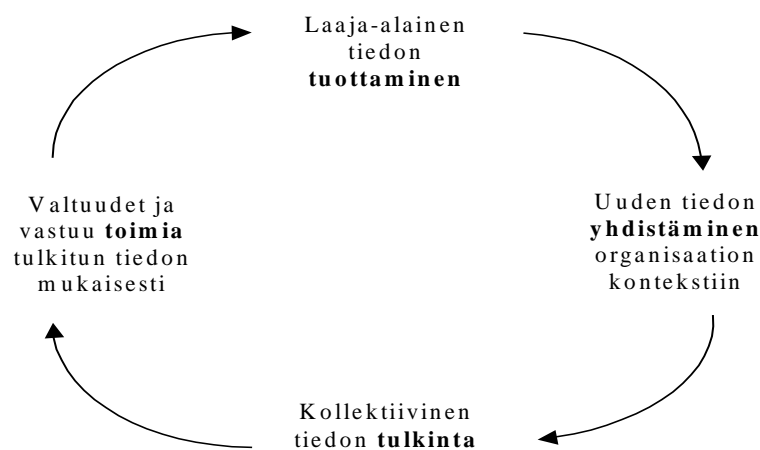
Nonakan ja Takeuchin mallissa *sosialisatiossa* hiljainen tieto siirtyy toiselle yksilölle hiljaiseksi tiedoksi. Kommunikaation ei tarvitse olla kielellistä ja se voi olla hyvinkin epämuodollista. Koska hiljainen tieto on kontekstisidonnaista, täytyy sosialisointia tapahtua aina yhteisten kokemusten kautta. Sosialisointia voi tapahtua työpaikan sisällä, ulkopuolella tai organisaatioiden välilläkin. Tiedon *ulkoistamisessa* hiljainen tieto muuttuu näkyväksi. Tiedon muodostumisprosessissa on juuri ensiarvoisen tärkeää, että hiljainen tieto saadaan käsitteelliselle tasolle kaikkien saataville. Käsitteiden luominen on merkittävä osa tiedon ilmaisua ja organisaatiossa käytävä vuoropuhelu on hyvä väline siihen. (Nonaka & Takeuchi 1995, 63–67.)

Tiedon *yhdistäminen* prosessissa on eksplisiittisen tiedon yhdistämistä ja täydentämistä. Prosessissa systematisoidaan luotuja käsitteitä osaksi organisaation tiedon käsittelyä. Tiedon yhdistämisessä käytettyjä välineitä voivat olla esim. kokoukset, dokumentit ja tietojärjestelmät. Tietoa voidaan kerätä organisaation sisältä tai ulkopuolelta ja sen jälkeen lajitella, kategorisoida sekä tehdä siihen lisäyksiä. Yhdistämisen jälkeen tietoa tulee tehokkaasti levittää koko organisaatioon kaikille tasoille. (Nonaka & Takeuchi 1995, 67–68.)

Viimeinen vaihe tiedon muodostumisprosessissa on tiedon *sisäistäminen*, jossa uutta eksplisiittistä tietoa, kuten uusi tuote tai tuotantomenetelmä, yhdistetään entiseen hiljaiseen tietoon. Nonaka liittää sen läheisesti tekemällä oppimiseen. Uutta tietoa sovelletaan käytännön työhön. Sisäistämällä syntyy uusia ajatusmalleja ja tietotaitoa. Kun edellisissä vaiheissa muuntunut tieto sisäistetään yksilötasolla hiljaiseksi tiedoksi, siitä tulee tärkeää tietopääomaa myös koko organisaatiolle. Uuden hiljaisen tiedon hyödyntäminen käynnistää tiedon muuntumisprosessin taas uudelleen. (Nonaka & Takeuchi 1995, 69–70.)

Engeström (1999) kritisoi Nonakan ja Takeuchin tiedonmuodostusmallia organisaation oppimisprosessin selittäjänä. Mallissa esitetään ensin matriisin tavoin neljä hiljaisen ja näkyvän tiedon vuorovaikutuksesta syntyvää eri tietoprosessia. Nonaka ja Takeuchi eivät kuitenkaan pätevästi perustele, miten yksittäisistä vaiheista muodostuu dynaaminen sykli. Vaikka malli on laadittu loogisesti, tekijät esittävät vain vähän teoreettisia tai empiirisiä havaintoja mallin tueksi. Mallin vaiheisiin ei näytä kuuluvan esimerkiksi muodostettujen käsitteiden analyysi tai tulkinta, jotka ovat merkittäviä tekijöitä organisaatorisessa oppimisessa. (Engeström 1999, 379–380.)

Nonakan ja Takeuchin mallin käsitteitä vastaavia vaiheita esiintyy kuitenkin myös muissa organisaation oppimista kuvaavissa syklimalleissa. Dixon (1999a, 64) esittää yhden tällaisen nelivaiheisen organisaation oppimissyklin, joka painottaa yhteisen tietämyksen luontia organisaatiossa. Sen vaiheet ovat *tuottaminen* (generation), *yhdistäminen* (integration), *tulkinta* (interpretation) ja *toiminta* (action). Sykli on esitetty kuvassa 3. Syklin mukaisessa oppimisprosessissa eri vaiheet liittyvät kiinteästi toisiinsa. Jokainen vaihe toimii aina pohjana seuraavalle.



Kuva 3. Organisaation oppimissykli (Dixon 1999a, 64).

Dixonin syklissä tiedon *tuottamisvaiheeseen* kuuluu sekä ulkoa tulevan tiedon kerääminen, että sisäinen kehittäminen. Organisaatiossa luodaan yhteisiä käsitteitä, kuten Nonakan ja Takeuchin mallissakin. Dixonin mukaan organisaation ulkopuolista informaatiota ovat esimerkiksi tiedot asiakkaista, kilpailijoista ja markkinatilanteesta. Organisaation sisäinen kehitys on onnistumisien ja epäonnistumisien analysointia sekä toiminnan muuttamista itseään korjaavaan suuntaan. Innovatiivisuus ja tiedon kehittäminen tulee olla kaikkien vastuulla koko organisaation laajuudella. Syklin toisessa vaiheessa pyritään *yhdistämään* uutta tietoa organisaation kontekstiin. Tämä edellyttää sitä, että henkilöstö pystyy tarkastelemaan asioita aina koko organisaation näkökulmasta ja että kai-

killa työntekijöillä on tasaveroinen mahdollisuus päästä käsiksi heille tärkeisiin tietoihin. Organisaatiossa tulisi myös olla jonkinlainen yhteisymmärrys tavoitteista sekä keinoista, joilla niihin pyritään. (Dixon 1999a, 93–102.)

Seuraavaksi syklin vaiheeksi Dixon esittää *kollektiivista tiedon tulkintaa*, joka ainakin erillisenä vaiheena puuttuu Nonakan ja Takeuchin mallista. Vaikka organisaation jäsenet yksilöinä vastaanottavat paljonkin tietoa, ei se vielä riitä kollektiiviseen oppimiseen, koska kaikki käsittelevät tietoa eri tavalla. Tiivis vuorovaikutus yhteisön sisällä on avain hyödylliseen oppimiseen. Kollektiivinen oppiminen ei aina takaa varmojen vastausten löytymistä, mutta ainakin kaikki ymmärtävät ongelman. Tiedon tehokas jakaminen koko organisaatioon parantaa yhteisön oppimista. Tiedon kehittämisen, yhdistämisen ja kollektiivisen tulkinnan jälkeen oppimissykli ei ole täydellinen, elleivät kaikki organisaation jäsenet pysty itse kokemaan, mikä vaikutus uusilla asioilla on käytännön toimintaan. Tämä tarkoittaa uusien yhteisten ratkaisujen toteuttamista ja käyttöönottoa sekä omaksumista osaksi omaa työtä, aivan kuten Nonakan ja Takeuchin mallissa tapahtuu tiedon sisäistämisvaiheessa (ks. edellä s. 14). *Toiminnallisten valtuuksien ja vastuun* jakaminen kaikille organisaation tasoille ehkäisee turhautumisen ja vastarinnan syntymistä sekä lisää sitoutumista työhön. (Dixon 1999a, 103–122.)

2.2 Oppimista tukeva organisaatio

Dixonin (1999a) mukaan organisaation oppimissyklin (ks. edellä s. 15) mukainen prosessi ei pysty toteutumaan missä tahansa yhteisössä. Se asettaa tietynlaisia vaatimuksia organisaation rakenteelle ja töiden jakamiselle yhteisössä. Oppimista edistävän infrastruktuurin tulisi olla sellainen, joka tukee jokaista vaihetta syklissä ja myös siirtymistä vaiheesta toiseen. Dixonin tarkastelu organisaation rakenteista keskittyykin juuri siihen, millaisilla ratkaisuilla organisaatiossa tuetaan oppimissyklin etenemistä.

Ensimmäinen osa organisaation oppimista tukevasta infrastruktuurista keskittyy *tiedon siirtoon*. Tiedonkulku vaikuttaa siihen, miten organisaatiossa oppimissyklin ensimmäisessä vaiheessa rakennettu tieto päättyy syklin toisessa vaiheessa yhdistettävään muotoon. Yhteisöön tulisi kehittää järjestelmiä ja tapoja, jotka helpottavat jäseniä jakamaan tietoa yli sisäisten rajojen. (Dixon 1999a, 128.) Bhatt (2000) kiinnittää huomiota siihen, että tiedon tulee olla kaikkien yhteisön jäsenten saatavilla tasapuolisesti, jotta se on yhteinen, jaettu resurssi. Tiedonkulun toimivuus horisontaalisesti ja vertikaalisesti on siis ensiarvoisen tärkeä organisaation oppimisen edellytys.

Organisaation rakenteiden tulisi edistää *sisäistä vuorovaikutusta ja dialogia*, kuten Dixon (1999a, 136–141) näkee. Tällaiset rakenteet mahdollistavat siirtymisen tiedon yhdistämisestä kollektiiviseen tulkintaan. Organisaatiossa kaikkien jäsenten tulisi pitää yllä dialogia ja foorumeita tiedon jakamiseen (Dixon 1998). Myös Fulmer ja Gibbs

(1998) näkevät dialogin merkittävänä välineenä organisaation oppimisessa. Organisaation sisäiset oppimisyksiköt, vaikkapa tiimitasolla, voivat edistää dialogia.

Dixonin (1999a, 43–61) organisaation oppimiskonteksti ”*hallways*” voidaan ehdottomasti nähdä osana vuorovaikutusta edistäviä rakenteita. Dixon viittaa sillä organisaation käytävillä tapahtuvaan vuorovaikutukseen. Kaikki tieto yhteisössä kulkee käytävien läpi. Organisaation oppimiskontekstina *hallways* tarkoittaa kaikkia tarkoituksella suunniteltuja prosesseja organisaatiossa, jotka edistävät yhteisen tiedon rakentumista. Toimivassa oppimiskontekstissa käydään jatkuvaa dialogia ja jaetaan kokemuksia. Kaikkia jäseniä pidetään tasa-arvoisina, ja erilaisia mielipiteitä arvostetaan rikkautena. Myös Nonaka ym. (2001, 21–24) painottavat kontekstin merkitystä tiedonluomiselle organisaatiossa. Sopiva konteksti tukee sekä yksilöllisten että yhteisten tietoprosessien muodostumista ja sen myötä organisaation kehittämistä. Konteksti toimii aina alustana tiedonluonnille.

Jotta kollektiivisesti tulkittu tieto muuttuisi käytännön toiminnaksi yksikkötasolla, täytyy työnjako järjestää niin, että *päätöksenteko leviää* mahdollisimman laajalle organisaatioon. Pienet, autonomiset yksiköt, jotka toimivat pitkälti oman oppimisen pohjalta, ovat ihanteellisia päätöksenteon levittämisen kannalta. Tietenkin toimintaa täytyy kordinoida koko organisaation tasolla yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Neljäs osa oppimissykliä tukevassa organisaatiossa on *toiminnasta ja kokemuksista oppiminen*, joka käynnistää oppimissyklin aina uudestaan. Jos organisaation sisäiset yksiköt mittaavat itse tuloksiaan, voivat ne myös parhaiten hyödyntää tuloksia oppimisessa. Oppimissykli alkaa jälleen uudestaan, kun yksikkötasolla opittu levitetään tehokkaasti koko organisaatioon. (Dixon 1999a, 141–150.)

Myös tiedon vuorovaikutukseen perustuva näkemys organisaation oppimisesta asettaa ehtoja oppivan organisaation rakenteille. Tiedon muodostumisprosessissa organisaation tehtävänä on tarjota tarkoituksenmukainen ympäristö, joka helpottaa ryhmätoimintaa ja tiedon muodostumista yksilötasolla. Nonaka ja Takeuchi (1995, 74–82) esittävät viisi vaatimusta organisaatiolle, joka edistää sekä tukee tiedon luomista ja muodostamista. Ensimmäisenä tekijänä on organisaation tarkoituksellisuus eli *tietoinen pyrkimys tavoitteisiin*. Tavoitteet on yleensä kirjattu osaksi toimintastrategiaa, ja tiedonluomisen kannalta tärkein osa strategiaa on selvittää, millaista tietoa halutaan luoda tai kehittää ja miten se tieto saadaan myös operationaaliselle tasolle organisaatiossa. Koko henkilöstö pitäisi saada sitoutumaan yhteisiin tavoitteisiin, jotta tiedonluonti ja oppiminen onnistuisi organisaation laajuisesti. Myös Senge (1994, 9) painottaa, että organisaation oppimisen kannalta on tärkeää, että kaikki organisaation jäsenet ovat sitoutuneita yhteiseen, kaikkien kannalta merkitykselliseen visioon.

Toinen tiedon muodostumisen mahdollistava tekijä Nonakan ja Takeuchin mukaan on *autonomia*. Kaikilla työntekijöillä tulisi olla oikeus itsenäisyyteen omassa työssään, tietenkin organisaation asettamien reunaehtojen puitteissa. Itseohjautuva työskentely voi motivoida yksilöitä uudennlaisiin suorituksiin ja osaamisen kehittämiseen. Tiedonmuodostusproessin kautta uudesta osaamisesta tulee koko organisaation hyödynnettävissä olevaa pääomaa. Luova *kaaos* organisaatiossa edistää myös tiedonluontia. Tämä ei tarkoita epämääräistä sekasortoa, vaan hallittua kaaosta, joka ilmenee lähinnä juurtuneiden rutiinien, tapojen ja ajatusmallien kyseenalaistamisena tai hylkäämisinä. Kaaos lisää jännitettä organisaation sisällä ja täten vilkastuttaa vuorovaikutusta niin henkilöstön kesken kuin organisaation ja ympäristön välilläkin. (Nonaka & Takeuchi 1995, 75–78.)

Tiedon ja oppimisen kehittämiseksi organisaatiossa on välttämätöntä, että uudet käsitteet ovat yhteisiä kaikille työntekijöille, vaikka nämä eivät niitä suoranaisesti itse työssään tarvitsisikaan. Näin syntyy tilanne, jossa organisaatiossa on paljon *ylimääräistä tietoa*, mikä edistää hiljaisen tiedon jakamista. Kun yksilöt omaavat tietoa koko organisaation laajuudelta, heidän on helpompi nähdä asioita kokonaisvaltaisesti ja ymmärtää oma paikkansa yhtenä osana kokonaisuutta. Viides edellytys tiedon luomiseen organisaatiossa on *monimuotoisuus ja vaihtelevuus* työssä, mikä liittyy tietysti edellisenä esiteltyyn laajaan tietämykseen. Organisaation toimintaympäristö on usein monimutkainen, ja pystyäkseen vastaamaan ulkopuolelta tuleviin haasteisiin täytyy organisaatiosta löytyä laaja-alaista osaamista. Monimuotoisuutta ja vaihtelevuutta voidaan lisätä esimerkiksi muuttamalla organisaatorakennetta usein. Kun työntekijöitä kierrätetään eri tehtävissä, heidän on mahdollista kehittää itselleen monipuolinen osaaminen. (Nonaka & Takeuchi 1995, 80–83.)

2.3 Tiedonsiirto organisaatiossa

Yksi organisatorisen oppimisen ehdottomista edellytyksistä on, että tieto liikkuu organisaation sisällä tehokkaasti. Tiedon jakaminen organisaatiossa ei saisi olla yksisuuntaista siirtämistä, vaan aidosti vuorovaikutuksellinen prosessi (Dixon 1999b). Tiedon tulisi olla jaettu yhteinen resurssi, joka on tasapuolisesti kaikkien saatavilla. Tiedonsiirto organisaatiossa ei yleensä ole ongelmatonta, eikä onnistu ilman tiedostettuja, yhteisesti sovittuja tapoja ja järjestelmiä. Jo organisatorisen tiedon vaihteleva luonne aiheuttaa sen, ettei tiedonsiirto ole kovinkaan yksinkertaista. Nonakan ja Takeuchin (1995) mukaan tieto voi ensinnäkin olla näkyvää tai hiljaista, kuten jo edellä kuvattu. Hiljainen tieto on yksilöiden kokemusten myötä karttuneita käsityksiä ja tapoja, joita nämä eivät välttämättä aina itsekään tiedosta. Näkyvä tieto taas on helpommin saatavilla. Se on usein dokumentoitua tai muutoin yhteisesti tunnustettua.

Organisatorista tietoa voi kuvata muillakin erotteluilla. Argote ja Ingram näkevät, että tieto organisaatioissa on yksilöissä, välineissä ja rakenteissa. Työntekijöiden vaihtuvuu-

della yrityksessä on merkittävä vaikutus organisaation oppimiseen, sillä lähtevien yksilöiden mukana väistämättä poistuu aina myös tietoa. Toisaalta rekrytoimalla uusia jäseniä saadaan taas uutta tietoa organisaation käyttöön, edellyttäen, että uudet työntekijät ovat motivoituneita jakamaan tietonsa yhteisesti. Organisaation välineissä ja teknologiassa oleva tieto taas on yleensä eksplisiittistä, ja täten sitä on helppo säilyttää. Välineissä olevaa tietoa on pysyvyytensä vuoksi kuitenkin usein vaikeampaa sopeuttaa muutoksiin. Rakenteissa olevalla tiedolla tarkoitetaan lähinnä vakiintuneita rutiineja sekä toimintatapoja ja se myös lisää pysyvyyttä organisaatiossa. Rakenteissa oleva tietohan ei helposti poistu organisaatiosta. (Argote 1999, 74–93; Argote & Ingram 2000, 153–154.) Myös Argyris ja Schön (1996, 12–15) katsovat organisaation tiedon olevan lähinnä yksilöissä sekä rutiineissa ja tavoissa. Rutiineissa olevaa tietoa he nimittävät toimintateorioiksi (theories of action), joiden pohjalta organisaatiossa toimitaan. Toimintateoriat pitävät sisällään toimintastrategian sekä valintoja ohjaavat arvot ja oletukset.

Argote ja Ingram (2000; Argote 1999) esittävät, että tiedonsiirto organisaatiossa voi tapahtua siirtämällä ihmisiä, välineitä tai rakenteita. Ihmisillä on aina kaksitahoinen rooli tiedon siirrossa. Toisaalta yksilöt voivat hankaloittaa siirtoa kontekstista toiseen, ja toisaalta taas yksilöt ovat halutessaan hyvinkin sopeutuvia uuteen ympäristöön. Ihmisten mukana voi myös siirtää sekä näkyvää että hiljaista tietoa. Tiedon siirtäminen välineissä ja rakenteissa on huomattavasti helpompaa. Välineitä tai rakenteita siirtämällä tieto kulkee tehokkaasti organisaatioiden välillä sekä niiden sisällä, mutta saattaa myös helposti levitä organisaation ulkopuolelle, vaikkei niin olisi tarkoitus. (Argote & Ingram 2000, 156–164; Argote 1999, 87–94.)

Dixon (2000) korostaa onnistunutta ja tehokasta tiedonsiirtoa tärkeänä osana organisatorisen tiedon integrointia ja oppimissyklin etenemistä. Tiedon siirto onkin kuvattu yhdeksi organisaation infrastruktuurin tärkeäksi osaksi (ks. edellä s. 16). Yhteisöön tulisi kehittää järjestelmiä ja tapoja, jotka helpottavat jäseniä jakamaan tietoa yli sisäisten rajojen. Dixon kuvaa yhteisen tietämyksen luomista edistäviä organisaation tiedonsiirtomuotoja, jotka on eroteltu kolmen kriteerin perusteella; millaista tietoa siirretään, kuka tietoa vastaanottaa ja millaiseen tehtävään siirrettävä tieto liittyy.

Tiedon *sarjasiirtoa* (serial transfer) tapahtuu, kun yksilö tai ryhmä siirtää jossain tehtävässä oppimaansa tietoa uuteen kontekstiin, jossa suoritetaan samaa tehtävää kuin aikaisemmin. Jotta sarjasiirto on mahdollinen, sitä täytyy edeltää onnistunut tiedonsiirto myös ryhmän tai tiimin sisällä. Uudessa tilanteessa tiimi voi toimia vain jaetun, yhteisen tiedon pohjalta. Dixon nostaa esiin erityisesti kokoukset ja palaverit ryhmän sisäisen tiedonsiirron edistäjinä. Ryhmän sisäinen luottamus rohkaisee yksilöitä jakamaan tietoa. Kun tietoa siirretään organisaation sisällä ryhmien välillä, puhutaan *lähisiirrosta* (near transfer). Tiimi jakaa kokemuksistaan karttunutta tietoa toisille tiimeille, jotka toimivat

samansuuntaisten tehtävien parissa kuin se. Vaikka nykyään suuri osa tiedonsiirrosta ryhmien välillä tapahtuukin varmasti sähköisesti, ei perinteisten tapaamisten tärkeyttä saisi silti unohtaa. Kasvotusten tapahtuva vuorovaikutus saattaa usein olla kaikkein hedeelmällisin muoto onnistuneen tiedonkulun kannalta. (Dixon 2000, 34–37, 54–55.)

Kaukosiirto (far transfer) määritellään pitkälti samalla lailla kuin lähisiirto. Sekin on organisaation sisäistä tiedonsiirtoa ryhmien välillä. Dixon on kuitenkin halunnut erottaa nämä kaksi toisistaan, sillä siinä missä lähisiirrosta kulkee rutiininomaista, eksplisiitistä tietoa, kaukosiirto taas kattaa piilevää, erikoistuneempiin tehtäviin liittyvää tietoa. Kaukosiirrosta tietojen ja kokemusten vaihdon tulisi toimia molempiin suuntiin ryhmien välillä, sillä hiljaisen tiedon omaksuminen toisilta ei ole koskaan kovin yksiselitteistä. Palautteen avulla voidaan molempiin ryhmiin saada laajempi ymmärrys asioista. Strategista tietoa siirretään samoilla ehdoilla kuin kahta edellistäkin. Erona on kuitenkin se, että *strategisen tiedon siirto* kahden ryhmän välillä vaikuttaa myös muihin osiin organisaatiota. *Asiantuntemuksen siirrosta* puhutaan, kun organisaation sisäinen ryhmä tarvitsee tiettyä eksperttietoutta jonkin ongelman ratkaisemiseksi. (Dixon 2000, 79–80, 102, 128–129.)

3. Pkt-yritys oppivana organisaationa

Viime vuosikymmeneltä lähtien teollisuusyritysten toimintaympäristössä on tapahtunut paljon muutoksia, jotka vaikuttavat vahvasti kaiken kokoisiin organisaatioihin. Tuotantomallit ja yritysten väliset yhteistyötavat ovat muuttumassa. Yritykset verkostoituvat sekä samalla erikoistuvat ja keskittyvät tuotannossa ydinosaamisalueilleen. Yritystoiminta on muuttumassa koko ajan kansainvälisemmäksi. Yrityksillä on entistä enemmän omaa toimintaa tai yhteistyökumppaneita ulkomailla, ja Suomeen on tullut uusia ulkomaalaisomisteisia yrityksiä. Teknologian kehitys on tuonut ja on tuomassa muutoksia tuotteisiin, toimintaan ja työtehtäviin. Kilpailussa mukana pysyminen edellyttää uusien teknisten sovellusten hyödyntämistä. Tämä tuottaa usein ongelmia erityisesti pienemmillä yrityksillä, sillä teknologian soveltaminen edellyttää resursseja ja osaamista, jota niillä ei välttämättä ole.

Toimintaympäristön muutokset tapahtuvat koko ajan yhä nopeammin, ja yritysten on pystyttävä sopeutumaan niihin hyvin nopeassa ajassa. Tämä edellyttää yrityksiltä joustavuutta, jatkuvaa uusiutumista ja nopeaa oppimista. Tiedosta ja tietämyksestä on tullut merkittävä tekijä monen yrityksen toiminnassa. Organisaation sisäinen hiljainen tieto voi olla yritykselle tärkeä kilpailutekijä, jos sitä saadaan hyödynnettyä. Strategiselta tasolta lähtien panostaminen osaamisen ja tiedon kehittämiseen sekä organisaation jatkuvaan oppimiseen koko yrityksessä on siis entistä tärkeämpää.

Tässä luvussa tarkastellaan pieniä ja keskisuuria yrityksiä oppivana organisaationa. Tarkastelunäkökulmana ovat erityisesti pienet ja keskisuuret teollisuusyritykset (pkt). Ensin luodaan katsaus pk-yritysten organisatorisesta oppimisesta tehtyyn tutkimukseen, jonka jälkeen tarkastellaan yritystä liiketoimintaa harjoittavana toimintajärjestelmänä. Näiden pohjalta käsitellään lopuksi pk-yritystä organisaation oppimisen kontekstina toimintajärjestelmän eri tasoilla vaikuttavien tekijöiden ja tasojen välisen tiedon siirtymisen kautta.

3.1 Tutkimuksia pk-yritysten organisatorisesta oppimisesta

Organisaation oppimista yrityksissä on tutkittu viime vuosina melko paljon. Tutkimukset keskittyvät pitkälti suuriin yrityksiin, joissa niitä tehdään usein esimerkiksi kehitysprojektien yhteydessä. Pienten ja keskisuurten yritysten kohdalla tutkimus on vähäisempää ja sitä varmasti tarvittaisiinkin lisää, sillä suurista yrityksistä saatuja kokemuksia on vaikea yleistää pieniin yrityksiin näiden organisaatorakenteiden ollessa hyvin erilaisia. Tutkimuksissa organisaation oppimista lähestytään usein yrityksen tiedonhallinnan kautta. Nämä ovatkin läheisesti sidoksissa toisiinsa, sillä tiedon hankinta, siirto ja hyödyntäminen ovat tärkeitä osatekijöitä sekä organisaation oppimisessa että tiedonhallinnassa.

McAdam ja Reid (2001) tutkivat tiedonhallinnan eri puolia yrityksissä. Tutkimus koostui kvantitatiivisesta kyselyosuudesta sekä yhteensä kahdeksasta työryhmästä, joihin osallistui henkilöitä osasta kyselyyn vastanneista yrityksistä. Työryhmien keskustelut analysoitiin. Tutkimukseen osallistui yhteensä 95 yritystä, joista noin puolet oli suuria ja puolet pk-yrityksiä.

Tutkimuksen tuloksista selvisi, että yrityksillä oli käytössään vähän systemaattisia välineitä ja menetelmiä tiedon jakamiseen tai siirtämiseen organisaatiossa. Työryhmiä ja muita keskustelufoorumeita löytyi seitsemässä kymmenestä yrityksessä, mutta taas tekniikan käyttö, kuten tietokantojen hyödyntäminen tiedon jakamisessa, oli hyvin vähäistä. Pk-yrityksissä lähes kaikkien tutkimuksessa huomioitujen menetelmien käyttö oli vähäisempää kuin isoissa yrityksissä. Esimerkiksi mentorointia ja valmentamista käytettiin vain joka kolmannessa pk-yrityksessä, kun taas suurista yrityksistä sitä hyödynsi enemmän kuin kuusi kymmenestä. Tiedonhallinnan alueista tiedon jakamiseen organisaation sisällä haluttiin kuitenkin kaiken kokoisissa yrityksissä panostaa eniten tulevaisuudessa. (McAdam & Reid 2001, 231–241.)

Beijerse (2000) on myös tutkinut pienten ja keskisuurten yritysten tiedonhallintaprosesseja. Case-tutkimuksessa oli mukana 12 pk-yritystä. Case-tutkimukset tehtiin haastattelulla jokaisessa yrityksessä johtavassa asemassa olevaa työntekijää.

Tutkimuksessa selvisi, kuten McAdamin ja Reidinkin tutkimuksessa, että yrityksissä ei oikeastaan ollut systemaattisia tiedonhallintatapoja strategisella tasolla. Yritysten strategioihin ei sisällynyt eksplisiittisiä tavoitteita tiedon kehittämisestä, hankinnasta tai hyödyntämisestä. Myöskään yritysten rakenteissa tai kulttuurissa ei juurikaan eksplisiittisesti näkynyt tekijöitä, jotka olisivat edistäneet tiedonhallintaa. Suurimassa osassa tutkimuksen yrityksistä oli kuitenkin informaali ja avoin työkuultuuri, jossa virheitä ei rangaista ja oppiminen nähdään tärkeänä. Työntekijät haluttiin myös mukaan päätöksen tekoon. Nämä piirteet viittaavat siihen, että yritysten rakenteissa ja kulttuurissa oli siis tekijöitä, jotka edistäisivät tiedonhallintaa ja organisaation oppimista, jos ne vain osattaisiin suunnata oikein tähän tarkoitukseen. (Beijerse 2000, 162–179.)

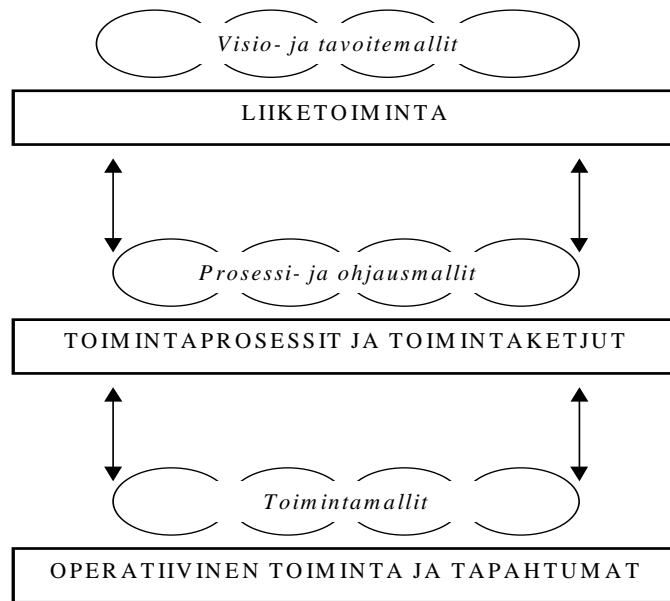
Operationaalisella tasolla tutkimuksen yrityksissä löytyi järjestelmiä, jotka hyvinkin vaikuttivat tiedonhallintaan. Beijerse löysi yhteensä 79 välinettä tai tapaa, joilla tietoa hallittiin operaatioiden tasolla. Yrityksessä olevaa ja tarvittavaa tietoa arvioitiin esimerkiksi työsuoritusten ja työntekijöiden arvioinnin sekä asiakkaiden näkemysten kautta. Myös tiedon jakamiseen yrityksen sisällä oli nähtävissä erilaisia tapoja operationaalisella tasolla, esimerkiksi yhteisiä arkistoja, tutorointia tai epämuodollisia tapaamisia. Näitä tekijöitä ei kuitenkaan useinkaan pk-yrityksen sisällä tunnistettu suoraan tiedonhallinnan tai oppimisen välineiksi, vaan niitä käytettiin ensisijaisesti muihin tarkoituksiin. Käytetyt välineet eivät siis välttämättä edistä koko yrityksen laajuista systemaatt-

tista tiedonhallintaa ja oppimista ennen kuin niiden tärkeä rooli tiedostetaan myös strategisella tasolla. (Beijerse 2000, 162–179.)

3.2 Yritys toimintajärjestelmänä

Eri kokoisia yrityksiä tai suuren yrityksen kiinteää yksikköä, kuten yhtä tehdasta, voidaan organisaationa tarkastella toimintajärjestelmänä. Toimintajärjestelmän käsitteen avulla organisaatiota voidaan kuvata systeemisenä kokonaisuutena, jonka kaikki osat ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Sisäisten prosessiensa kautta toimintajärjestelmä, kuten yritys, organisoi, muovaa ja uudistaa jatkuvasti itseään. Mitään ilmiötä tai esimerkiksi ongelmaa ei koskaan voi käsitellä irrallisena, koska kaikki tapahtumat kytkeytyvät toisiinsa toimintajärjestelmän kokonaisuuden kautta. (Engeström 1995, 46–52; Hyötyläinen 2000, 47.)

Yrityksen toimintajärjestelmä voidaan kuvata kolmitasoisien mallin avulla, joka on esitetty kuvassa 4. *Liiketoiminnan taso* kuvaa yrityksen strategista tasoa ja suunnitelmallista johtamista (esim. Mintzberg 1994). Oppivassa ja kehittyvässä organisaatiossa strategian muodostuminen on vaiheittain etenevä prosessi, jota ohjaa yrityksen toimintojen, toimijoiden ja toimintaympäristön vuorovaikutus (esim. Mintzberg ym. 1998). Strategia nousee organisaatiosta sen sijaan, että johto yksin päättäisi, mikä on oikea toimintastrategia kussakin tilanteessa. Liiketoimintaa kehitetään siitä käsin, mitä organisaatiossa osataan ja mihin suuntaan osaamista halutaan kehittää. Kehityssuuntaan taas vaikuttavat luonnollisesti myös organisaation ulkopuolelta tulevat muutospaineet ja toimintaympäristön yleiset olosuhteet. Liiketoiminnan tasoon liittyvät visio- ja tavoitemallit, jotka ovat käsityksiä, näkökulmia ja ajattelumalleja suhteessa liiketoimintaan. Kun organisaation visiot perustuvat eri toimintojen ja toimijoiden yhteistoiminnalliseen työskentelyyn, voi strateginen johtaminen olla jatkuva oppimisprosessi. (Hyötyläinen 2000, 47–48.)



Kuva 4. Toimintajärjestelmän tasot ja toimintamallit (Hyötyläinen 2000, 47).

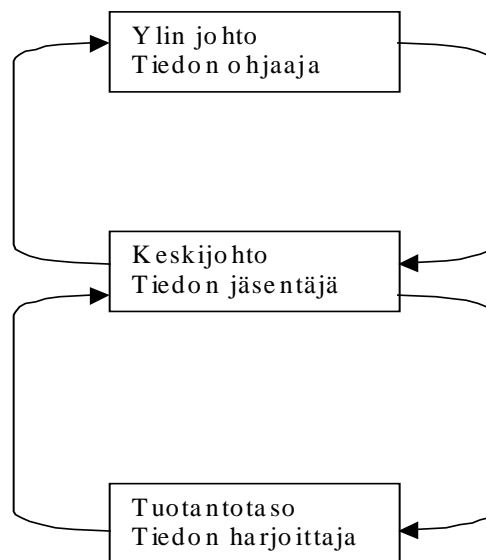
Toimintaprosessit ja toimintaketjut ovat organisaation toinen taso liiketoimintajärjestelmän mallissa. Perinteisesti yritykset rakentuvat toimintokohtaisen toimintamallin mukaisesti eli organisaatio on jaettu erillisiin toimintoihin, kuten myynti, tuotesuunnittelu, osto, tuotannosuunnittelu, valmistus ja markkinointi. Toimintaa johdetaan osastojen kautta, ja organisaatiota hallitaan ylhäältä jakamalla resursseja sekä suuntaamalla toimintoja. Alhaalta osastoista raportoidaan tuloksia ylöspäin ja tehdään ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi. Tällaisen organisaation toimivuuden edellytys on eri toimintojen välisen tiedonsiirron ja yhteistyön onnistuminen. Prosessi- ja ohjausmallit ovat käsityksiä, näkökulmia ja ajatusmalleja, jotka liittyvät toimintaprosesseihin. Nämä mallit muodostavat perustan yhteistoiminnalle sekä prosessien kehittämiseksi organisaatiossa. (Hyötyläinen 2000, 49–50.)

Organisaatiossa käytännön toiminta toteutuu *operatiivisena toimintana* ja tapahtumina. Jotta toimintatapoja voidaan kehittää, täytyy operatiivisia tapahtumia tarkastella organisatorisen ongelmanratkaisun näkökulmasta. Operatiivista toimintaa ohjaavat käsitykset ja näkökulmat eli toimintamallit. Toimintamallien saattaminen näkyväksi on välttämätön edellytys sille, että organisaatiota voidaan kehittää yhteistyössä. (Hyötyläinen 2000, 51.)

Organisaation toimintajärjestelmässä eri tasoilla toimivilla työntekijöillä on erilaiset roolit organisaation oppimisen ja tiedonluonnin kannalta. Yrityksessä keskijohto on avainasemassa organisaatiossa, kuten on esitetty kuvassa 5. Keskijohto on yleensä yrityksessä vertikaalisen ja horisontaalisen tietovirran risteyksessä, mikä antaa sille näkö-

alapaikan tiedonluomisessa. Keskitason henkilöstö on tärkein tekijä organisaatiossa, joka pyrkii jatkuvaan oppimiseen ja innovaatioon. Keskijohto toimii siltana ylimmältä johdolta tulevien visioiden ja käytännön työstä nousevien realiteettien välissä. Päätehtävänä keskijohdolla on ohjata organisaation luovaa kaaostilaa kohti hyödynnettävää tiedon luomista. (Nonaka & Takeuchi 1995, 127–130.)

Nonakan ja Takeuchin (1995, 151–158) mukaan keskijohdolla saattaa usein olla ratkaiseva osa organisaation oppimisen ja kehittämisen edistäjänä, mutta kaikki tasot organisaatiossa osallistuvat jossain vaiheessa tiedonluontiprosessiin. Ylin johto toimii tiedon ohjaajana (knowledge officers). Se asettaa organisaation tavoitteet ja määrittää arvot. Johdon täytyy ymmärtää organisaation oppimisen sekä innovoinnin tärkeys organisaatiolle ja olla myös valmis panostamaan siihen. Keskijohto tiedon jäsentäjänä (knowledge engineer) yrittää välittää asioita siitä, miten ne ovat, siihen, miten niiden pitäisi olla. Se edistää tiedonmuodostumisprosessia organisaatiossa ja keskittyy etenkin ulkoistamiseen eli hiljaisen tiedon muuttamiseen eksplisiittisiksi käsitteiksi (ks. edellä s. 14). Tiedon harjoittajat (knowledge practitioners) muokkaavat ja päivittävät hiljaista sekä eksplisiittistä tietoa tuotannon tasolla. Heidän tietonsa ja taitonsa perustuvat usein pitkän työkokemuksen tuomaan vankkaan osaamiseen. Nonakan ja Takeuchin mallissa tuotantotason tiedon harjoittajilla on melko passiivinen rooli organisaation tietoprosesseissa. Olisikin syytä korostaa tiedon harjoittamista kriittisesti reflektoiden. Myös tuotantotasolla on kyseenalaistettava tietoa ja toimintaa organisaatiossa. (ks. Argyris & Schön 1996; Mezirow ym. 1995).



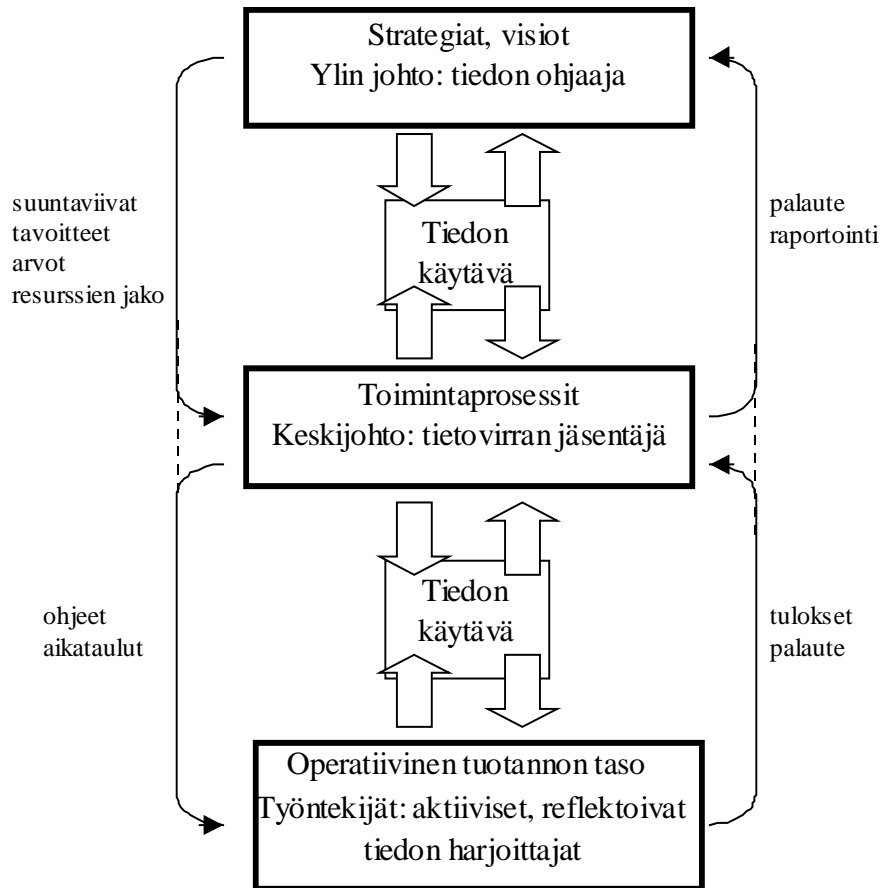
Kuva 5. Middle-up-down-johtamismalli (Nonaka & Takeuchi 1995, 129, mukailten).

3.3 Organisatorinen oppiminen pk-yrityskontekstissa

Onnistunut yhteistoiminta ja tiedonkulku organisaation eri tasoilla ja niiden välillä on tärkeimpiä edellytyksiä oppimiselle. Jatkuvan dialogin käyminen yrityksessä useilla foorumeilla toimii hyvänä alustana kehitystyölle. Tiivis vuorovaikutus on avain koko organisaation oppimiseen. Yrityksessä tulisi edistää tapoja ja taitoja, jotka helpottavat dialogin käymistä ja edelleen yhteisten tulkintojen muodostamista asioista. Yrityksissä vuorovaikutusta tapahtuu varmasti jatkuvasti epämuodollisissa yhteyksissä, mutta kehitettävä olisi myös formaaleja dialogimuotoja, jotka edistävät organisaation oppimista ja uuden tiedon tuottamista.

Yleinen formaali konteksti oppimiselle yrityksissä ovat esimerkiksi palaverit tai työryhmät. Kaikki palaverit yrityksessä, etenkin liiketoimintajärjestelmän eri tasojen välissä olevat, toimivat tiedon käytävinä (ks. edellä s. 17). Juuri palaverit ja muut kehitystoimet, jotka kokoavat yhteen henkilöstöä organisaation eri tasoilta, ovat tärkeimpiä yrityksen tiedonkulun kannalta. Erityisesti toimintaprosesseja ohjaavan keskijohdon osa yrityksen keskustelufoorumeissa on merkittävä, sillä keskijohdolla on vahva rooli yrityksen tietovirtojen jäsentäjänä ja tiedonsiirron toimivuuden edistäjänä. Myös tuotantotason henkilöstö tulisi nähdä organisaatiossa aktiivisesti tiedonluontiin osallistuvana osapuolena. Palavereissa tai työryhmissä jaetaan kokemuksia ja mielipiteitä, joiden mukana leviävä tieto edistää organisaation oppimista. Omien ajatusten reflektointi suhteessa muiden, eri tasoillakin työskentelevien, näkemyksiin auttaa näkemään ne osana organisaation kokonaisuutta. Yrityksessä tiedon käytävät ovat tasa-arvoisia. Ideoita punnitaan niiden sisällön mukaan, ei sen mukaan kuka ne esittää. Yrityksen keskustelufoorumeissa arvostetaan erilaisia mielipiteitä, ja hyödynnetään niitä oppimisprosessissa. Kovan hierarkkisessa organisaatiossa ei synny aitoa vuorovaikutusta eri tasojen välille. (ks. Dixon 1999a; Nonaka & Takeuchi 1995.)

Edellä tässä luvussa on käyty läpi pk-yrityksen toimintajärjestelmän eri tasoilla vaikuttavia tekijöitä ja tärkeitä vuorovaikutus- ja tiedonvälitysmuotoja sekä näiden rooleja koko organisaatiossa yrityksen toiminnan, kehittämisen ja tietenkin myös oppimisen kannalta. Näiden tekijöiden avulla voidaan tarkastella pk-yritystä yleisesti organisatorisen oppimisen kontekstina, kuten kuvassa 6. Kuvassa on esitetty eri organisaatiotasojen roolit tiedonhallinnassa sekä se, millaista tietoa yrityksessä liikkuu eri tasojen välillä. Kuvassa on myös esitetty formaalit ”tiedon käytävät” organisaatiotasojen välisinä tiedonluonnin ja tiedonsiirron konteksteina.



Kuva 6. Pk-yritys oppimiskontekstina.

4. Kehitysryhmätyöskentely tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä

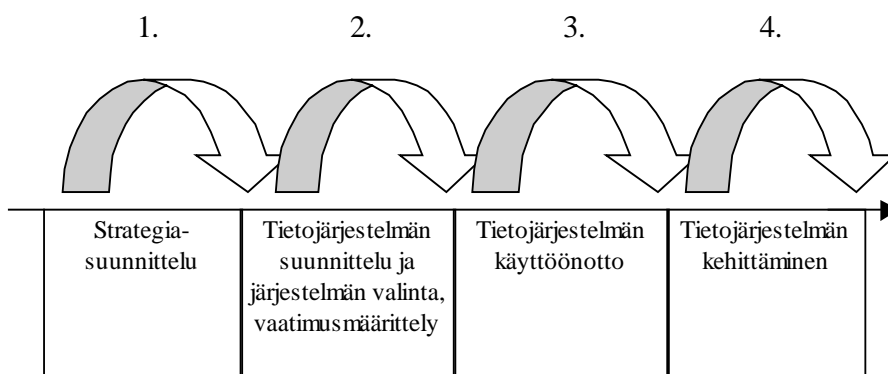
Tietojärjestelmien merkitys yrityksissä on viime vuosina koko ajan lisääntynyt liiketoiminnan uusien haasteiden myötä. Toimintaympäristön kansainvälistyminen sekä tiedon ja tietointensiivisten tuotteiden korostuminen asettavat jatkuvasti uusia vaatimuksia myös yritysten tietojärjestelmille ja niiden kehittämiselle. Myös perinteisen organisaattiorakenteen muuttuminen yritysten sisällä sekä yritysten verkostoituminen vaikuttavat tietojärjestelmätarpeisiin. Yrityksen tarpeita vastaavaksi suunnitellut tehokkaat tietojärjestelmät osaltaan auttavat vastaamaan näihin haasteisiin. (Kettunen & Simons 2001; Laudon & Laudon 2000.)

Tietojärjestelmien rooli organisaatiossa on tullut ensiarvoisen tärkeäksi sekä käytännön toiminnan että strategisen päätöksenteon kannalta, mikä on suurten yritysten lisäksi huomattu yhä enenevässä määrin myös pienemmissä yrityksissä. Uuden tietojärjestelmän käyttöönotto tai käytönaikainen kehittäminen vaikuttavat väistämättä päivittäiseen työhön yrityksessä sekä mahdollisesti myös organisaation rakenteisiin ja tavoitteisiin. (Kettunen & Simons 2001.) Kääntäen myös järjestelmän käyttöä muokkaavat puolestaan organisaation rakenne, työtehtävät ja kulttuuri. Tietojärjestelmän käyttöönotto ja myöhemmin sen käytön kehittäminen organisaatiossa saattaakin usein olla vaikeampi prosessi kuin alun perin odotettiin, koska ei osattu ennakoida sen vaikutuksia koko organisaatiossa. (Laudon & Laudon 2000, 93.)

Tässä luvussa tarkastellaan toiminnanohjausjärjestelmän (tietojärjestelmä) kehittämisprosessia käytönaikaisen kehittämisen näkökulmasta. Käytönaikainen kehittäminen esitetään osana tietojärjestelmän elinkaarta, joka ulottuu aina hankinnan suunnittelusta järjestelmään tehtäviin muutoksiin ja päivityksiin. Lisäksi tarkastellaan kehitysryhmätyöskentelyä tietojärjestelmän käytönaikaisen kehittämisen välineenä yrityksessä.

4.1 Tietojärjestelmän käyttöönotosta käytönaikaiseen kehittämiseen

Yrityksen tietojärjestelmän käyttöönotto ja käyttö voidaan havainnollistaa mallina aina hankinnan strategisesta suunnittelusta järjestelmään tehtäviin muutoksiin ja päivityksiin. (esim. Laudon & Laudon 2000; STO 1999; Cassidy 1998.) Kuvassa 7 on esitetty nelivaiheinen malli, joka kuvaa tietojärjestelmän käyttöönottoprosessia ja kehittämistä loppukäyttäjäyrityksen osalta. Tietojärjestelmän kehittäminen ei yleensä todellisuudessa etene esitetyn suoraviivaisesti ja kertaalleen, vaan mallin vaiheet toistuvat muodossa tai toisessa järjestelmän käytön aikana. Näin esimerkiksi silloin, kun tehdään järjestelmään muutoksia tai päivityksiä. Mallin päävaiheet voidaan siis nähdä toistuvina sykleinä.



Kuva 7. Yrityksen tietojärjestelmän käyttöönottoprosessin malli (Hyötyläinen & Kalliokoski 2001, 24).

Yrityksissä tietojärjestelmien elinaika on yleensä suhteellisen pitkä, ja siitä johtuen systemaattinen strateginen suunnittelu ja strategisen näkökulman huomioonottaminen ensimmäisessä syklissä ovat välttämättömiä ennen tietojärjestelmän valintaa. Käytännössä silti näin ei useinkaan tietojärjestelmähankkeissa tapahdu. Toisen syklin elinkaaren muodostaa varsinainen tietojärjestelmän suunnittelu, valinta ja vaatimusmäärittely. Nämä toimenpiteet ovat eräänlaista esisuunnittelua itse käyttöönottoa varten. Tietojärjestelmän kehittämisen kahden ensimmäisen syklin aikana suunnitellaan tulevaa tietojärjestelmää ja sen vaatimuksia sekä koko yrityksen toimintatapoja niin, että tietojärjestelmä on käytössä kilpailukykyinen ja tehokas, tukee organisaation tavoitteita sekä sopii sitä käyttävän henkilöstön työhön. (Hyötyläinen & Kalliokoski 2001, 24–25.)

Elinkaaren kolmannessa vaiheessa aloitetaan tietojärjestelmän operatiivinen käyttöönottovaihe. Tietojärjestelmää testataan, henkilöstö koulutetaan käyttämään sitä ja tietoa konvertoidaan vanhasta järjestelmästä uuteen (Laudon & Laudon 2000, 372). Neljäs sykli kuvaa järjestelmän *käytönaikaista kehittämistä*. Tietojärjestelmää kehitetään ja päivitetään jatkuvasti sekä tietoteknisten että liiketoiminnallisten vaatimusten ja edellytysten mukaisesti. Käytön kehittämisen tulisi koskea myös yleisesti yrityksen toimintaprosesseja ja -tapoja, ei vain järjestelmää ja sen toiminnallisuutta. Myös henkilöstön osaamista on luonnollisesti kehitettävä. Tietojärjestelmän sopivuutta tarkastellaan käytön aikana arvioimalla, vastaako se yrityksen tarpeita ja tukeeko osaltaan liiketoiminnan tavoitteita myös tulevaisuudessa. (Hyötyläinen & Kalliokoski 2001, 25.)

Tietojärjestelmän käyttöönotto ja käytönaikainen kehittäminen on monimutkainen ja monivaiheinen prosessi, joka toteutuu ja määräytyy organisatoristen toimenpiteiden kautta. Hyvin onnistuessaan kehittäminen voi olla koko organisaation oppimis- ja tiedonluontiprosessi, jossa organisaatio oppii ja luo uusia toimintakäytäntöjä sekä niitä tukevia menetelmiä prosessin kuluessa. Yrityksen tietojärjestelmän voidaan ajatella

olevan teknologista potentiaalia, joka realisoituu ja tulee hyödynnetyksi vasta käytännössä oppimisprosessien kautta. Tietojärjestelmän kehittäminen on jatkumo, jossa niin ongelmat kuin onnistumisetkin ketjuuntuvat. Jos kaaren alussa tehdään virheitä, kuten laiminlyödään strategista suunnittelua tietojärjestelmän pohjana, ne kasaantuvat helposti järjestelmän elinaikana ongelmiksi. Oleellista onkin luoda menettelyt oppimisprosessin jatkumiselle ja tiedon siirrolle kehitysvaiheesta toiseen. (Hyötyläinen & Kalliokoski 2001, 28–32.)

Organisaation oppimisen kannalta ensiarvoisen tärkeitä asioita tietojärjestelmähankkeissa ovat henkilöstön osallistaminen ja järjestelmän kehittäminen henkilöstön ehdoilla, joihin ei useinkaan kiinnitetä tarpeeksi huomiota. Tietojärjestelmän suunnittelusta lähtien on tärkeää saada tulevan järjestelmän avainkäyttäjät ja muitakin jäseniä kaikilta organisaation tasoilta mukaan prosessiin. Laaja-alainen henkilöstön osallistaminen kehittämistoimiin niin suunnittelussa, käyttöönotossa kuin käytönaikaisessa kehittämisessäkin on ensiarvoisen tärkeää järjestelmään sitoutumisen ja sen käytettävyyden kannalta. Muutokset ja kehittämistoimet organisaatiossa aiheuttavat aina vastustusta, joka voi enimmäkseen johtua tietämättömyydestä ja epävarmuudesta tulevaisuuden sekä oman työn suhteen. Tietojärjestelmän kehittämishankkeen aikana ja sen jälkeenkin on korostettava yhteisen tietämyksen ja toimintatapojen merkitystä organisaation toiminnan sujumisen ja tehokkuuden kannalta. (Reijonen ym. 2001, 85–88.)

Tietojärjestelmän kehittäminen oikein suunniteltuna voi siis olla koko organisaation oppimisprosessi. Stein ja Vandenbosch (1996) esittävät tekijöitä, jotka vaikuttavat organisaation oppimiseen tietojärjestelmän kehittämisessä. Joskus järjestelmiä kehitetään organisaatioissa ainoastaan teknisistä tarpeista ja edellytyksistä lähtien, jolloin järjestelmän käytettävyyttä ja käyttäjiä ei huomioida suunnittelussa. Sosioteknisen näkökulman omaksuminen kehitystyössä onkin ehdoton edellytys organisaation oppimiselle. Toinen tärkeä puoli on nähdä järjestelmän suunnittelu kehitysprosessina, jossa keskitytään enemmän itse prosessiin ja sen edistämiseen kuin ainoastaan lopputulokseen. Merkittävässä roolissa tässä prosessissa on vuorovaikutus mahdollisten organisaation ulkopuolisten kehittäjien ja järjestelmän käyttäjien välillä. Järjestelmän kehitysmuodon ja -menetelmien tulisi myös osittain perustua organisaation oppimisen teoriaan. (Stein & Vandenbosch 1996, 115–137.)

Lyytinen ja Robey (1999) ovat myös tarkastelleet tekijöitä, jotka usein muodostuvat organisaation oppimisen ongelmiksi tietojärjestelmän kehittämisessä. Organisaatioissa liian usein arvostetaan vain ulkoisista lähteistä oppimista. Omista kokemuksista oppimisen merkitystä esimerkiksi juuri tietojärjestelmän kehittämisen yhteydessä ei tiedosteta. Kehitystyö tulisi aina nähdä tilaisuutena kyseenalaistaa toiminnan taustalla vaikuttavia tapoja ja ajatuksia. Tietojärjestelmän kehittämisen yhteydessä tulisi myös erityisesti kiinnittää huomiota organisaation tiedon hankinnan, ylläpidon ja siirtämisen mekanis-

meihin ja välineisiin. Lisäksi olisi panostettava tietojärjestelmäkoulutuksen suunnitte-
luun organisaation sisällä, jotta se edistää käyttäjien ja sen myötä koko organisaation
oppimista. (Lyytinen & Robey 1999, 85–101.)

4.2 Kehitystyön organisointi: Kehitysryhmätyöskentely

Organisaatioissa voidaan tietojärjestelmiä kehittää toimintatutkimuksena, jossa keskei-
sinä näkökulmina ovat organisaation oppiminen ja järjestelmän käyttäjien osallistami-
nen. Kehitystyöhön osallistuu organisaation jäseniä sekä ulkopuolisia asiantuntijoita.
Toimintatutkimuksessa tietojärjestelmän kehittämistä lähestytään yhdistämällä käytän-
nön ongelmat teoreettiseen näkökulmaan, mistä syntyy sopiva asetelma kehitystyöhön
yrittöorganisaatiossa. (Mumford 2001; ks. myös Baskerville & Wood-Harper 1996; Lau
1999.)

Tietojärjestelmän projektiluontoisen ja jatkuvan kehittämisen yksi toimintatutkimuksel-
linen muoto on osallistava kehitysryhmätyöskentely. Kehitysryhmätyöskentelyllä pyri-
tään saamaan aikaan muutos, joka olisi koko organisaation oppimisprosessi. Tämä
edellyttää, että muutoksen kohteena oleva organisaatio itse toteuttaa muutoksen apunaan
mahdollisesti ulkopuolisia asiantuntijoita. Kehitysryhmätyöskentelyllä saadaan kohdis-
tettua tarpeelliset resurssit tärkeäksi koetun ongelman ratkaisemiseen. (Simons & Hyö-
tyläinen 1999, 142–143.) Virkkunen ym. (1999, 12–14) esittelevät kehitysryhmätyö-
skentelyä muutoslaboratorion muodossa. Se on osallistava kehittämistyön menetelmä,
jonka avulla työyhteisö voi toteuttaa toimintatavan muutoksia ja toiminnan jatkuvaa
parantamista. Muutoslaboratorion, kuten yleensäkin kehitysryhmätyöskentelyn, tavoit-
teena on auttaa työntekijöitä hahmottamaan toimintakäytännön kokonaisuus, tunnistaa
maan arkityössä esiintyvät ongelmat ja etsimään niihin kehittäviä ratkaisuja.

Kehitysryhmätyöskentely tuo yhteen erilaisia näkökulmia muutoksen kohteesta, ja juuri
ristiriitatilanteet ovat usein innovoivia. Toisistaan poikkeavia näkökulmia pyritään hyö-
dyntämään niin, että niiden pohjalta luodaan luotettava kokonaiskuva nykytilanteesta tai
uskottava malli tulevasta toiminnasta. (Simons & Hyötyläinen 1999, 142.) Kehitysryh-
mätyöskentelyssä tulisikin olla ilmapiiri, joka rohkaisee ilmaisemaan mielipiteitä. Nä-
kökulmien välinen väittely on olennainen osa työskentelyä, ja se tukee asioiden perus-
teellista tarkastelua. (Virkkunen ym. 1999, 15, 18.)

Kehitysryhmän organisoinnissa määritellään ensin, mihin muutos kohdistuu. Kehitys-
kohteen muotoilussa asioiden vuorovaikutukset on otettava huomioon. Jos kohde mää-
ritellään liian laajaksi tai suppeaksi, se voi aiheuttaa muutosprosessin aikana ongelmia.
Kohde saattaa myös muuttua kehitystoiminnan edetessä. Kehitysryhmätyöskentelyn
tehokkuuden kannalta sopiva ryhmäkoko on yleensä alle kymmenen henkilöä. Jäsenten
valinta ryhmään on olennainen tehtävä. Ryhmässä tulisi olla muutoksen kohteen avain-

henkilöt. (Simons & Hyötyläinen 1999, 143–144.) Kehitysryhmään pyritään saamaan henkilöitä, joilla on aktiivista kiinnostusta työn kehittämiseen, kyky kriittisesti tarkastella nykytoimintaa sekä arkisia käytänteitä ja jotka pystyvät luomaan uutta ja varmistamaan, että muutos tapahtuu suunnitelmien mukaan. Ryhmään osallistuvien on tiedotettava ja kohdattava muutoksen tarve ja nähtävä sen mahdollisuus. Kokemus, osaaminen ja työkavereiden luottamus ovat tärkeitä kriteerejä ryhmän jäseniä valittaessa. (Simons & Hyötyläinen 1999, 143–144; Virkkunen ym. 1999, 13, 21; ks. myös Mumford 2001.)

Kehitysryhmän kehitysoitteella tarkoitetaan ryhmän kykyä aikaansaada muutosta kohde-alueella. Kehitysote yleensä muuttuu projektin ja muutoksen edetessä. Kehitysoitteen pitäminen edellyttää sekä ryhmän jäseniltä, että organisaation muilta jäseniltä sitoutumista kehitystoimiin ja tavoitteisiin. Myös organisaation johdon tuki on ehdottoman tärkeä muutosprosessin toteuttamisessa, ja sen vuoksi yleensä on luontevaa, että johdon henkilöitä osallistuu kehitysryhmään. (Simons & Hyötyläinen 1999, 141–148.)

Kehitysryhmä ei ole yleensä, ainakaan alun perin, kiinteä osa organisaatiota, kuten esimerkiksi tiimit ovat. Kehitysryhmä perustetaan jotain tiettyä tehtävää varten. Kehitysryhmän voikin ajatella olevan jotain tiimin ja työryhmän väliltä, sillä yhteneväisyyksiä on molempien kanssa. Katzenbachin ja Smithin (1993, 104–106, 235) mukaan tiimissä työtulokset ovat kollektiivisia, ja kokouksissa rohkaistaan avoimeen keskusteluun sekä aktiiviseen ongelmanratkaisuun, minkä voidaan nähdä toteutuvan myös kehitysryhmissä. Toisaalta kehitysryhmissä on yleensä koko organisaation toimintaan liittyvä päämäärä, ja ryhmä voi delegoida tehtäviä myös ulkopuolisille, kuten työryhmässä. Onnistunut kehitysryhmätyöskentely on kuitenkin loppujen lopuksi lähempänä tiimiä kuin työryhmää, sillä siinä pyritään kollektiivisiin työtuloksiin ja ainakin osittaiseen yhteisvastuullisuuteen, kuten pysyvässä tiimissä.

5. Tietojärjestelmän käytönaikainen kehittäminen kohdeyrityksessä

Tämä tutkimus on osa Hanska tutkimus- ja kehityshanketta, jonka toteutukseen osallistuvat VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikkö (entinen VTT Automaatio), Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, Turun yliopiston tietojenkäsittelyopin Laborisyksikkö sekä Turun yliopiston HMII-yksikkö. Hanska-hanke käynnistyi 1.5.2000 ja päättyy keväällä 2003. Hanska-hankkeessa tutkitaan toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa organisatorisena oppimisprosessina. Tutkimushankkeen keskeisen tutkimuskysymyksen muodostaa se, miten toiminnanohjausjärjestelmien hankinta ja käyttöönotto organisoidaan ja toteutetaan sekä kuinka järjestelmiä todellisuudessa käytetään ja kehitetään pk-yrityksissä. Lisäksi tutkimuksen kohteena ovat järjestelmätoimittajien roolit ja toimintatavat pk-yritysten tietojärjestelmien käyttöönottoprosesseissa.

Tutkimuksen kontekstina oleva yritys on ollut mukana VTT Tuotteet ja tuotanto -yksikössä toteutetussa Hanska-hankkeen osaprojektissa nimeltä PK-Toimii!. Yritysprojektissa on tehty tietojärjestelmän käytönaikaista kehittämistä. Projektissa mukana olleet tutkijat Inka Lappalainen, Petri Kalliokoski ja Jari Kettunen sekä lisäksi ryhmäpäällikkö Raimo Hyötyläinen ovat VTT:n taholta ohjanneet tutkimusta. Tässä työssä kehitysryhmätyöskentelyä tutkitaan kahdessa projektiryhmässä, jotka toimivat yrityksen tietojärjestelmän kehittämisprojektissa. Kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä tutkitaan luvussa 6 esitettyjen tutkimusongelmien mukaisesti. Seuraavassa esitellään yritystä, jossa kehitysryhmät toimivat, sekä tietojärjestelmän kehittämistä yrityksessä ja tutkittavien ryhmien roolia siinä.

5.1 Yritys

Yritys on suomalainen elektroniikan sopimusvalmistaja, johon kuului tutkimuksen toteutuksen aikana neljä tehdasta, jotka sijaitsevat maantieteellisesti erillään toisistaan. Yritys on alun perin muodostettu pienemmistä alihankintayrityksistä. Henkilöstöä koko yrityksessä on noin 600. Yritys toimii kahdella alalla: mekaniikan valmistuksessa ja piirikorttien valmistuksessa. Tuotevastuut jakautuvat pitkälti tehtaittain. Yrityksen toiminta on rakentunut olemassa olevien tehtaitten ympärille. Strategisena tavoitteena on tehtaitten yhtenäistäminen ja yhteisten toimintatapojen luominen. Tämä on keskeinen kehityshaaste, koska tehtaissa on ollut pitkälti erilaiset toimintakulttuurit.

Tutkimuksen toteutusta edeltävän vuoden aikana yrityksen organisaatio koki joitakin muutoksia, ja yrityksessä käynnistettiin laajoja kehitysprojekteja. Yrityksestä on haluttu tehdä toimiva kokonaisuus, yhtenäinen yritys, jossa on neljä omaan ydinosamaiseensa keskittyntä tehdasta. Kahdesta tehtaasta, joiden kehitysryhmiä tässä tutkimuksessa

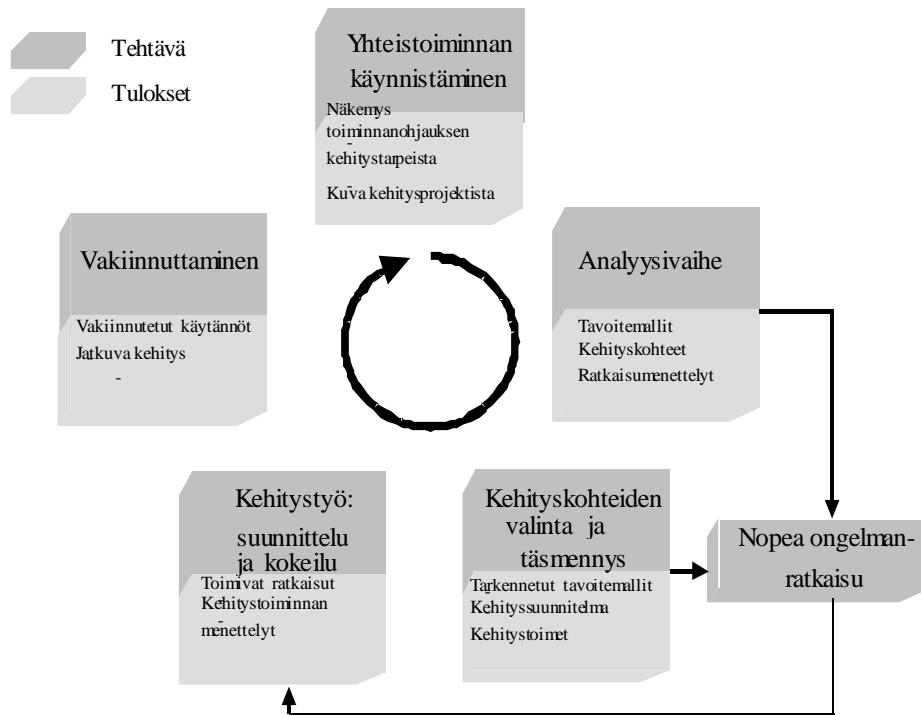
tarkastellaan, toinen on keskittynyt ohutlevymekaniikkaan ja toinen elektroniikan sopimusvalmistukseen. Henkilöstöä tehtaissa oli tutkimuksen toteutuksen aikana noin 130 ja 340.

5.2 Tietojärjestelmän käytönaikainen kehittäminen yrityksessä

Tehtaiden yhtenäistämässä tärkeä osa on ollut toiminnanohjauksen uudistamisella. Kaikissa tehtaissa otettiin tuotantokäyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä tammikuussa 2001. Järjestelmän käyttöönottoon oltiin kaiken kaikkiaan yrityksen henkilöstön keskuudessa melko tyytyväisiä. Käyttöönoton jälkeen tuli ajankohtaiseksi järjestelmän jatkokehittäminen käytön aikana, jotta järjestelmää voitiin täysimittaisemmin hyödyntää toimintaprosessien tukena. Kehittämishankkeessa tietojärjestelmää ja sen käyttöä kehitettiin koko yrityksen kattavien sekä tehdaskohtaisten kehitystarpeiden kautta.

Kehitysprojekti eteni yrityksessä seuraavien vaiheiden mukaisesti. Kehityssykli on kuvattu kuvassa 8.

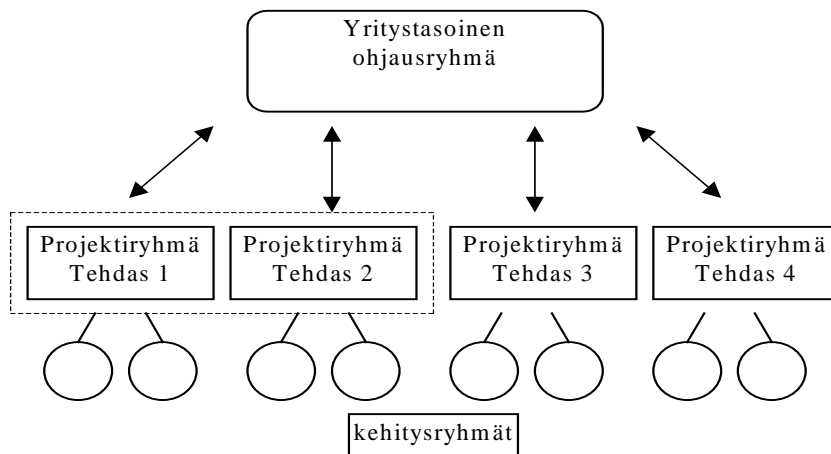
1. *Yhteistoiminnan käynnistäminen* pitää sisällään yhteisen käsityksen muodostamisen kehitysprojektista ja sen sisällöstä.
2. *Perusanalyysissä* kartoitetaan yrityksen liiketoiminnan sen hetkinen tila, tulevaisuuden tavoitteet sekä toiminnanohjauksen tilanne ja toiminnanohjausjärjestelmän pääasialliset kehityskohteet yrityksessä.
3. *Kehityskohteet valitaan ja täsmennetään* tehdaskohtaisesti perustuen yrityksen tärkeiksi näkemiin kehitystavoitteisiin sekä perusanalyysiin.
4. *Kehittämistyöskentelyssä* pureudutaan tehdaskohtaisesti valittuihin kehittämiskoh-teisiin yrityksen työntekijöiden ja projektin tutkijoiden muodostamissa kehitysryhmissä.
5. Varsinaisen kehitystyöskentelyn jälkeen toimiviksi todetut *kehitysratkaisut vakiinutetaan* osaksi tehtaiden toimintaa.



Kuva 8. Kehitysohjelman etenemismalli (Kettunen ym. 2002).

Tietojärjestelmän kehittämishankkeen tavoitteina koko yrityksessä yleisesti olivat toiminnanohjausjärjestelmän täysimittaisempi hyödyntäminen toimintaprosessien tukena, toimintatapojen, -prosessien ja organisoimien kehittäminen ja tehostaminen sekä systemaattisen kehityskulttuurin omaksuminen ja kehitysohjeiden laatiminen. Lisäksi eri tehtailla oli tehdaskohtaisia tavoitteita liittyen erityisesti valittuihin kehitysohjeisiin. Hanke käynnistettiin yrityksessä 1.12.2000 ja huhtikuusta 2001 lähtien paneuduttiin kehitysohjeeseen koko yrityksen tasolla sekä tehdaskohtaisesti.

Kehittämistyöskentelyn organisoimien hankkeessa on esitetty kuvassa 9. Koko hanketta koordinoi ohjausryhmä, joka ulottuu yli tehtaiden. Sen tehtävänä oli määrittää ja ylläpitää yrityksen yhtenäisiä sääntöjä tietojärjestelmän räätälöimien sekä seurata tehdaskohtaisia järjestelmien ja sen käytön kehitysohjeitä. Tehdaskohtaisiin *projektiryhmiin* koottiin järjestelmien avainkäyttäjät kustakin tehtaasta ja ryhmien työskentelyä ohjasivat tutkijat VTT Tuotteet ja tuotannosta. Projektiryhmien tehtäviin kuului kehitysohjelmien ja niiden toteutumien suunnittelu ja seuranta kussakin yksittäisessä tehtaassa. Tarpeen vaatiessa perustettiin myös erillinen kehitysohje pohtimaan yksittäisiä kehitysohjeita tehtaassa.



Kuva 9 Toiminnanohjausjärjestelmän käytönaikaisen kehitystyön organisointi (Kettunen ym. 2002).

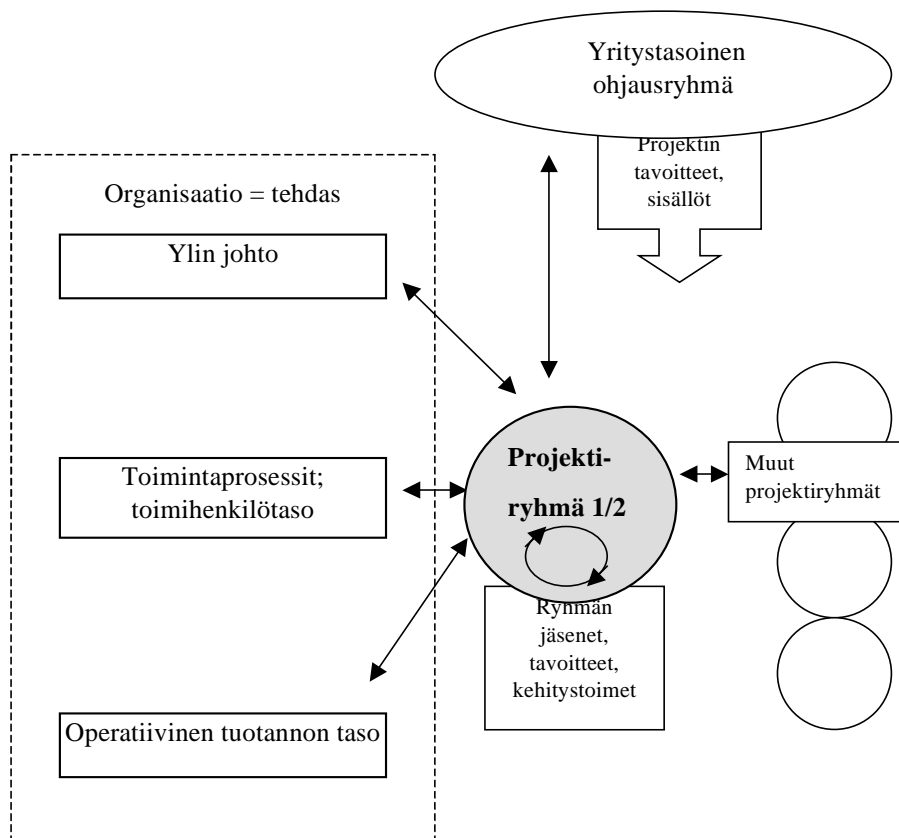
5.3 Tehdaskohtaiset projektiryhmät tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä

Yrityksen tietojärjestelmän kehitysprojektissa tehdaskohtainen kehitystyö oli vaiheistettu seuraavasti:

1. *Kehitystoiminnan käynnistysvaiheessa* perustetaan tehtaalle projektiryhmä, sovi-taan työskentelytavoista sekä eri osapuolten rooleista kehitystoiminnassa.
2. *Tehdaskohtaisessa käyttöanalyysissa* mallinnetaan yrityksen keskeisiä toimintapro- sesseja ja kartoitetaan niihin liittyviä ongelmia erityisesti tietojärjestelmän käytön kannalta.
3. *Kehitystoimien suunnittelu- ja käynnistysvaiheessa* käsitellään käyttöanalyysin tuloksia projektiryhmässä, valitaan niiden perusteella erityiset kehityskohteet sekä perustetaan tarvittaessa kehitysryhmät.
4. *Kehitysryhmissä työskennellään* valittujen kehityskohteiden ympärillä projekti- ryhmän koordinoimana.
5. *Vakiinnutetaan* toimiviksi havaitut *ratkaisut* osaksi organisaation (tehtaan) toi- mintaa.

Tässä tutkimuksessa kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä tar- kastellaan kahden eri tehtaan *projektiryhmän* (rajattu kuvassa 8) osalta luvussa 6 esitel- tyjen tutkimusongelmien mukaisesti. Tutkittavien projektiryhmien asema osana yritys-

kontekstia ja kehitysprojektia on esitetty tutkimusasetelmana kuvassa 10. Tutkimusasetelmassa on kuvattu ennakkoehtoja, jotka vaikuttavat tutkittaviin ryhmiin suoraan tai projektin yritystasoisien ohjausryhmän kautta. Asetelmassa on esitetty, että tutkimuksessa organisaation oppimista kehitysryhmätyöskentelyssä tarkastellaan projektiryhmien sisäisten tietoprosessien kautta. Lisäksi tarkastellaan projektiryhmien ja organisaation sekä projektiryhmien ja muiden projektitahojen välistä tiedonsiirtoa ja yhteistyötä. Organisaatiolla tässä tarkoitetaan sitä tehdasta, jossa projektiryhmä toimii. Tutkimusasetelmassa projektiryhmiä käsitellään siis *kehitysryhminä*.



Kuva 10. Tutkimusasetelma: projektiryhmien työskentely tutkimuskohteena.

Projektiryhmän 1 toiminta käynnistettiin 6.6.2001. Projektiryhmään kuului seitsemän henkilöä; viisi tietojärjestelmän avainkäyttäjää tehtaassa eri toiminnoista sekä kaksi tutkijaa VTT Tuotteet ja tuotanto -yksiköstä. Projektiryhmän 2 toiminta käynnistettiin 16.5.2001. Tähän ryhmään kuului 9 henkilöä; 7 tietojärjestelmän avainkäyttäjää tehtaassa eri toiminnoista sekä kaksi tutkijaa VTT Tuotteet ja tuotanto -yksiköstä. Tutkijoiden rooli molemmissa ryhmissä oli ohjata ja tukea kehitysryhmätyöskentelyä menettelytapojen, mallien ja työvälineiden avulla. Projektin aikana projektiryhmät työskentelivät ryhmänä pääasiassa palavereissa, joita oli keskimäärin kerran kuukaudessa. Projekti-

ryhmien tehtäviin tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä kuului tehdaskohtaisten kehitystarpeiden koonti, kehitystoimien suunnittelu ja koordinointi yrityksen yhteisten linjausten mukaisesti. Projektiryhmien vastuulla oli myös henkilöstön sitouttaminen ja osallistaminen tietojärjestelmän sekä toimintatapojen kehittämiseen. Lisäksi projektiryhmät saattoivat keskittyä jonkin yksittäisen, konkreettisen tehdaskohtaisen ongelman ratkaisemiseen.

Projektiryhmien työskentelyssä käytetyt menetelmät ja työkalut

Projektiryhmissä yhtenä kehittämismenetelmänä käytettiin tehdaskohtaista toiminnanohjausjärjestelmän käyttöanalyysia. Käyttöanalyysissa selvitettiin tietojärjestelmän käyttöä sekä käyttöön liittyviä ongelmia, ja se auttoi tunnistamaan tietojärjestelmän roolin yrityksen eri prosesseissa ja tehtävissä. Analyysin tavoitteena oli myös projektiryhmän jäsenten ymmärryksen lisääminen kokonaisprosessista ja yrityksen toimintojen keskinäisistä kytkennöistä. Käyttöanalyysissa tärkeä osa oli prosessimallinnuksella, joka aloitettiin ensin koko yrityksen tasolla projektin ohjausryhmässä nimeämällä yrityksen ydinprosessit, jonka jälkeen päädyttiin kehitysprojektin puitteissa projektiryhmissä kuvaamaan tehdaskohtaiset tilaus-toimitusprosessit. Prosessimallinnuksessa kuvattiin, miten työnkulku etenee ajallisesti, millaiset ovat eri toimijoiden roolit prosessissa, millaisia ovat vuorovaikutussuhteet sekä, millaisia ongelmia ja kehitystarpeita toiminnanohjausjärjestelmän käytössä tai toiminnassa yleensä on ilmennyt.

Tuloksena projektiryhmien tekemistä prosessimallinnuksista olivat prosesseja kuvaavat taulukot ja työnkulkukaaviot, joita on käytetty työkaluina projektiryhmän työskentelyssä. Käyttöanalyysitaulukosta kehitetty riasalista, johon kirjattiin tietojärjestelmään liittyviä ongelmia ja kehitystarpeita yrityksen eri toiminnoissa sekä niiden käsittelyä koskevia huomioita, toimi myös projektiryhmän keskeisenä työkaluna. Riasalistan avulla pyrittiin toiminnanohjausjärjestelmän ongelmien systemaattiseen käsittelyyn avainkäyttäjien (projektiryhmän) kesken. Lähtökohtana oli, että listalle kootut järjestelmän ongelmat ja kehitysehdotukset käsiteltiin ensin tehdaskohtaisesti projektiryhmässä. Jos ne edellyttivät toiminnanohjausjärjestelmän muokkauksia tai muutoin yleisempää keskustelua, ne vietiin koko yrityksen tasoiseen ohjausryhmään. Ohjausryhmässä oli kuitenkin tehtaan edustus, jota kautta haluttiin varmistaa tiedonkulku tehtaiden ja ohjausryhmän kesken. VTT:n tutkijat pitivät yllä tehdaskohtaisia riasalistoja, joita tehdaskohtaiset yhteyshenkilöt päivittivät yrityksen intranettiin. Riasalistojen lisäksi myös ohjausryhmän käsittelyssä olevien tietojärjestelmän muokkauspyyntöjen tilanne oli nähtävissä intranetissä.

Toiminnanohjausjärjestelmän kehitystyön lisäksi projektiryhmä valitsi käyttöanalyysin pohjalta erityisiä tehdaskohtaisia kehityskohteita järjestelmän käyttöön liittyen, kuten työn raportoinnin ja revisiohallinnan kehittämisen. Tutkimuskohteiksi valittujen projek-

tiryhmien keskeisenä erona voidaan pitää operatiivisen kehitystyön luonnetta. Projektiryhmä 1 työsti kokonaisuudessaan myös valitsemiaan erillisiä kehityskohteita toiminnanohjausjärjestelmän kehitystyön ohessa. Projektiryhmä 2 puolestaan perusti erillisiä kehitysryhmiä valitsemiensa kehityskohteiden ympärille. Ne toimivat projektiryhmän jäsenten vetäminä, ja niiden etenemistä seurattiin projektiryhmässä.

6. Tutkimusongelmat

Tiedonluonnin ja oppimisen tärkeitä elementtejä organisaatiossa ovat jatkuva oppiminen, toimiva tiedonkulku ja sen myötä vuorovaikutus. Nämä tekijät nousevat esiin kaikissa edellä luvussa 2 käsitellyissä näkemyksissä organisaation oppimisesta. Tiedonluonti ja oppiminen organisaatiossa kuvataan usein jonkinlaisena etenevänä prosessina. Luvussa 2 esitetyt mallit perustuvat pitkälti yksilöiden ja ryhmien väliseen sosiaaliseen vuorovaikutukseen organisaation sisällä ja erityisesti eri tasojen välillä.

Tiedon tuottaminen ja yhdistäminen nousevat malleissa merkittävään osaan. Yksilöiden tuottamalla irrallisella tiedolla ei ole merkitystä ellei sitä yhdistetä ja sidota koko organisaation kontekstiin. Tärkeä osa organisatorista oppimista on myös kriittinen reflektio, oman työn ja koko organisaation toimintatapojen kyseenalaistaminen. Sen lisäksi, että kysytään miten tehdään, pohditaan siis myös, miksi tehdään. Tiedon siirron voidaan katsoa myös olevan avainasemassa organisatorisessa oppimisessa. Jos tieto ei liiku, ei se ole koko organisaation hyödynnettävissä. Näitä kaikkia edellä mainittuja tietoprosesseja voidaan etsiä kehitysryhmätyöskentelystä, kun sitä halutaan tarkastella organisaation oppimisen välineenä. Lisäksi on syytä tarkastella, onko kehitysryhmätyöskentelyssä jotain erityisiä tekijöitä, kuten työskentelyvälineitä tai -menetelmiä, jotka edistävät oppimisprosessien muodostumista.

Organisaation tulee tarjota jäsenilleen ympäristö, joka edistää ryhmätoimintaa sekä tukee kollektiivista oppimista ja sen myötä kontekstisidonnaisen tiedon jakamista. Jatkuva dialogi organisaation kaikkien tasojen välillä sekä töiden monimuotoisuus yksilötasolla ovat oppimista edistäviä tekijöitä. Myös tiedonkulun toimivuus ja tiedon tasapuolinen saatavuus organisaatiossa vaikuttavat oppimisprosessien muodostumiseen. Tiedonkulkuun yrityksessä vaikuttavat eri organisaatiotasojen henkilöstöryhmät ja niiden roolit suhteessa tietoon. Lisäksi organisaation työkultuurilla ja työilmapiirillä on luonnollisesti vaikutusta kaikkeen toimintaan organisaatiossa. Kun tutkitaan kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä, on siis tarkasteltava myös näitä kehysorganisaation rakenteita ja sitä, miten ne osaltaan tukevat oppimisprosesseja.

Tutkimusongelmat

1 Millaisia oppimisen ja tiedonluonnin prosesseja kehitysryhmätyöskentelyssä oli tunnistettavissa?

1.1 Miten ryhmän jäsenet tuottivat, jakoivat ja hyödynsivät tietoa ryhmän sisällä?

1.2 Miten ryhmä hyödynsi työskentelyssään muiden organisaation jäsenten tietoa?

1.3 Miten ryhmän jäsenet katsoivat ryhmätyöskentelyssä syntyneen tiedon siirtyneen työhön ja toimintaan organisaatiossa?

2 Miten kehitystyön menetelmät ja välineet edistivät kehitystyötä sekä oppimisprosessien muodostumista ja toteutumista?

3 Millainen organisaatio oli kontekstina kehitysryhmätyöskentelylle?

3.1 Miten organisaation rakenteet tukivat ja edistivät kehitysryhmätyöskentelyä organisatorisena oppimisprosessina?

3.2 Miten organisaatiossa ryhmän jäsenten mielestä suhtauduttiin kehitysprojektiin ja kehitysryhmään?

3.3 Miten organisaatiossa kehityshankkeen aikana tapahtuneet muutokset vaikuttivat ryhmän jäsenten mielestä kehitysryhmän työskentelyyn?

4 Miten ryhmän jäsenet näkivät kehitystyön jatkuvuuden mahdollisuudet ja edellytykset projektin päättymisen jälkeen?

7. Tutkimuksen toteutus

Tutkimus on osa VTT Tuotteet ja tuotanto- yksikössä toteutettua Hanska-hankkeen osa-projektia PK-Toimii!, kuten on tarkemmin selvitetty luvussa 5. Tutkimuksen aineisto on kerätty projektissa mukana olleesta yrityksestä. Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Työ on tapaustutkimus, jossa pääasiallinen aineisto on hankittu teemahaastattelulla ja aineistoa on analysoitu laadullisella sisällön analyysillä.

7.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus on tiettyä tapausta koskevaa ongelmanratkaisua, jossa kohteena on toiminnassa oleva tapaus omassa ympäristössään. Tapaustutkimusta voi olla monenlaista, esimerkiksi etnografista, historiallista, elämäkertatutkimusta tai evaluoivaa tutkimusta. Yhteistä niille on kuitenkin, että kohteena on joku yksilö, ryhmä, tapahtuma tai laajempi ilmiö, jota tarkastellaan aina omassa kontekstissaan. Tutkittavaa ilmiötä käsitellään osallistujien näkökulmasta. (Syrjälä & Numminen 1988, 5–7.) Yin (1994, 13) määrittelee tapaustutkimuksen empiiriseksi tutkimukseksi, joka tarkastelee senhetkistä ilmiötä sen omassa kontekstissa, josta ilmiö ei ole selvästi erotettavissa. Tapaustutkimukseen voidaan liittää yksilöllisyys, se tutkii ilmiöiden subjektiivisia merkityksiä, kuten tässä kehitysryhmätyöskentelyä tarkasteltiin projektiryhmien jäsenten näkemysten kautta. Tapaustutkimusta voidaan kuvailla kokonaisvaltaiseksi ja luonnolliseksi. Tutkittavat ja tutkija ovat vuorovaikutuksessa keskenään, mikä edellyttää luottamusta heidän välillään. Tässä tutkimuksessa vuorovaikutusta tapahtui haastatteluissa. Tapaustutkimus on yleensä mukautuvaista, aineistoa kerätään sieltä, mistä saadaan. Se on myös aina arvosidonnaista, on tunnustettava, että tutkijan persoona on jossain muodossa mukana. (Syrjälä & Numminen 1988, 8–11.)

Tapaustutkimukset ovat yleensä laadullisia, vaikka jossain määrin kvantitatiivisten menetelmien käyttökin on mahdollista. Tutkimus voi olla ekploratiivinen, kuvaileva, selittävä tai evaluoiva, kuten tämä työ, jossa arvioidaan kehitysryhmätyöskentelyä organisatorisen oppimisen välineenä. Usein tapaustutkimuksessa aineistoa kerätään useammasta lähteestä ja aineiston keruuta sekä analyysia ohjaa teoreettinen viitekehys. (Yin 1994, 13–15.)

Tapausta voidaan lähteä tarkastelemaan tapauksesta itsestään käsin tai teorian ja aikaisempien tapausten sekä niiden perusteella mahdollisesti muodostettujen hypoteesien pohjalta. Tapaustutkimuksessa ongelmanasettelu tapahtuu yleensä vähitellen tutkimuksen edetessä. Puhtaan induktiivista tutkimusta ei ole, vaikka niin joskus uskotaankin. Joskus tapaustutkimus saattaa olla melko pitkälle deduktiivista, jolloin ongelmanasettelu on selkiytynyt teoreettisen viitekehysten pohjalta jo ennen tutkimusaineiston koon-

tia. Useimmiten kuitenkin lähestymistapa on yhtä aikaa deduktiivinen ja induktiivinen, kuten tässäkin tutkimuksessa. Ongelmat täsmentyivät tutkijan työskentelyn aikana. (Syrjälä & Numminen 1988, 16, 21.)

7.2 Kohdejoukon valinta

Tutkimuksessa tutkimuskohteena olevat projektiryhmät valittiin kohdejoukoksi, koska yrityksessä tehtävä tietojärjestelmän kehittäminen oli organisoitu tavalla, joka sopi tutkimuksen aiheen tarkasteluun. Kehityshankkeen, ja samalla projektiryhmien työskentelyn, aikataulu sopi myös hyvin tutkimuksen toteutukseen. Yrityksen kehityshanke oli tutkimuksen aineistonhankintavaiheessa loppumaisillaan. Projektiryhmän 1 projektityöskentely loppui samana päivänä, kun haastattelut tehtiin ja projektiryhmässä 2 työskentely päättyi pari kuukautta haastattelujen jälkeen kesäkuussa 2002. Näin ollen haastateltavien näkemykset ryhmänsä työskentelystä perustuvat siis koko tai lähes koko työskentelyprosessiin 10–11 kuukauden ajalta. Yrityksen neljän tehtaan projektiryhmistä tutkimuskohteiksi valittiin juuri nämä kaksi, sillä niissä työskentely oli pitkäkestoisempaa ja säännöllisempää kuin kahdessa muussa, ja projektiryhmien työskentely on aloitettu samoihin aikoihin.

Projektiryhmään 1 kuului kuusi yrityksen työntekijää, joista viisi oli ollut mukana projektiryhmässä jotakuinkin alusta asti ja yksi jäsen oli tullut mukaan pari kuukautta ennen haastattelujen tekoa edeltäjänsä poistuttua yrityksen palveluksesta. Ryhmän jäsenistä haastateltiin viittä, sillä yksi oli lomalla haastatteluajana. Projektiryhmän 2 työskentelyssä oli kaiken kaikkiaan ollut mukana kymmenen yrityksen työntekijää, joista haastateltiin kuutta. Haastateltaviksi tästä ryhmästä päätettiin ottaa vain ne, jotka olivat aktiivisesti osallistuneet projektiryhmän työskentelyyn ja jotka edustivat eri toimintoja yrityksessä, jotta saatiin myös yrityksen toiminnan kannalta mahdollisimman laaja näkemys mukaan aineistoon. Aktiivista osallistumista pidettiin tärkeänä valintakriteerinä, koska haastattelut painottuivat ryhmien työskentelyprosessia koskeviin kysymyksiin, joihin liittyen ryhmän toiminnassa vähemmän mukana olleet eivät olisi osanneet tuoda merkittävää lisäinformaatiota.

Haastateltavia oli siis yhteensä 11. Projektiryhmän 1 haastatelluista jäsenistä kaksi oli naisia sekä kolme miestä ja projektiryhmän 2 haastatelluista kaksi naisia sekä neljä miestä. Projektiryhmään 1 kuuluneista neljä oli toimihenkilöitä ja yksi työntekijä. Projektiryhmään 2 kuuluneista kaikki olivat toimihenkilöitä.

7.3 Aineistonhankintamenetelmät

Tässä tutkimuksessa kehitysryhmätyöskentelyä tarkastellaan haastatteluaineiston avulla. Tiedonhankintamenetelmäksi valittiin haastattelu, koska tutkimustehtävä vaatii laadullista lähestymistapaa. Haastattelu on sopiva tapa saada yksilökohtaista tietoa jostain tilanteesta tai ilmiöstä, tässä tapauksessa ryhmätyöskentelyprosessista, jonka pieni rajattu joukko on kokenut. Haastattelutyyppinä on jaoteltu monella eri tapaa, ja onkin vaikea vetää tarkkoja rajoja niiden välille. Yleensä jako tehdään strukturointiasteen perusteella eli riippuen siitä, miten kiinteästi kysymykset on muotoiltu ja missä määrin haastatteliija jäsentää tilannetta. Eskolan ja Suorannan (1998, 87) määritelmän mukaan strukturoidussa haastattelussa kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat kaikille samat, ja taas puolistrukturoidussa kaikille esitetään samat kysymykset, mutta vastausvaihtoehtoja ei ole. Teemahaastattelussa haastattelun aihepiirit eli teema-alueet on etukäteen määrätty, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä. Avoin haastattelu muistuttaa paljon tavallista keskustelua, ja siinä on määritelty vain aihe yleisesti. Tässä puolistrukturoitu ja teemahaastattelu on siis katsottu eri haastattelulajeiksi, kun taas esimerkiksi Hirsjärvi ja Hurme (2001) esittelevät teemahaastattelun yhtenä puolistrukturoituna haastattelumuotona.

Työssä päädyttiin käyttämään puolistrukturoitua haastattelumenetelmää, jossa on ensin määritelty haastattelun teemat, ja jokaista teemaa on tarkennettu useilla kysymyksillä. Kysymysten esitysjärjestys teeman sisällä saattoi vaihdella haastattelujen välillä tilanteesta riippuen, mutta kaikki pyrittiin kysymään jokaiselta haastateltavalta. Jossain kohdin haluttiin saada esiin haastateltavien näkemys aivan tiettyihin tarkkoihin asioihin, jolloin haastatteliija tarkensi kysymyksiä vielä jatkokysymyksillä, jollei haastateltava itse ollut tuonut asiaa esiin sitä ennen. Haastattelun teemat on tehty teoreettiseen viitekehyksen pohjalta niin, että haastatteluissa nousisi projektiryhmien työskentelystä ja kohdeorganisaatiosta esiin asioita, joita analysoimalla voitaisiin arvioida kehitysryhmätyöskentelyn hyödyllisyyttä organisatorisen oppimisen kannalta. Haastattelurunko on liitteenä A.

Ennen haastattelujen suunnittelua tutkimuksen tekijä tutustui tutkimuskohteena olevien projektiryhmien työskentelyprosessiin palaverimateriaalin, kuten muistioiden, sekä ryhmien työskentelyssä käytettyjen välineiden avulla. Tutkimuksen tekijä kävi myös seuraamassa molempien ryhmien palaverityöskentelyä. Haastatteluaineistoa on tarkoitus käyttää myös projektin loppuarviointiin VTT:llä, joten haastateltavilta kysyttiin myös joitain projektin käytännön toteutukseen liittyviä kysymyksiä. Haastattelurunko on liitteessä A esitetty kuitenkin vain niiltä osin kuin haastatteluja käytetään tämän tutkimuksen aineistona. Kehitysryhmien palaverimuistioita ja kehitysryhmissä työskentelyvälineinä käytettyä riasalista hyödynnetään tutkimuksessa toissijaisena aineistona haastatteluaineistosta saatujen tulosten tulkinnassa.

Aineisto koostuu siis edellä esiteltyjen projektiryhmien jäsenten haastatteluista. Haastattelut on tehty 9.–11.4.2002 haastateltavien työpaikalla. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Yksi projektiryhmän 1 jäsenistä haastateltiin 6.3.02 haastattelurungon testaamista varten ja haastattelurunkoa muutettiin jonkin verran tämän ensimmäisen haastattelun jälkeen. Koska kaikki haastattelut on tehty puolistrukturoituina teemahaastatteluina, jolloin haastattelun kulku muotoutuu lopullisesti aina vasta haastattelutilanteessa, voidaan ensimmäinenkin haastattelu sisällyttää aineistoon siltä osin kuin sen sisältö vastaa muiden haastatteluiden teemoja.

7.4 Analyysimenetelmät

Tutkimuksen haastatteluaineistoa analysoitiin laadullisen sisällön analyysin avulla. Sisällön analyysillä tarkoitetaan yleensä varsin monenlaisia tapoja luokitella, järjestää ja käsitellä kvalitatiivista aineistoa. Sisällön analyysi tarjoaa väljän rungon, jonka puitteissa voidaan soveltaa erilaisia analyysitapoja ja -vaiheita, jotka valitaan aina tutkimuskohtaisesti. (Eskola & Suoranta 1998, 186–188; Kyngäs & Vanhanen 1999, 5.) Analyysitavat ovat pitkälti yhteneviä monissa laadullisissa tutkimustyypeissä. Sisällön analyysissa usein käytettyjä analyysimuotoja voidaan hyvinkin siis hyödyntää myös muissa tutkimustyypeissä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 153.) Haastatteluaineistojen analysoinnissa hyödyllisiä taktiikoita voivat olla esimerkiksi teemoittelu, laskeminen, merkitysten tiivistäminen, yhteyksien tarkastelu ja vertailujen tekeminen (Kvale 1996, 188–193; Miles & Huberman 1994, 245–262; Hirsjärvi & Hurme 2001, 171–179).

Laadullisessa sisällön analyysissa voidaan edetä joko induktiivisesti eli aineistolähtöisesti tai deduktiivisesti teoriasta lähtien (esim. Pietilä 1976, 97; Kyngäs & Vanhanen 1999, 5). Induktiivisessa sisällön analyysissa käytetään esimerkiksi ryhmittelyä, pelkistämistä ja abstrahointia eli käsitteellistämistä. Aineistoa voidaan pelkistää kysymällä siltä tutkimusongelmien mukaisia kysymyksiä. Pelkistettyjen ilmaisujen yhteyksiä ja erilaisuuksia etsitään ryhmittelyllä. Ryhmittelystä voidaan edetä abstrahoinnin avulla kategorioiden luomiseen. Deduktiivisessa aineiston analyysissa teoreettinen tausta ohjaa analyysia. Aikaisemman tiedon varassa tehdään usein analyysirunko, johon sisällöllisesti sopivia asioita etsitään aineistosta. Analyysirunko voi olla väljä tai strukturoitu, riippuen tutkimustehtävästä ja sen teoriapohjasta. Jos aineiston hankinnassa on käytetty esimerkiksi strukturoitua haastattelua, voi sen struktuuri toimia analyysirunkona. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5–8.) Induktiivinen ja deduktiivinen aineiston lähestyminen eivät ole toisiansa poissulkevia, vaan niitä voidaan soveltaa rinnakkain, jos se on tarpeellista tutkimustehtävän kannalta.

Tässä tutkimuksessa aineistoa lähestytään pääosin teorialähtöisesti, mutta induktiivista lähestymistä on käytetty tarpeen vaatiessa. Haastatteluaineiston analysoimiseksi tehtiin analyysirunko, jonka avulla aineistoa luokiteltiin. Aineiston analyysirunko on liitteessä

B sarakkeet A–D. Luokittelukriteereinä olivat teoreettisen viitekehyksen perusteella muodostetut tutkimusongelmat (sarake A) ja haastatteluteemat (B) sekä niiden alateemat (C). Litteroituihin haastatteluihin koodattiin (D) repliikkikohtaisesti, mihin tutkimusongelmaan, teemaan ja alateemaan kyseinen kohta liittyi. Esimerkiksi seuraava projektiryhmään 1 kuuluneen vastaajan repliikki koodattiin luokkaan C1, koska siinä puhuttiin ryhmän työskentelystä palaverissa (ks. liite B).

"Kyllähän asioista on paljon keskusteltu. Paljonhan mielipiteitä tulee just näissä palavereissa esiin, enempi kun niissä mitä tuolla tehtaalla on, koska siellä on kaikilla omat hommansa ja kaikilla on omat kiireensä...Niisähän mennään ihan tän listan mukaan ja niitä kommentoiden sitten. Mun mielestä se on hirveen järjestelmällistä ollu joka kerta..."

Samaan luokkaan kuuluvat kohdat kaikista haastatteluista koottiin yhteen ja luokiteltua aineistoa käytiin alustavasti läpi, jotta siitä muodostuisi yleiskuva. Tärkeimpiä merkityksiä kerättiin alustavasti. Sen jälkeen luokiteltu aineisto käytiin systemaattisesti läpi ja etsittiin jokaisesta luokasta avainsanoja. Avainsanoista muodostettiin tämän jälkeen kategorioita ja kategoriat taulukoitiin analyysirungon jatkeeksi. Kategoriat kirjattiin projektiryhmittäin. Taulukoidut kategoriat ovat liitteessä B sarakkeissa E ja F.

8. Projektiryhmien toiminta tutkimuskohteena

Tutkimuskohteina olevien projektiryhmien tarkoituksena tietojärjestelmän kehityshankkeessa oli tehdaskohtaisten tietojärjestelmän käytössä tai toimintatavoissa esiintyvien ongelmien käsittely. Seuraavassa esitetään haastatteluaineiston perusteella koottu kuvaus projektiryhmien työskentelyprosessista ja sen erityispiirteistä molemmissa ryhmissä sekä kuvataan tutkimusasetelman kannalta olennaisten piirteiden osalta organisaatioita, jossa projektiryhmät työskentelevät.

8.1 Projektiryhmä 1:n toiminnan kuvaus

Projektiryhmä 1:n jäsenet muistivat kehitystyön alkuperäisinä *tavoitteina* olleen tietojärjestelmän ongelmien ratkaisun ja sen, että järjestelmä saataisiin mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön. Kehityshankkeen ja projektiryhmän työskentelyn alkaessa ryhmän jäsenillä ei yleisesti ollut ollut henkilökohtaisia tavoitteita tai odotuksia projektin suhteen. Projektiryhmän 1 jäsenet katsoivat, että *työskentely palaverissa* oli edennyt järjestelmällisesti ennalta sovitun agendan mukaisesti. Työskentely oli keskustelevaa, ja pääosa palaveriajasta meni aina päivitetyn riesalistan läpikäyntiin.

Palaverien välille ryhmässä sovittiin tehtäväksi lähinnä selvityksiä, joita riesalistaan kirjattujen tietojärjestelmän ongelmien käsittely mahdollisesti edellytti. Projektiryhmän *palaverien välillä* ryhmällä ei kokonaisuudessaan ollut yhteistyötä tietojärjestelmän kehittämisen tiimoilta. Riesalistan päivittämiseen liittyen tehtaan yhteyshenkilö saattoi ottaa yhteyttä muihin projektiryhmän jäseniin tai joku näistä yhteyshenkilöön. Selvityksiä tehdessä, kuten myös välillä ryhmän palaverien aikanakin, *tietoa* oli *hankittava* ryhmän ulkopuolelta. Ryhmän palaverissa kävi joskus tehtaan muita työntekijöitä, kun käsiteltiin jotain heidän työhönsä liittyviä asioita. Ryhmän jäsenet mainitsivat, että selvitysten teko edellytti jonkin verran yhteydenpitoa muihin tehtaisiin yrityksen sisällä. Lisäksi projektiryhmästä oltiin tietojärjestelmän toimittajayritykseen yhteydessä puhelimitse tai sähköpostilla, kun ongelmien selvittely sitä edellytti.

Projektiryhmässä 1 katsottiin, että *tiedonkulku* kehityshanketta koordinoivan ohjausryhmän ja projektiryhmän välillä ei täysin toiminut. Projektiryhmästä lähetettyjen tietojärjestelmän muokausehdotusten käsittelytilanteesta ei saatu hankkeen aikana riittävästi tietoa. Osan mielestä osittain syynä tähän oli se, ettei nimetyn yhteyshenkilön rooli tiedon välittäjänä toiminut. Pari haastatelluista ei kuitenkaan nähnyt yhteyshenkilön toiminnassa mitään moitittavaa. Ryhmässä arveltiin, että sähköpostia olisi ehkä voitu hyödyntää paremmin välineenä ryhmien välisessä tiedottamisessa.

Haastatellut tunnustivat myös, että tiedonkulku projektiryhmästä muualle oman tehtaan organisaatioon ei täysin toiminut. Tietojärjestelmän muita käyttäjiä ei tiedotettu tarpeek-

si kehityshankkeen vaiheista ja ryhmän työskentelystä. Ainoastaan satunnaisesti työskentelyn lomassa omalla osastolla oli saatettu käsitellä tietojärjestelmän kehittämiseen liittyviä asioita muiden käyttäjien kanssa. Haastateltavat pohtivat sekä intranetin että sähköpostin hyödyntämistä tiedotusvälineenä.

Projektiryhmän 1 jäsenet eivät kokeneet oppineensa mitään merkittävää uutta itse tietojärjestelmän käytöstä ryhmätyöskentelyn aikana. Pari heistä mainitsi tutustuneensa joihinkin tietojärjestelmän ominaisuuksiin, joita ei itse aikaisemmin ollut omassa työssään käyttänyt. Sen sijaan osa tunsi oppineensa tuntemaan paremmin muiden työtä ja toimintaa koko tehtaalla sekä saaneensa sitä kautta mahdollisesti uusia näkökulmia myös omaan työskentelyyn.

Ryhmän työskentelyssä pääasiallisena *välineenä* käytetty riesalista oli kaikille ryhmän jäsenille kehitysvälineenä uusi, mutta he kokivat omaksuneensa sen käytön kuitenkin helposti. Riesalista koettiin myös hyödylliseksi välineeksi tietojärjestelmän ongelmien esiin tuonnissa ja käsittelyssä. Kehityshankkeen alkupuolella ryhmässä tehdyistä prosessimalleista, joiden avulla kuvattiin toimintaa tehtaalla, nähtiin myös olleen hyötyä. Niiden avulla pääsi tutustumaan muiden työhön sekä refleктоimaan omaa työtään.

Projektiryhmän 1 jäsenet pitivät *ryhmän kokoonpanoa* hankkeen tarkoituksen kannalta sopivana. He näkivät, että ryhmän jäsenet oli valittu niin, että kokoonpano edusti kattavasti kaikkia tehtaan toimintoja, ja ryhmän tehtävän kannalta valinnat olivat oikeita. Projektiryhmän jäsenistä yksi, yhteyshenkilö, oli vaihtunut kesken projektin, koska ensimmäisenä yhteyshenkilönä toiminut irtisanottiin yrityksen palveluksesta. VTT:n tutkijoiden tehtäväksi ryhmässä haastateltavat näkivät lähinnä kehitystyön käytännön organisoinnin ja dokumentoinnin.

Projektiryhmän 1 jäsenet pitivät *tiedonkulkua* koko *organisaatiossa* yleisesti huonona. He näkivät, että kehitettävää sillä alueella löytyisi paljonkin. Tärkeimpinä kanavina tiedonkulkuun tällä tehtaalla ryhmän jäsenet näkivät sähköpostin, yrityksen intranetin sekä ilmoitustaulut, joilla viestittiin lähinnä tuotantohenkilöstölle. Myös suullisesti kulki paljon tietoa. Sähköposti on yrityksessä lähinnä vain toimihenkilöillä, joten intranet nähtiin oikeastaan ainoaksi kaikille yhteiseksi välineeksi tiedonkulkuun. Intranetin kautta työntekijät pystyivät myös saamaan tietoa koko yrityksen, siis muidenkin tehtaiden toiminnasta.

Tehtaan *työilmapiirin* ryhmän jäsenet näkivät hyvin myönteisenä, vaikkakin viime aikojen taloudelliset toimenpiteet, lomautukset ja irtisanomiset, olivat sitä jonkin verran kiristäneet. Näkyvin vaikutus taloudellisilla toimenpiteillä oli ollut päivittäiseen työnteokseen. Henkilökohtainen työmäärä melkein kaikkialla tehtaalla lisääntyi, kun osa työntekijöistä irtisanottiin tai lomautettiin ja heidän töitään jaettiin muille. Tehtaalla tuotanto-

henkilöstön keskuudessa ei ryhmän jäsenten näkemyksen mukaan oltu juuri tietoisia tietojärjestelmän kehitystyön etenemisestä tai projektiryhmän työskentelystä. Toimihenkilöiden arveltiin kaikkien olevan hieman paremmin perillä siitä, mitä projektiryhmä teki. Kehitystyöstä tai projektista ei yleisesti keskusteltu tehtaalla.

8.2 Projektiryhmä 2:n toiminnan kuvaus

Projektiryhmä 2:n jäsenet näkivät kehityshankkeen alussa *tavoitteina* olleen tietojärjestelmän ongelmien ratkaisun ja sen, että järjestelmä saataisiin mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön. Pari ryhmän jäsenistä mainitsi myös, että projektissa oli tarkoitus kehittää tietojärjestelmän kanssa rinnakkain yrityksen toimintaprosesseja. Ryhmän jäsenistä monella ei ollut omia *odotuksia* tai tavoitteita lähtiessään mukaan ryhmän työskentelyyn ja tietojärjestelmän kehittämiseen. Pari jäsenistä kuitenkin kertoi odottaneensa ryhmässä työskentelystä olevan hyötyä oman työn kannalta. Ryhmässä työskentelyn koettiin palaverissa edenneen aina sovituksen mukaisesti. Riasalistan käsittelyn synnyttämissä keskusteluissa ongelmakohtien pohdinta eteni tehokkaasti.

Projektin kuluessa palaverien välille sovittiin tehtäviä, joita hoidettiin yksittäin tai pienryhmänä. Virallisten *projektipalaverien välillä* ryhmä ei työskennellyt yhdessä. Jäsenet sanoivat tähän suurimpana syynä olevan ajan puutteen. Kun yrityksessä on irtisanottu ja lomautettu työntekijöitä, kasaantuvat työt jäljelle jääneiden työntekijöiden tehtäväksi. Projektiryhmän työskentelyssä *ulkopuolista tietoa* käytettiin lähinnä silloin, kun palaverihin kutsuttiin vierailijoiksi muita tehtaan työntekijöitä. Näin tapahtui yleensä, kun tietojärjestelmän ongelmien käsittely vaati tiettyä asiantuntemusta jonkun työvaiheen suorittamisesta, johon projektiryhmän varsinaisista jäsenistä kukaan ei ollut tarkasti perehtynyt. Kaksi ryhmän jäsenistä kertoi myös konsultoineensa usein oman osastonsa muita työntekijöitä, kun projektiryhmässä oli käsittelyssä jotain heidän työhönsä liittyviä puolia.

Projektiryhmässä tiedostettiin, että *tiedotus* heidän puoleltaan muualle organisaatioon tietojärjestelmän käyttäjille oli projektin aikana vähäistä. Puolet haastatelluista jäsenistä oli tiedottanut jossain muodossa työntekijöille omalla osastollaan projektiryhmässä käsitellyistä asioista. Tehtaan toimihenkilöille tietoa kulki jonkin verran myös päivittäisten yhteispalaverien kautta, kun niissä saatettiin käsitellä tietojärjestelmän kehittämiseen liittyviä asioita. Sekä yrityksen intranet että tiedotteet nähtiin ryhmässä välineinä, joita olisi voinut paremmin hyödyntää tiedottamisessa projektin aikana.

Projektiryhmässä koettiin, että *tiedonkulku ohjausryhmästä* tehtaalle ei sujunut kovin hyvin kehitysprojektin aikana. Intranetissä saatavilla oleva riasalista oli monelle projektiryhmän jäsenelle ainoa kanava saada tietoa ohjausryhmälle lähetettyjen tietojärjestel-

män muokkauspyyntöjen käsittelystä. Tätä osa haastatelluista piti riittämättömänä. Yhteishenkilön toimintaa ei kuitenkaan pidetty syynä tiedonkulkuongelmiin.

Osa projektiryhmän jäsenistä koki, ettei ryhmätyöskentelyssä sinänsä ollut oppinut itse tietojärjestelmän käytöstä juurikaan uutta. Uudet asiat tulivat enemmänkin esille omassa päivittäisessä työssä, järjestelmää käytettäessä. Pari heistä koki kuitenkin oppineensa uutta, lähinnä liittyen niihin järjestelmän osioihin, joita itse ei aktiivisesti käyttänyt, vaan joita muut ryhmän jäsenet käyttivät työssään. Ryhmätyöskentelyssä opittiin tuntemaan paremmin muiden työtä ja toimintaa koko tehtaalla.

Ryhmän työskentelyssä käytetyistä *välineistä* prosessimallit olivat jäsenille jo ennestään tuttuja, mutta riasalista käytäntönä uusi. Kaikki kokivat sen kuitenkin helpoksi omaksumaa. Projektiryhmään oli jäsenten näkemyksen mukaan valittu tehtaalta tietojärjestelmän pääkäyttäjät sekä lisäksi muita toimihenkilöitä niin, että kaikki toiminnot oli edustettuina ryhmässä. Kaikki haastatellut jäsenet pitivät ryhmän *kokoonpanoa* onnistuneena kehityshankkeen kannalta. VTT:n tutkijoiden rooli ryhmässä koettiin kehitystyön edistymisen kannalta hyvin tärkeäksi.

Projektiryhmän jäsenten mielestä koko *organisaation tiedonkulussa* oli ongelmia. Välineistä ongelmien ei kuitenkaan ajateltu johtuvan, sillä niiden luomat mahdollisuudet koettiin hyväksi. Tärkeimmät tietokanavat olivat sähköposti, tehtaan sisäinen televisioverkko sekä etenkin toimihenkilöillä päivittäiset palaverit. Osa jäsenistä katsoi, että yrityksen intranetiä voisi hyödyntää tiedottamisessa tehokkaammin, joskin tiedon hakeminen sieltä vaatii aina oma-aloitteisuutta. Intranetissä nähtiin mahdollisuus koko yrityksen tasoiseksi yhteiseksi tietokanavaksi, mutta pari projektiryhmän jäsenistä kiinnitti huomion siihen, ettei kaikilla työntekijöillä kuitenkaan ollut pääsyä intranettiin.

Ryhmän jäsenet kuvailivat tehtaan *työilmapiiriä* myönteiseksi, mutta hieman huonontuneeksi taloudellisten leikkausten vuoksi. Ilmapiirin kiristymisen lisäksi haastateltavat sanoivat leikkausten vaikuttaneen lähinnä työmäärän lisääntymisenä, josta seurasi jatkuva kiire. Muualta tehtaalta ei ollut liiemmästi osoitettu kiinnostusta projektia kohtaan, mikä johtui jäsenten mielestä pitkälti siitä, ettei projektista tai ryhmän työskentelystä juuri tiedettykään mitään. Jäsenet kertoivat kuitenkin keskustelleensa tietojärjestelmään liittyvistä asioista tai ryhmän työskentelystä joskus omalla osastollaan.

9. Tulokset

Tässä luvussa haastattelujen tuloksia käsitellään tutkimusongelmien mukaisesti. Tulosten esittämisessä on käytetty lainauksia haastatteluista. Lainaukset on kursivoitu, ja tutkijan lisäämät selvennykset lainausten sisällä ovat normaalilla kirjasimella. Haastateltavat nimettiin numero-kirjainyhdistelmällä 1A-2K, joten lainausten edessä olevan koodin numerosta näkee, kumpaan projektiryhmään (1 tai 2) haastateltava kuuluu.

9.1 Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä

Ensimmäisen päättökysymyksen alaongelmana 1.1 oli, miten ryhmän jäsenet tuottivat, jakoivat ja hyödynsivät tietoa ryhmän sisällä. Molemmissa ryhmissä palaverien aikana keskusteltiin paljon ja vaihdettiin mielipiteitä. Tällainen tasa-arvoinen, innovoiva työskentelyilmapiiri tuki hyvin tietojärjestelmän ongelmien käsittelyä ja ratkaisujen löytämistä. Kuitenkin etenkin projektiryhmä 2:ssa useampi jäsen painotti suuresti tutkijoiden roolia työskentelyn edistäjänä ja ohjaajana, kuten seuraavassa yksi heistä.

2G: ...tutkijat on vieny asioita eteenpäin ja niistä on keskusteltu sitä mukaan ja sieltä on tullu aika hyvin se että ne on ajanu keskustelua ja vieny sitä eteenpäin. Ja hyvin keskustelemaa se on ollu.

Yksi jäsen myös huomioi, että ryhmän jäsenet eivät juuri tehneet valmistelutyötä palaverien varten, kuten kaksi haastateltavaa kertoivat.

2I: Oikestaan kaikki tulee tuohon palaveriin kylmiltään, ei oo valmistauduttu ollenkaan.

Toisessa projektiryhmässä kaksi jäsenistä katsoi, että palaverissa oli jouduttu pitkälti käsittelemään kerta toisensa jälkeen samoja asioita ilman, että niissä oli tapahtunut merkittävää edistystä, minkä ryhmän jäsenet kokivat turhauttavana. Kehitystyön eteneminen ja tiedonluonti palaverissa siis oli pitkälti riippuvainen niiden välillä tapahtuvasta työskentelystä. Tässä hankkeessa kehitystyön etenemiseen projektiryhmissä vaikutti ulkopuolisten tahojen, etenkin ohjausryhmän työskentely ja yhteistyö järjestelmätoimittajan kanssa, mutta myös mitä suurimmassa määrin projektiryhmän jäsenten aktiivisuus palaverien välillä. Molemmissa projektiryhmissä useat jäsenet totesivat palaverien työskentelyn jääneen vähäiseksi, mikä on varmastikin heikentänyt osaltaan kehitystyöskentelyn ja sen myötä tiedonluonti- ja oppimisprosessien etenemistä ryhmän työskentelyssä. Jos kaikki ryhmän jäsenet eivät vielä ole aina palaverissa paikalla, kuten oli ainakin toisessa projektiryhmässä, palaverien välisen yhteistyön puute hidastaa kehitystyön etenemistä entisestään, kuten eräs haastateltavista huomioi.

2I: Palaverissa ollaan puhuttu ja sitten kun on henkilöitä jotka ei joka kerta oo ja niillä on enemmän siihen vaikka minun työskentelyyn tai varaston työskentelyyn jotain semmosta mikä olis alotettu joku kehittäminen tai joku parannus niin siitä kuulee vaan tossa (projektipalaverissa) että ei kuule muualla.

Projektiryhmä 1:ssä kaikki jäsenet eivät tunnistanee palaverien välisen yhteistyön merkitystä kehitystyön etenemiselle. Toisessa projektiryhmässä kyllä lähes kaikki huomioivat, että ryhmätyöskentely olisi ollut tärkeää, mutta ajan puutteen vuoksi se oli jäänyt vähälle. Tässä korostukin ryhmän vetäjän roolin merkitys projektimuotoisessa kehitystyössä. Pari haastatelluista itekin totesi, että yhteisvastuullisesti ei kehitystyö kiireisessä ympäristössä etene. Vetovastuu kehitystyöskentelystä yrityksessä tulisi olla nimetyllä henkilöllä. Nyt yrityksen ulkopuolisten tutkijoiden toimet jäsenien aktivoimiseksi yhteistyöhön palaverien välillä eivät riittäneet tarpeeksi tehostamaan työskentelyä, joka olisi ratkaisevasti voinut edistää koko tietojärjestelmän kehittämistä.

Tiedon jakaminen ryhmien työskentelyssä oli palaverissa niiden keskustelemaan luonteen vuoksi tehokasta. Omassa työssä saatuja kokemuksia vaihtamalla ryhmissä saatettiin suoraan ja nopeastikin löytää ratkaisuja tietojärjestelmän ongelmiin, kuten yksi jäsenistä kertoi.

2H: ...vaikka asia ei toisaalta liity hänen tehtäviinsä, mutta kun kuuntelee niitä kahta henkilöä joitten kesken se asia on, tai muuten on vaan jossain vaiheessa käynyt sokeentumassa siihen, siihen saatetaan löytää ratkasu, joko ihan järjestelmän puolesta tai sitten jos on joskus törmännyt aikasemmin omassa työssä saman tyyppiseen, voi ehdottaa että entäs jos tehtäisi tää asia näin.

Projektiryhmien työskentelyssä melkein kaikki jäsenet kokivat oppineensa tuntemaan paremmin toisten työtä ja toimintaa koko tehtaalla sekä sen johdosta pystyttiin paremmin hahmottamaan myös oma työ osana toimintakokonaisuutta.

1B: Tavallaan on oppinu tuntemaan toisten töitä kun on ollu mukana, joka vaiheesta kuullu kuinka se tehdään.

2H: ...näkee myös niitten toisten alueitten tehtäviä ja näkkee miten se voi vaikuttaa myöskin oma tekeminen siihen, että jos järjestelmässä ruvetaan jotakin käyttämään niin voikin tulla ilmi ettei se käykään, kyseinen asia voi vaikuttaa jonkun toisen osaston asioihin.

Näin vahvistui ryhmän jäsenten prosessilähtöinen näkemys toiminnasta, ja ryhmässä luotiin kuvaa toimintaympäristöstä, yhteistä kontekstia. Kontekstin luominen edesauttoi myös tiedonluontia siitä eteenpäin, sillä uutta tietoa on helpompi käsitellä yhteisen vii-

tekeyksen pohjalta. Yhdessä toimintaa kuvatessa voidaan myös kyseenalaistaa tapoja ja työnkulkua sekä sen kautta saada aikaan uusia, parempia ratkaisuja, kuten eräs jäsenistä huomioi.

2J: ...Se että mikä merkitys sillä on niin myöskin palavereissa tällanen tehtaan sisäinen kyseenalaistaminen, että miksi tämä tehdään näin. Ja nimenomaa tällasessa kehityshankkeessa missä tulee uusia ihmisiä jotka ei oo vielä, jotka on sen verran kapinallisia ettei usko kaikkea mitä sanotaan, ei vaan taas tyydy siihen että tää vaan on.

Ulkopuolisen tiedon hyödyntäminen ryhmän työskentelyssä

Tutkimusongelmana 1.2 oli, miten ryhmä hyödynsi työskentelyssään muiden organisaation jäsenten tietoa. Projektiryhmien palavereissa tiedon hyödyntäminen muualta organisaatiosta, samalta tehtaalta, oli yleensä sujuvaa, koska palaverieihin saatiin joustavasti vierailemaan tarpeen vaatiessa muita työntekijöitä. Näin tehtiin, kun jonkin ongelman käsittely ryhmässä vaati työprosesseista tarkempaa asiantuntemusta kuin ryhmän jäsenillä itsellään oli.

2F: Jos on ollu semmonen asia että joku tietää ja muut ei tiedä niin on kututtu että no kerropa että mikä se ongelma on että saahan kirjattua riesalistaan... kuulee joltain työntekijältä että hän ei oikein tällasta hoksaa että miten pitäis tehdä ...niin silloin kuttu tuohon palaveriin että saahan kirjattua se ongelma.

Projektiryhmä 1:ssä ainakaan yhdellä jäsenistä ei kuitenkaan ollut selkeää kuvaa siitä, miksi ryhmän työskentelyssä tarvittiin välillä ulkopuolista tietoa.

1A: Tehtaaltakin ihmisiä on ollu (projektiryhmässä käymässä)... koska on käsitelty jotain heidän työhönsä liittyviä asioita... Mä en kyllä ihan tarkkaan tiedä, missä vaiheessa nämä ihmiset oli, mutta aika alkuvaiheessa kuitenkin... Mä en sitten ihan tarkkaan tiedä, miksi heitä haluttiin, mutta varmaan jotekin heidän työhön liittyvää se oli.

Projektiryhmä 1:n jäsenten kerronnasta oli nähtävissä, että ryhmässä yhteydenpito muualle organisaatioon oli oikeastaan vain yhteyshenkilönä toimineen jäsenen vastuulla. Toisessa ryhmässä jotkut olivat kehitystyöhön liittyen tiiviimmin yhteydessä tehtaan työntekijöihin kuin toiset. Tehtaiden eri osastojen työntekijöiden mielipiteiden huomioiminen ryhmässä ja heidän tietojensa hyödyntäminen kehitystyössä oli siis pitkälti kiinni ryhmässä olevan osaston edustajan aktiivisuudesta. Tietoa muualta organisaatiosta ei ehkä hyödynnetty niin tehokkaasti kuin olisi voinut, kuten eräs haastateltavista sanoi.

2F: ...ois voinu olla tehokaampi tää projekti kaiken kaikkiaan jos siitä ois tiedotettu tuotannossa ja kerrottu selkeesti, mikä tämä on, mitä tämä tarkoittaa, mitä te voitte tehdä. Sieltä olis voinu löytyä selkeemmin niitä ongelmakohtia vielä huomattavasti enemmän.

Muiden projektiryhmien kanssa näillä kahdella ryhmällä ei vaikuttanut olleen paljontaan yhteistyötä tietojärjestelmän kehitystyöhön liittyen. Tietysti toimintaprosessit kyseessä olevilla tehtailla ovat erilaiset, joten täysin samoista lähtökohdista ja samoilla periaatteilla kehitystyötä eri projektiryhmissä ei voinutkaan tehdä. Yksittäisiin käytännön ongelmiin liittyen projektiryhmä 1:ssä saatettiin ottaa toisen tehtaan tietojärjestelmäasiantuntijoihin yhteyttä. Tiivis yhteistyö projektiryhmien kesken ja sitä kautta muiden projektiryhmien tietojen hyödyntäminen kehitystyössä olisi kuitenkin voinut olla eduksi hankkeessa.

Molemmissa projektiryhmissä lähes kaikki jäsenet toivat esiin sen, että kehityshankkeen yritystasoiselta ohjausryhmältä ei ollut työskentelyn aikana saatu tarpeeksi tietoa tehtaan asioiden käsittelystä. Suurin osa jäsenistä totesi yleensä palavereissa kuulleensa tutkijoilta tai lukeneensa riesalistasta palautetta ohjausryhmältä. Tätä ei kuitenkaan pidetty riittävänä, kuten seuraavassa erään haastateltavan puheenvuorosta voidaan huomata. Poikkeuksena tietysti ne ryhmien neljä jäsentä, jotka kuuluivat myös ohjausryhmään, eivät tunteneet tiedonkulua yhtä puuttelliseksi.

ID: No kyllä siinä jossain vaiheessa oli semmonen tilanne, että ei oo käsitelty ohjausryhmässä. Siellä oli jossain semmonen vaihe, että ei ollu otettu edes kantaa näihin asioihin. ...Ja sitten ei tuut taas sama asia esille ettei olla käsitelty sitä mitenkään. Jos se on ohjausryhmään annettu, niin ois hyvä, että tulis sitten jotain palautettaki. Oli se sitten mitä tahansa palautetta.

Tehdaskohtaiset kehityshankkeen riesalistat, joiden avulla tietojärjestelmän ongelmia käsiteltiin, ja käsittelytilanne ohjausryhmään lähetetyistä järjestelmän muokkauspyynnöistä olivat kuitenkin aina nähtävillä yrityksen intranetissä, kuten eräs jäsenistä huomautti.

2F: ...Kaikilla on tiedossa että se riesalista on siellä intranetissä ja siellähän on myös niitä ohjausryhmässä käsiteltävinä olleita ongelmia ja se on tiedotettu että se on siellä, mutta se kuinka moni sitä on käyny lukemassa nii se varmaan taas kovin suuri luku oo.

Projektiryhmissä ei siis tarpeeksi hyödynnetty tiedon hankkimista riesalistan kautta. Monet kokivat sen liian hankalana ja riittämättömänäkin välineenä tiedonkulkuun ohjausryhmän ja projektiryhmän välillä. Etenkin projektiryhmä 1:ssä useampi olisi toivonut ohjausryhmästä suoraa tiedotusta projektiryhmän jäsenille.

Tiedon siirtyminen työhön ja toimintaan organisaatiossa

Tutkimusongelmana 1.3 oli, miten ryhmän jäsenet katsoivat ryhmätyöskentelyssä syntyneen tiedon siirtyneen työhön ja toimintaan organisaatiossa. Kummankaan projektiryhmän työskentelyssä jäsenet eivät juuri kokeneet omaksuneensa tietojärjestelmään liittyvää uutta tietoa, jota olisivat tarvinneet päivittäisessä työssään. Etenkin projektiryhmä 2:ssa oli useita jäseniä, jotka tunsivat tietojärjestelmän käytön erittäin hyvin ja kokivat, ettei ryhmätyöskentelyssä siltä osin ollut opittu mitään uutta. Jotkut jäsenistä tietysti tarvitsivat omassa työssään jonkin verran tietojärjestelmän käyttöön liittyviä tietoja myös muilta osastoilta ja tämän kannalta ryhmätyöskentelystä oli hyötyä, sillä ryhmässä pääsi nimenomaa tutustumaan tietojärjestelmän käyttöön muiden jäsenten työn kannalta. Lähinnä tietojärjestelmän käyttöön liittyen kehitysryhmätyöskentelystä olikin hyötyä varmasti niille jäsenille, jotka ennakkoon eivät täysin hallinneet järjestelmän käyttöä, kuten yksi jäsenistä toi esiin omalta kohdaltaan.

2I: Kyllä on ollu kun aattelee että siellä (ryhmässä) on muutama sellanen tai ainakin yks semmonen henkilö joka tietää kaikilta osa-alueilta. Se on ollu hyvä että on ollu mukana siinä, kaikissa palaverissa, siinä ehkä eniten saanu sitä (tietojärjestelmään) koulutusta.

Puutteellinen tiedotus projektiryhmistä muualle organisaatioon ei vaikuta vain ulkopuolisen tiedon hyödyntämiseen ryhmässä, kuten edellä on käsitelty, vaan mitä suuremmissa määrin myös tiedon siirtymiseen ryhmästä organisaation toimintaan. Ryhmien jäsenet eivät tuoneet esiin, että ryhmissä olisi sovittu yhteisiä toimintatapoja siihen, miten tieto ryhmässä tehdyistä päätöksistä siirretään muille tietojärjestelmän käyttäjille organisaatiossa. Ryhmien jäsenillä olikin hyvin erilaisia tapoja tiedottamiseen. Projektiryhmissä ei myöskään yhteisesti varmistettu, siirtyikö tietoa esimerkiksi järjestelmään tehdyistä muutoksista kaikille käyttäjille.

Yhteenveto

Ensimmäisenä päätutkimusongelmana oli, millaisia oppimisen ja tiedonluonnin prosesseja kehitysryhmätyöskentelyssä oli tunnistettavissa. Palaverien aikana ryhmissä tuotettiin ja jaettiin tehokkaasti tietoa jäsenten kesken. Ryhmän työskentelyssä luotiin yhteistä kontekstikuva ja kyseenalaistettiin toimintatapoja organisaatiossa. Nämä tietoprosessit eivät kuitenkaan juuri edenneet palaverien välisenä aikana, koska ryhmän jäsenillä oli verrattain vähän yhteistyötä keskenään. Riittämättömien resurssien vuoksi ryhmissä ei ollut tarpeeksi aikaa paneutua kehitystyöhön palaverien välillä. Myös koko organisaation tiedon hyödyntäminen oli sujuvaa palaverissa, mutta muulla ajalla yhteydenpito muualle organisaatioon oli vaihtelevaa. Ongelmallista kehitystyön etenemisen kannalta oli erityisesti kehitysprojektissa mukana olevien eri tahojen, projektiryhmien ja ohjaus-

ryhmän, välisen tiedonkulun toimimattomuus. Projektiryhmissä ei nähty ohjausryhmän käyttämää tiedotustapaa työskentelyyn sopivana. Haastateltavat katsoivat myös, että yhteistyö muiden tietojärjestelmän käyttäjien kanssa tehtaalla olisi voinut olla tehokkaampaa projektiryhmien taholta. Kehitystyöhön liittyvässä tiedonsiirrossa oli siis nähtävissä ongelmia.

9.2 Kehitystyön välineet ja menetelmät

Toisena päätutkimusongelmana oli, miten kehitystyön menetelmät ja välineet edistivät kehitystyötä sekä oppimisprosessien muodostumista ja toteutumista. Molemmissa projektiryhmissä pääasiallisena välineenä tietojärjestelmän kehittämisessä käytetty riesalista koettiin erittäin selkeäksi ja järjestelmälliseksi. Tehokas työväline tuntui todella edistäneen ongelmien käsittelyprosessia ryhmän työskentelyssä. Projektiryhmien jäsenet eivät tunnistanee, että työskentelyn alkuvaiheessa tehdyllä prosessimallinnuksella oli suuri merkitys kehitystyössä. Monet ryhmien jäsenistä näkivät prosessimallinnuksen ryhmän kannalta hyödyttömänä, vaikka toisessa kohtaa nostivat esiin puolia, joita prosessien kuvaus edisti, kuten seuraavassa yksi jäsenistä.

2G: ...näiden prosessien kuvaamisessa ja läpikäymisessä kun on ollu niin tietysti aina siinä oppii, kun niitä penkoo ja miettii. Ja sitten ehkä sitä kokonaisuutta on oppinu vähän paremmin hahmottamaan.

Nimenomaan prosesseja mallintamalla pääsi eniten tutustumaan toisten työhön ja toimintaan koko tehtaalla ja sitä kautta ryhmissä muodostettiin yhteistä kuvaa toimintaympäristöstä. Sitä kautta jäsenet pystyivät myös refleктоimaan omaa työtään, ja kyseenalaistamaan niin omia kuin koko organisaationkin rutiineja.

1E: Pistettiin järjestykseen se mitä siellä tapahtuu, eri työvaiheet, ne tuli oikestaan aika tarkkaankin läpi käytyä... Siinä ei oo (itse työskennellessä) kerenny miettimään mitä kaikkea siinä tekee kun se meni jo rutiinilla.

Myös riesalistan käytöllä oli osittain samansuuntaisia vaikutuksia, sillä sen avulla tietojärjestelmän ongelmista tehtaalla sai kokonaisvaltaisemman kuvan ja edelleen näki paremmin oman työn osana tätä kokonaisuutta.

2K: ...Tottahan toki tämä (riesalista) on se hyödyttäny, että mä näen siitä ne ongelmat jotka on varastossa lähinnä ja tässä materiaalin hankinnassa. Ja on se sillä tavalla saanu ajattelemaan sitä hommaa paremmin että kun mä tiedän tämän asian ja jos kertosin sen tänne ja kertosin sen eteenpäin ja taaksepäin niin ehkä se jo auttais sen ongelman ratkasua. Et se hahmottaminen on kyllä tullu siinä helpommaks ja on heränny ajattelemaan, että ai niin täähän oli siellä ja mun pitäis nyt tästä muistaa kertoa sinne.

9.3 Organisaatio kontekstina kehitystyölle

Tutkimusongelma 3.1 oli, miten organisaation rakenteet tukivat ja edistivät kehitysryhmyöskentelyä organisatorisena oppimisprosessina. Organisatoristen oppimisprosessien toteutuminen edellyttää, että organisaatiossa käydään keskustelua, dialogia, eri tasojen sisällä ja välillä. Projektiryhmä 2:n jäsenten vastauksista saattoi päätellä, että heidän tehtaallaan tuntui ainakin osastojen sisällä olevan keskustelevalta ilmapiiri. Projektiryhmän 1 jäsenillä taas oli erilaisia mielipiteitä siitä, miten epävirallinen dialogi toteutui heidän tehtaansa organisaatiossa.

1A: ...Kyllä ne puhuu tehtaalla tosi helposti toisilleen, jos on jotain asiaa, varsinkin tärkeitä....

1E: ...Täällä on hyvin vähän semmosta et menis istumaan jonkun pöydän reunalle. Ei oo aikaa semmoseen.

1E: ... Ehkä täältä puuttuu semmonen avoimuus, ihmiset on vähän omissa oloissaan ja tekee omat työnsä ja vaikee sanoa.

Molemmissa ryhmissä tiedonkulkuun katsottiin olevan organisaatiossa hyvät välineet. Tiedonkulun ongelmat aiheutuivat ehkä siis pikemminkin siitä, että välineitä ei hyödynnetty tarpeeksi. Tiedotukseen ei myöskään ollut sovittu selkeitä toimintatapoja. Organisaatiotasojen sisällä molemmilla tehtailla tiedonkulku vaikutti toimivan melko hyvin. Tuotannon työntekijöiden kesken tietoa vaihdettiin lähinnä suullisesti, ja toimihenkilötasolla tärkeimmät tietokanavat olivat sähköposti ja säännölliset palaverit, jotka olivat ryhmien jäsenten mielestä toimivia kanavia. Ongelmallisempaa olikin nimenomaan eri tasojen välinen tiedotus, kuten näistä vastauksista nähdään.

1A: No sähköpostilla tulee sitten tietoa kyllä toimihenkilöt... Mutta se, että jääkö se sitten meille vaan, toimihenkilöille, ilmeisesti.

2J: ...Sähköpostilla aika paljon tiedotetaan. Siinä on aika rajotettu se, se on kohdennettua viestintää ainoastaan...

Erityisesti organisaatiotasojen välistä tiedonkulkua haittasi varmasti se, että sähköposti oli tärkeä viestintämuoto ja sitä ei ollut tuotantohenkilöstössä juuri kellään. Molemmilla tehtailla käytettiin toimihenkilötasolta työntekijöille tiedotettaessa jonkin verran paperisia tiedotteita, joita laitettiin esimerkiksi ilmoitustauluille. Tehtaan ja koko yrityksen ylin johto tiedotti henkilöstölle pääasiassa infotilaisuuksissa, mitä jotkut projektiryhmien jäsenistä kritisoiivat riittämättömäksi. Tärkeimmäksi organisaatiotasojen väliseksi tietokanavaksi ryhmien jäsenet nimesivät yrityksen intranetin, johon periaatteessa kai-

killä organisaation jäsenillä oli mahdollisuus päästä. Käytännössä kuitenkin kaikki tuotannon henkilöt eivät ainakaan projektiryhmä 2:n joidenkin jäsenten mielestä voineet käyttää intranetiä. Sitä ei myöskään oikein ollut organisaatiossa vielä omaksuttu aktiiviseksi tiedotusfoorumiksi.

2G: ...intranetin parempi hyödyntäminen, koska se kuitenkin on just semmosta tiedotamista joka koskee kaikkia ja se on ehkä ainoa semmonen käytännön, käytännös mahdollinen tapa...

2J: Periaatteessa intranettihän on yks tiedotuskanava, ei minusta vielä tarpeeksi käytössä. Se on nyt ollu, kauankohan se nyt on ollu käytössä, se ei oo vielä vuottakaan ollu käytössä. Sitä ihmiset eivät koe omakseen, eivät minusta tarpeeksi käytä.

Yhteisten toimivien tiedotuskanavien puute vaikuttaa organisaatiossa myös siihen, että tieto ei ole tasapuolisesti kaikkien saatavilla. Työntekijöiden luottamus työnantajaan voi myös kärsiä, jos he huomaavat olevansa tiedotuspiennossa, kuten yksi jäsenistä totesi.

2H: On varmasti että ne ihmiset jotka ei pääse intraan on lukuun lehestä etä ai tollastako meidän työpaikalla sattuu... Siksi saattaa joskus työntekijöistä tuntua että miksei meille kerrota. Saa lukee ihan eri kautta.

Molemmissa projektiryhmissä nähtiin, että taloudellisten toimenpiteiden seurauksena työilmapiiri tehtailla oli kiristynyt, mutta oli silti olosuhteisiin nähden edelleen melko hyvä.

1E: Me ollaan niin kauan oltu keskenämme suurin osa että mun mielestä täällä on ilmapiiri myönteinen

2G: ...Tämmösinä aikoina ei tietysti niin hyvä kun aikasemmin mutta tosi hyvä ja tääl on hirveen päteviä ihmisiä paljon ja hirveen mukavia ihmisiä, niitten kanssa on kiva tehdä töitä ja tuntuu etten oo ainoa joka ajattelee muista täällä olevista näin vaan mun mielestä täällä on tosi hyvä ilmapiiri ja kiva tehdä töitä.

Toisessa projektiryhmässä yksi jäsenistä toi kuitenkin esille, että vaikka tehdään eri osastojen sisällä työilmapiiri olikin hyvä, niiden välillä taas ei välttämättä aina ollut.

2H: ...minusta täällä iät ja ajat mitä mä oon sanonu, että täällä on lokeroitu. Täällä on tosiaan osastoja joitten välissä on seinä, tääl on ollu aina semmonen ja varmaan tulee aina olemaan.

Myös yrityksen eri tehtaiden välisessä yhteistyössä osa haastatelluista näki vielä parantamisen varaa, vaikka sitä jonkin verran olikin jo yritetty viritellä. Varmasti paljolti juuri

yhteistyön puutteen vuoksi yrityksen henkilöstö ei ilmeisesti vielä nähnyt yritystä neljän tehtaan muodostamana kokonaisuutena, vaan lähinnä oma tehdas nähtiin yksittäisenä organisaationa, kuten näiden parin haastateltavan vastauksista saattoi päätellä.

2H: ...Meillä on useampia tehtaita ja aina puhutaan että on vaan yksi yritys, mut mä voin sanoa että siellä on aina se raja-aita olemassa.

2J: Yritys (nimi korvattu) on jotain mitä ei voi käsittää. Se ainakin alkuaikoina oli herrojen hapatusta, keksitty nimi että saatais jotain yhteistä. Mitä se on loppujen lopuksi on tämä eri yksiköiden välinen yhteistyö, sitä on todella vähän tietysti kehittymään päin koko ajan...

Suhtautuminen kehitysryhmään organisaatiossa

Tutkimusongelmassa 3.2 tarkasteltiin, miten organisaatiossa ollaan ryhmän jäsenten mielestä suhtauduttu kehityshankkeeseen ja kehitysryhmään. Projektiryhmissä ei ollut aivan muodostunut selkeää kuvaa siitä, millaisena muualla organisaatiossa nähtiin koko kehityshanke ja ryhmien työskentely siinä. Syynä tähän oli ehkä lähinnä se, että projektiryhmien ja muun organisaation välillä yhteydenpito hankkeen aikana oli melko vähäistä. Organisaatiossa ei ryhmien jäsenten mukaan paljontaan keskusteltu, epävirallisesti tai virallisesti, projektin etenemisestä. Seuraavassa esimerkiksi kaksi haastatelluista kertoo asiasta.

1E: Ei ne ees kaikki ihmiset varmaan tiedä että mä oon projektiryhmässä. Ei siitä täällä sillälaililla keskustella että kuka siihen kuuluu.

2F: Aika vähän siitä projektista on muuten puhuttu... Uskosin että talossa siitä on kaikki kuullu, mutta minkä verran ihmiset tietää mitä se tarkoittaa on taas toinen juttu. Että jos mennään kysymään joltain että meillä on tämmönen hanska-projekti käynnissä että mitä se tarkoittaa niin tuskimpa osaa sanoo.

Projektiryhmän 2 jäsenistä osa oli jonkin verran oma osastonsa sisällä lähimpien työtovereiden kanssa käsitellyt kehitystyöhön kuuluvia asioita. Molemmissa ryhmissä arveltiin tehtaiden toimihenkilöiden olleen suurin piirtein tietoisia hankkeen etenemisestä, mutta tuotantohenkilöstön taas ei, mikä varmasti johtui juuri pitkälti tiedotuksen puutteesta. Molemmissa ryhmissä arveltiin kuitenkin, että niillä, jotka projektista tiesivät, oli myönteinen kuva kehitystyöskentelystä ja hyödyistä.

1B: En mä usko että se (suhtautuminen) mitenkään negatiivista ainakaan on. Kyllä mä uskon että kumminkin aika positiivisesti suhtautuu tollasiin asioihin.

2F: ...kukaan ei oo ainakaan tullu mulle sanomaan että mitään järkeä tuommosessa projektissa on, kommentit on ollu positiivisia.

Organisaatiossa tapahtuneiden muutosten vaikutukset kehitystyöskentelyyn

Tutkimusongelma 3.3 oli, miten organisaatiossa kehityshankkeen aikana tapahtuneet muutokset ovat ryhmän jäsenten mielestä vaikuttaneet kehitysryhmän työskentelyyn. Yrityksessä kehityshankkeen aikana tehdyt taloudelliset toimenpiteet, irtisanomiset ja lomautukset, vaikuttivat projektiryhmien jäsenten mielestä päivittäiseen työhön tehtäillä. Etenkin projektiryhmä 2:n jäsenet nostivat vahvasti esiin, että työmäärä ja kiire oli lisääntynyt huomattavasti. Se taas vaikutti väistämättä ryhmän työskentelyyn, koska ei ollut mahdollista paneutua täysin kehitystyöhön. Erityisesti palaverien välisen työskentelyn katsottiin kärsineen tästä, kuten eräskin haastateltavista totesi.

2K: ...ollu ongelmana että meillä on kertakaikkisesti ollu ajanpuute. Että pistettiin tämän tehtävä kaikkien niitten rutiinihommien päälle, on säilytetty. Se on se suurin ongelma tässä hommassa ollu. Olis halunnu enemmän ja paremmin paneutua ja hoitaa sitä juttua mut kun ei kertakaikkiaan oo ollu aikaa. Mutta parempi anti ois voinu olla tällä hommalla kun ois ollu meillä enemmän resursseja käyttää tähän.

Projektiryhmä 1:ssä yhteyshenkilönä toiminut irtisanottiin yrityksestä, mikä näytti vaikuttaneen ryhmän toimintaan. Tällä ensimmäisellä yhteyshenkilöllä oli ollut selvästi keskeinen osa tietojärjestelmän kehittämisessä tehtaalla, ja hän oli ryhmässäkin ollut johtavassa roolissa. Koska irtisanominen tuli vielä yllättäen, täytyi sen jossain määrin heikentää projektiryhmän toimintaa. Myöskään uuden yhteyshenkilön ei varmasti ollut kovin helppoa tulla mukaan ryhmän toimintaan kesken projektin.

Yhteenveto

Kolmantena päätutkimusongelmana oli, millainen organisaatio oli kontekstina kehitysryhmätyöskentelylle. Tietojärjestelmän kehitysprojektin aikana yrityksessä irtisanottiin ja lomautettiin henkilöstöä, mikä väistämättä vaikutti myös kehitystyöskentelyyn ryhmissä. Työmäärän ja kiireen lisääntyessä kehitystyöhön ei voitu ryhmissä panostaa samalla tavalla kuin normaalitilanteessa olisi todennäköisesti pystytty. Työilmapiiriin tehtailla projektiryhmien jäsenet katsoivat muutosten vaikuttaneen yllättävän vähän. Ilmapiiriä pidettiin edelleen melko hyvänä. Ongelmallista yrityksessä oli organisaatiotasojen välinen tiedonkulku. Projektiryhmien jäsenet katsoivat, että olemassa olevia välineitä ei hyödynnetty kunnolla. Koko yrityksen henkilöstölle yhteistä tiedotuskanavaa, intranetiä, ei ollut ainakaan vielä omaksuttu tehokkaaseen käyttöön. Muiden kanavien kautta taas oli vaikeaa tavoittaa kaikkien organisaatiotasojen henkilöstöä. Organisaatiotasojen sisällä taas tiedonkulku vaikutti toimivan paremmin.

9.4 Kehitystyön jatkuvuus

Molemmissa projektiryhmissä jäsenet katsoivat, että tietojärjestelmän kehitystyön oli jatkettava jossain muodossa myös projektin päätyttyä. Tietojärjestelmän kaikkia ongelmia ei ollut jäsenten mielestä saatu ratkaistua täysin projektin aikana, ja niitä ilmeni ajoittain myös uusia. Ryhmäyhteistyölle nähtiin tarvetta myös jatkossa. Projektiryhmä 2:ssa osa jäsenistä näki, että projektiryhmä samanlaisessa kokoonpanossa voisi jatkaa tietojärjestelmän ongelmien käsittelyä säännöllisissä palaverieissa kuten siihenkin asti, ilman tutkijoiden ohjausta. Osa molemmissa projektiryhmissä katsoi kuitenkin, että säännölliselle palaverikäytännölle ei välttämättä ollut jatkossa tarvetta, vaan ryhmä voisi kokoontua aina tarpeen mukaan. Seuraavassa esimerkiksi pari jäsenistä pohtii asiaa.

1D: Onko se sitten tietojärjestelmän (nimi korvattu) pääkäyttäjän hallussa se että jos halutaan käsitellä jotain asiaa jos nousee joku asia pintaan ni se vois ottaa sen asian hankaan sillai että kerää siihen ne henkilöt tai niitten edustajia ketä se koskee. Varmaan se kannattaa olla semmonen pienempi muutaman hengen ryhmä.

2H: ...Tässä projektiryhmässä olevat henkilöt tietää niistä kaikista prosesseista sen oleellisen. Jotenkin jos tämmösen ryhmän yhteistyö säilyisi, pitäisi aina välillä tämän tyyppisiä palaverieja keskenään.

Ryhmissä myös huomioitiin, että kehitystyö jatkossa vaatisi vastuuhenkilön, joka ohjaisi työskentelyä. Jäsenistä ainakin osa vaikutti tiedostaneen, että kehitystyön jatkaminen ilman ulkopuolisten tutkijoiden ohjausta vaatisi myös kaikilta ryhmän jäseniltä tiukemmin vastuun ottamista. Projektiryhmässä 2 oli myös jäsen, joka epäili ryhmätyöskentelyn soveltuvuutta kehitystyöhön jatkossa. Hän kuitenkin huomioi, että ilman ryhmätyötä riesalistasta on kehitettävä toimivampi väline.

2F: Jotenkin tämä projektiryhmän kokoontuminen, ei sillä saa ehkä sellasia tuloksia aikaseksi. Jos se ois vaan riittävän tehokasta se ongelmien esiintuominen että ne saatais sinne riesalistaan niin ohjausryhmässä niitä kuitenkin käsitellään tietyin väliajoin ja kun porukat oppis lukemaan sen riesalistan sieltä intranetistä niin näkisivät missä ollan menossa. Ei ehkä varsinaisia projektipalavereita, en näkisi niillä välttämättä kovin suurta tarvetta.

Etenkin projektiryhmä 2:ssa oli nähtävissä epäilyjä siitä, saadaanko kehitystyöskentelyä tehokkaasti jatkettua projekti päätyttyä. Osa jäsenistä oli nähnyt tutkijoiden panoksen työskentelyn ohjaamisessa niin merkittäväksi, että epäili työskentelyn jatkuvuuden mahdollisuuksia ilman sitä. Projektiryhmä 1:ssä nostettiin esiin tietojärjestelmän kehittämisen jatkuvuuden kannalta ratkaiseva asia eli projektin päätyttyä yrityksen johdon

suhtautuminen kehitystyöhön. Eräs ryhmän jäsenistä korosti, että johdon olisi jatkossa selkeämmin osoitettava tukensa kehittämislle ja ohjattava siihen tarpeeksi resursseja.

IE: Mun mielestä pitää lähteä siitä että yhtiön johto haluaa sitä kehittää. Niitten pitää antaa se siunaus että tälle tehdään jotakin...

10. Pohdinta

Tutkimuksessa tarkastellaan kehitysryhmätyöskentelyä organisatorisena oppimisprosessina. Tutkimuskohteena olevat ryhmät toimivat tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehitysprojektissa eräässä elektroniikan sopimusvalmistusyrityksessä. Tässä luvussa tarkastellaan ensin tutkimuksen luotettavuutta. Luvussa pohditaan myös edellä esitettyjä tuloksia sekä arvioidaan sen pohjalta kehitysryhmätyöskentelyä organisatorisen oppimisen kontekstina ja tietojärjestelmän kehittämisen välineenä sekä tarkastellaan joitain tapauksen perusteella esiin nousseita kehitysryhmätyöskentelyn haasteita.

10.1 Luotettavuus

Usein ollaan sitä mieltä, että kvantitatiivisesta tutkimuksesta lähtöisin olevat käsitteet reliabiliteetti ja validiteetti perinteisesti ymmärrettynä eivät sovi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin. (esim. Eskola & Suoranta 1998; Hirsjärvi & Hurme 2001.) Mielummin voidaan puhua vaikka tutkimuksen uskottavuudesta, varmuudesta, vahvistuvuudesta ja tulosten siirrettävyydestä. Näin reliabiliteetin ja validiteetin käsitteet saavat laadulliseen tutkimukseen sopivan merkityksen. (Eskola & Suoranta 1998, 212–213.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston analyysia ja luotettavuuden tarkastelua ei voi täysin erottaa toisistaan. Tutkimuksen arviointi on koko tutkimusprosessin luotettavuuden tarkastelua. Tutkija on tutkimuksensa keskeinen tutkimusväline, ja niinpä pääasiallinen kriteeri luotettavuutta arvioitaessa on tutkijan osuus tutkimuksessa. Laadullisen tutkimuksen jokaisessa vaiheessa tutkijan on pohdittava tekemiään ratkaisuja ja päätelmiä niiden luotettavuuden näkökulmasta (esim. Eskola & Suoranta 1998, 209–211; Kvale 1996, 235–237.)

Haastattelututkimukselle tyypillisiä tarkastelukohtia luotettavuuden kannalta ovat haastattelujen suunnittelu ja suorittaminen sekä aineiston litterointi (Hirsjärvi & Hurme 2001, 184–185; Silverman 1993, 92–93; Kvale 1996, 148–149, 157–166). Haastattelun kysymysten tulisi olla ymmärrettäviä tutkijan lisäksi myös haastateltaville, toisin sanoen tutkijan ja haastateltavien tulisi kommunikoida yhteisesti ymmärretyillä käsitteillä. Tässä tutkimuksessa tutkija tutustui haastattelujen suunnitteluvaiheessa kohteena olevien projektiryhmien toimintaan palaverimuistiodien kautta ja käymällä molempien ryhmien palaverissa paikan päällä. Tätä kautta tutkija tutustui yritykseen sekä tietojärjestelmän kehittämiseen liittyvään sanastoon ja käsitteisiin, joita ryhmien jäsenet käyttivät, ja pystyi hyödyntämään niitä haastatteluissa. Haastattelut tehtiin projektin päättymisen aikoihin, joten koko työskentelyprosessi oli haastatelluilla hyvin muistissa. Haastattelu-runkoa testattiin pilottihaastattelussa noin kuukautta ennen muiden haastattelujen tekoa, ja runkoon tehtiin pieniä korjauksia testauksen perusteella. Haastattelu oli puolistruktu-

roitu, joten kaikkien haastattelujen kysymyssidältö oli pitkälti samanlainen. Kaikki haastattelut litteroitiin kokonaan sanatarkasti. Ainoastaan parissa haastattelunauhassa oli muutamia lyhyitä kohtia, joissa haastateltavan puheesta ei saanut selvää.

Kun tapaustutkimuksessa tarkastellaan tutkimuksen uskottavuutta, sisäistä validiteettia, kyse on siitä, missä määrin tutkimuksen raportointi vastaa haastateltavien tai muiden osallistujien näkemyksiä ja määritelmiä tutkitusta tilanteesta. Laadullisen tutkimuksen lähtökohta on kuitenkin käsitys totuuden moniulotteisuudesta eli siitä, että niin tutkijan kuin muidenkin tekemät tulkinnat ovat yhtä merkittäviä ja arvokkaita. (Syrjälä & Numminen 1988, 136–137.) Pyrkimys joihinkin kaikkien hyväksymiin käsityksiin voi johtaa triviaaleihin tulkintoihin, joilla ei loppujen lopuksi ole suurta tieteellistä arvoa (Kvale 1996, 181).

Mieluummin kannattaakin pohtia tutkijan vaikutuksia tutkimustietoihin kuin tarkistuttaa tutkimusraportti osallistujilla. Tutkijan omat ennakkokäsitykset, samaistuminen tutkijushenkilöihin tai jo pelkkä läsnäolo aineistonhankintatilanteessa saattaa vaikuttaa tutkimukseen. (Syrjälä & Numminen 1988, 136–137.) Tässä tutkimuksessa tutkijan vaikutelma haastatteluista oli, että haastateltavat olivat hyvin vapautuneita ja tulivat mielellään haastateltaviksi. Tutkija ja projektiryhmien jäsenet olivat tavanneet ennen haastatteluita kerran, joten kummallakaan osapuolella ei juuri ollut ennakkokäsityksiä toisesta. Ryhmien jäsenten oli varmasti huomattavasti helpompi keskustella ryhmän työskentelystä ulkopuolisen tutkijan kanssa kuin että projektiryhmissä mukana olleet tutkijat esimerkiksi olisivat tehneet haastattelut.

Tutkijan vaikutusten lisäksi myös systemaattiset virheet aineiston koonnissa tai analysoinnissa voivat heikentää uskottavuutta. (Syrjälä & Numminen 1988, 136–137.) Kohdejoukon valinta ja aineiston koonti sekä analyysiprosessi on pyritty tämän tutkimuksen luvussa 7 selvittämään mahdollisimman tarkasti, jotta tutkimuksen uskottavuutta voi arvioida. Tutkimuksen uskottavuutta voidaan arvioida myös useamman aineistolähteen avulla (esim. Yin 1994, 34). Tutkimuksessa haastatteluaineistosta saatuja tuloksia peilattiinkin ryhmien työskentelyn aikana koottuihin dokumentteihin, kuten palaverimuitioihin ja riesalistaan.

Tutkimuksen ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tulosten yleistettävyyttä ja käyttökelpoisuuden arviointia. Koska tapaustutkimus on jo nimensä mukaisesti aina hyvin kontekstisidonnainen, yleistettävyyttä lähtee tulosten uskottavuudesta ja merkitsee lähinnä tulosten käyttökelpoisuutta vastaanottajan kannalta. Vastaanottajan eli lukijan on pysyttävä vertaamaan tutkimustilannetta toiseen tilanteeseen, ja jotta tämä olisi mahdollista, on tapaustutkimuksen konteksti selvitettävä raportissa mahdollisimman hyvin. Tapaustutkimuksen johtopäätökset voivat esimerkiksi toimia seuraavan tutkimuksen työhypoteeseina. (Syrjälä & Numminen 1988, 142.) Tässä tutkimuksessa on omassa luvus-

saan (luku 5) tarkasteltu yrityskontekstia ja tietojärjestelmän kehityshanketta, jossa kohteina olevat projektiryhmät toimivat. Yin (1994, 36) esittää, että tapaustutkimuksessa tulisi puhua analyttisestä yleistettävyydestä, jossa tulosten siirrettävyyttä pohditaan tarkastelemalla niiden sopivuutta teoreettiseen kehykseen ja aikaisempiin tutkimuksiin, kuten tässä on tehty pohdintaa koskevassa luvussa.

Tutkimuksen reliabiliteetin eli toistettavuuden ja johdonmukaisuuden pohdinnalla voidaan minimoida tutkimuksen virheitä ja tarkastella subjektiivisuutta. Kaikki laadullinen tutkimus on jollain tavalla subjektiivista. Reliabiliteetin kannalta tärkeintä on, että tutkija dokumentoi työprosessinsa vaiheet aineiston koonnin ja etenkin analyysin aikana sekä raportoi ne sitten kattavasti. Lukijan on pystyttävä ymmärtämään, millaisen prosessin tuloksena tutkija on tehnyt päätelmänsä. (Yin 1994, 36–37; Syrjälä & Numminen 1988, 143.) Tässä julkaisussa on pyritty tekstissä (luku 7) ja liitteenä olevien analyysivälineiden avulla selvittämään tutkimusprosessia.

10.2 Kehitysryhmätyöskentely organisatorisen oppimisen välineenä

Kehitysryhmätyöskentely organisatorisena oppimisprosessina edellyttää niin kehysorganisaatiolta kuin itse ryhmätyöskentelyprosessiltakin sitä tukevia piirteitä. Kehitysprojekti, jossa tämän tutkimuksen projektiryhmät työskentelivät, toteutettiin kohdeorganisaatiossa kehitystyön kannalta vaikeaan aikaan, kun yrityksessä jouduttiin tekemään taloudellisia toimenpiteitä. Nämä henkilöstön irtisanomiset ja lomautukset vaikuttivat väistämättä ryhmien työskentelyyn. Kehitystyö ei edennyt yhtä tehokkaasti kuin varmasti olisi parempana ajankohtana edennyt, sillä työntekijöillä oli hyvin vähän resursseja käytettävänä kehitystyöhön. *Työilmapiiri* koettiin kuitenkin molempien projektiryhmien tehtailla suhteellisen hyväksi tilanteesta huolimatta. Molemmilla tehtailla tuntui myös olevan ainakin osittain keskusteleva työkuiltuuri eli organisaatiossa käytiin dialogia, mikä myös tukee organisatoristen oppimisprosessien muodostumista. (esim. Dixon 1999a, 136–141).

Tiedonkulussa kohdeorganisaatiossa eri tasojen välillä oli nähtävissä joitain ongelmia, mikä heijastui selvästi myös tiedotustapoihin kehitysprojektissa. Organisaatiossa ei ilmeisesti ollut kaikkiin tilanteisiin selkeitä sovittuja yhteisiä toimintatapoja tiedottamisessa, mistä johtuen olemassa olevia hyviä välineitä ja kanavia ei huomattu hyödyntää tarpeeksi. Pk-yrityksissä ongelmana usein onkin, että oppimisen ja tiedonhallinnan menetelmiä ei osata hyödyntää (esim. Beijerse 2000). Tämän tutkimuksen yrityksessä kaikilla organisaatiotasolla ei myöskään ollut samanlaisia mahdollisuuksia hyödyntää tiedotusvälineitä, joten tieto ei tehtailla ollut aivan tasapuolisesti kaikkien saatavilla. Tilanne saattaa kuitenkin tulevaisuudessa muuttua, jos yrityksen intranetiä kehitetään tehokkaammaksi koko organisaation yhteiseksi tiedotusvälineeksi.

Kehitysryhmätyöskentelyssä *ryhmien muodostaminen* luo jo tärkeää pohjaa työskentelyprosessille. Kehitystyön kannalta tarkoituksenmukaisen ryhmäkokoonpanon löytäminen ei ole aina itsestään selvä asia. Jäsenten roolit ryhmässä muotoutuvat osittain sen mukaan, millainen on ryhmän kokoonpano ja koko. Jäsenten osallistaminen ja sitoutuminen kehitystyöhön lähtee jo tästä vaiheesta, joten heidän tulisi saada osaltaan vaikuttaa kehitysryhmän muodostamiseen. Tässä tutkimuskohteina olevissa projektiryhmissä ymmärrettiin, millä perusteilla osallistujat oli valittu kehitystyöhön, ja ryhmien kokoonpanoja pidettiin onnistuneina, sillä jokainen oli mielestään löytänyt roolinsa ryhmässä ja jokainen pystyi vaikuttamaan työskentelyn kulkuun. Ryhmien muodostuksessa oli siis siltä osin luotu hyvät edellytykset kehitysryhmätyöskentelylle.

Ryhmämuotoisessa kehitystyössä tärkeässä asemassa ovat tietysti *kehitysvälineet*, joiden avulla ongelmia ratkotaan. Toimivat ja tarkoituksenmukaiset välineet mahdollistavat sen, että työskentelyssä voidaan kunnolla keskittyä sisällöllisiin kysymyksiin, eikä tarvitse jatkuvasti pohtia käytännön toteutukseen liittyviä ongelmia. Kehitysvälineiden tulee olla helposti omaksuttavissa, jotta ne täyttävät tarkoituksensa eli mahdollistavat tehokkaan työskentelyn. Myös muu käytännön toteutuksen, toimintatapojen ja yhteydenpidon, onnistuminen on edellytys kehitystyön etenemiselle. Tutkimuksen projektiryhmissä oltiin kaiken kaikkiaan melko tyytyväisiä kehityshankkeen käytännön toteutukseen tehtailla. Palaverikäytännöt ja tutkijoiden vahva rooli kehitystyön ohjaajina katsottiin onnistuneiksi. Ulkopuolisten kehitystyön ohjaajien merkittävä panos työskentelyssä voi aiheuttaa myös hankaluuksia kehitystyön jatkuvuuden kannalta. Kun ohjaajat projektityön loputtua poistuvat, voi organisaation jäsenille olla ongelmallista ottaa täysi vastuu kehitystyön jatkamisesta. Kehitystyön pääasiallisena välineenä käytetty riasalista koettiin tässä projektiryhmissä sopivaksi ja erittäin hyödylliseksi ongelmanratkaisua edistäväksi työkaluksi ryhmän työskentelyssä.

Organisatoristen oppimisprosessien merkittävänä kohtina ovat yhteinen tiedon tuottaminen, yhteisten käsitteiden luominen sekä käsitteellisen tiedon jakaminen yksilöiden ja ryhmien kesken. Tietoa on myös yhdistettävä osaksi organisaation tiedonkäsittelyä ja kontekstia, jonka pohjalta sitä voidaan kollektiivisesti tulkita. (ks. Nonaka & Takeuchi 1995, 67–68; Dixon 1999a, 98–102.) Tutkimuksen projektiryhmissä palaverityöskentely oli innovatiivista, ja kehitystyö tuntui etenevän nimenomaan palavereissa. Kehitysvälineenä käytetystä riasalistasta voi nähdä, että kaikkia tietojärjestelmään ja toimintatapoihin liittyviä kirjattuja ongelmia käsiteltiin järjestelmällisesti jokaisessa ryhmäpalaverissa. Tietoa siis jaettiin ja hyödynnettiin yhdessä ongelmien ratkaisemiseksi.

Ryhmissä rakennettiin jatkuvasti, ja etenkin prosesseja mallinnettaessa, yhteistä kuvaa työympäristöstä eli tietojärjestelmän käyttökontekstista. Yhteisen kontekstin, tiedon tulkintakehyksen, luominen onkin edellytys kehitystyöskentelyn muotoutumiseksi organisatoriseksi oppimisprosessiksi. Tiedon yhdistäminen organisaation kontekstiin edel-

lyttää, että organisaation jäsenet pystyvät tarkastelemaan asioita aina koko organisaation näkökulmasta (Dixon 1999a, 98–99). Vaikka projektiryhmien työskentelyssä prosessimallinnus selvästi oli edistänyt systeemiajattelua sekä yhteisen kontekstikuvan muodostamista, jotkut kehitystyöskentelyyn osallistuneista tarkastelivat edelleen joskus asioita vain oman työnsä tai oman osastonsa kannalta. Organisatorisen ja prosessilähtöisen näkökulman vakiinnuttaminen henkilöstön ajatteluun ei siis ole mitenkään yksinkertaista tai nopeaa. Yhteisen tulkintakehyksen rakentamisen lisäksi prosessimallinnuksesta ryhmässä oli selkeästi hyötyä myös toimintatapojen kyseenalaistamisen kannalta. Juurtuneiden rutiinien ja ajatusmallien kriittinen arviointi on tärkeä osa organisaatorista oppimisprosessia (Argyris & Schön 1996; Nonaka & Takeuchi 1995).

Tietoprosessien etenemiseen tutkimuksen projektiryhmissä vaikutti selvästi palaverien välisen työskentelyn puute ryhmän jäsenten kesken. Tietojärjestelmän ongelmien käsittely ja samalla oppimisprosessin eteneminen olisi ehkä ollut tehokkaampaa, jos ryhmässä olisi tehty enemmän yhteistyötä myös virallisten palaverien välillä. Riesalistasta ja palaverimuistioista voi nähdä, että joidenkin ongelmien käsittely ryhmässä hidastui juuri siitä syystä, että yhdessä tarpeellisiksi katsottuja tehtäviä järjestelmän ongelmiin liittyen ei ollut hoidettu palavereja välillä. Joskus kehitystyön etenemistä projektiryhmissä hidastivat tietysti myös ulkopuolisista tahoista johtuvat syyt, mutta usein nimenomaan toiminnan puute ryhmän sisällä. Projektiryhmien yhteyshenkilöiden tehtäviksi oli alun perin sovittu tehdaskohtaisen työskentelyn ohjaaminen palaverien välillä, mutta käytännössä yhteyshenkilöt keskittyivät projektiin aikana lähinnä edustamaan tehdasta koko yrityksen tasoisessa ohjausryhmässä.

Toisessa projektiryhmässä työskentelyn puutteen palaverien välillä katsottiin johtuneen siitä, ettei yksinkertaisesti ollut aikaa paneutua kehitystyöhön. Taloudellisista toimenpiteistä johtuva vaikea ja kiireinen työtilanne yrityksen tehtailla ei luonnollisesti voinut olla vaikuttamatta kehitystyöhön ja koko hankkeeseen, mutta voidaan pohtia, voiko ainaista kiirettä laittaa aivan kaikkien laiminlyöntien syyksi. Suurin osa projektiryhmissä työskennelleistä tiedosti, että kehityshankkeen kannalta yhteistyö palaverien välillä olisi ollut tärkeää, mutta siinä työtilanteessa mahdotonta. Ilmeisesti siis kiireinen työtahti vaikutti niin merkittävästi kehitystyöskentelyyn, että aikomuksesta huolimatta kehitystyöhön ei yksinkertaisesti ollut tarpeeksi resursseja.

Projektiryhmissä katsottiin, että vaikka yhteistyön vähyys johtui pitkälti ryhmän jäsenistä itsestään, myöskään palaverien välistä työskentelyä ei kehitystyön aikana työskentelyä ohjaavien tutkijoiden taholta aktivoitu tarpeeksi. Etenkin projektiryhmä 2:ssa olisi toivottu ainakin selkeämpää tehtävien vastuuttamista. Riesalistasta ja palaverimuistioista voi kuitenkin nähdä, että kehitystyöhön liittyvistä palaverien välisistä tehtävistä ja niiden hoitamisesta sovittiin ryhmien palavereissa yleensä hyvinkin tarkasti. Voisikin ehkä ajatella, että ryhmien jäsenet mahdollisesti näkivät tutkijat niin vahvoina

työskentelyn ohjaajina, että kokivat, ehkä tiedostamattaankin, mahdollisuuden vetäytyä vastuusta ja toimivat sen mukaisesti.

Organisatoristen oppimisprosessien muodostumisessa merkittävä osa on tiedon siirrolla organisaation sisällä. Tiedonkulun toimivuus organisaatiossa on oleellinen tekijä oppimissyklin etenemisessä. (esim. Nonaka & Takeuchi 1995; Dixon 1999a.) Organisaatioissa usein eri tasojen sisällä tiedonkulku saattaa toimiakin, mutta erityisiä ongelmia ilmenee tasojen välisessä tiedon siirrossa. Organisaatiotasolla ja niillä olevalla henkilöstöllä on erilaiset roolit koko toimintajärjestelmässä ja sen myötä myös tiedonkulussa (ks. edellä s. 25). Eri tasoilla organisaatiossa on yleensä erilaiset toimintatavat ja mahdollisuudet tiedonkulkuun, kuten tässäkin kyseessä olevassa yrityksessä. Näistä eroista huolimatta oppivassa organisaatiossa tiedon tulisi siirtyä niin tasojen sisällä kuin niiden välilläkin. Tutkimuksen projektiryhmät koostuivat pääosin yrityksen toimihenkilöistä, jotka sijoittuvat selvästi keskitasolle organisaation toimintajärjestelmässä. Kehityshankkeen ohjausryhmällä taas oli kehitystyössä samanlainen rooli kuin yleensä organisaation ylimmällä johdolla, ja muiden tietojärjestelmän käyttäjien, joihin kuuluivat muut toimihenkilöt ja tehtaiden tuotantohenkilöstöä, voidaan myös ajatella muodostavan oman tasonsa. Näin ollen projektiryhmien työskentelyä osana koko kehitysprojektia voidaan tarkastella samanlaisena kolmitasoisena oppimiskontekstina kuin koko yritystäkin (ks. edellä s. 27).

Keskijohdolla on yrityksen oppimisprosessien muodostumisessa erityinen asema tietovirran jäsentäjänä, ja samanlaisessa roolissa voidaan ajatella olleen projektiryhmien tässä kehitysprojektissa. Kehitystyön etenemisen ja organisaatiossa tietojärjestelmän tai toimintatapojen muokkausten omaksumisen kannalta oli merkittävää juuri, miten tieto siirtyi projektiryhmästä organisaation muihin osiin. Dixonin (2000) tiedonsiirtomuotoja on tunnistettavissa kehitystyöskentelyssä. Tiedon *sarjasiirtoa* tapahtui ryhmän sisällä jatkuvasti työskentelyn aikana ja silloin, kun projektiryhmien jäsenet siirsivät uutta tietoa omaan työhönsä. Kovin moni projektiryhmien jäsenistä ei kokenut omaksuneensa ryhmän työskentelyssä tietojärjestelmään liittyvää uutta tietoa, jota olisi suoranaisesti hyödyntänyt omassa työssään. Kehitysryhmätyöskentelyssä karttui kuitenkin oppimisprosesseja edistävää ylimääräistä tietoa, kun tutustuttiin tietojärjestelmään kokonaisuutena sekä organisaation toimintaan, mikä edistää oppimisprosessia (ks. Nonaka & Takeuchi 1995, 80–83). Ohjausryhmän ja projektiryhmän välillä voidaan ajatella olleen *strategisen tiedon siirtoa*, jossa tietoa siirtyy kahden ryhmän välillä, mutta se vaikuttaa muihinkin organisaation osiin ja niiden toimintaan. Kummassakaan projektiryhmässä ei oltu tyytyväisiä tiedonkulkuun ohjausryhmästä projektiryhmään. Ongelmat ryhmien välillä aiheutuivat siitä, että tiedonkulussa käytettyä välinettä, päivitettävää rieselistaa, ei projektiryhmissä nähty sopivana tähän tarkoitukseen, joten ryhmien jäsenet eivät sitä myöskään juuri hyödyntäneet.

Tietojärjestelmän käyttäjiltä, toimihenkilöiltä ja tuotantotason henkilöstöltä siirtyi *asiantuntemusta* projektiryhmään. Projektiryhmissä pyydettiin yleensä käyttäjien eksperttietoutta jonkin ongelman ratkaisemiseksi. Näin tapahtui palaverissa, mutta muutenkin henkilöstön tietämystä olisi voinut hyödyntää vielä tehokkaammin. Tiedotus projektiryhmästä tietojärjestelmän käyttäjien suuntaan ei ryhmien jäsenten itsensäkään mielestä toiminut täysin, mikä vaikutti varmasti heikentävästi projektiryhmässä sovitujen uusien toimintatapojen omaksumiseen ja niihin sitoutumiseen muualla organisaatiossa. Toiminnallisen vastuun jakaminen kaikille tasoille organisaatiossa edistää sitoutumista päätöksiin (Dixon 1999a, 120–122). Projektiryhmien jäsenet eivät haastatteluisissa maininneet hankkeen aikana projektiryhmässä suunniteltua ja toteutettua koulutustarvekyselyä, jonka avulla kartoitettiin tietojärjestelmään liittyvää lisäkoulutustarvetta käyttäjien keskuudessa. Kysely kuitenkin toimi varmasti merkittävänä tiedonvälittäjänä projektiryhmien ja tietojärjestelmän käyttäjien välillä.

Organisaation tietoprosesseihin sekä niiden toteutumiseen ja etenemiseen liittyviä tekijöitä, joita esiintyy pysyvissä organisaatioissa, voitiin havaita myös projektimuotoisessa kehitystyöskentelyssä. Tiedonsiirron keskeinen rooli ja ongelmallisuus organisatorisessa oppimisessa näkyi myös kehitysryhmätyöskentelyssä. Usein kansainvälisistä suuryrityksistä kerättyihin kokemuksiin perustuvien mallien (esim. Nonaka & Takeuchi 1995; Dixon 1999a, 2000) mukaiset tietoprosessit olivat todennettavissa myös suomalaisessa teollisuuden pk-yrityksessä. Myös pk-yrityksille tyypillisiä piirteitä organisatoriseen oppimiseen liittyen voitiin havaita tässäkin tutkimuksessa. Pk-yrityksissä on vähän toteutuneita formaaleja organisatorisia tekijöitä ja toimintatapoja, jotka tukisivat aktiivista ja tehokasta tiedonsiirtoa. Mahdollisuuksia saattaa hyvinkin olla, mutta niitä ei useinkaan tunnisteta tiedonhallinnan ja oppimisen välineiksi. Usein pk-yrityksissä matalina organisaatioina, joissa on vapaa, keskustelevala työilmapiiri, kuten tämänkin tutkimuksen yrityksessä, on kuitenkin organisaation oppimisen kannalta hyödynnettävissä olevia tekijöitä. Haasteena onkin siis näiden pk-yritysten organisatoristen vahvuuksien kääntäminen organisatorisen oppimisen kannalta hyödyksi.

10.3 Kehitysryhmätyöskentelyn haasteet tietojärjestelmän käytönaikaisessa kehittämisessä

Tietojärjestelmän käyttäjiä osallistava kehitysryhmätyöskentely on organisaation kannalta hyödyllinen kehitystyön muoto. Järjestelmäasiantuntijoiden tai kehitystyön asiantuntijoiden näkökulman yhdistäminen käyttäjien näkökulmaan edesauttaa sitä, että tietojärjestelmää kehitetään tukemaan organisaation toimintaprosesseja, ja prosesseja kehitetään vastaavasti tukemaan järjestelmää. Projektimuotoisen kehitystyön saavutusten siirtyminen yrityksen toimintaan ei tapahdu hetkessä. Kestää aikansa, ennen kuin voidaan kokonaisvaltaisesti tarkastella kehitystyön onnistumista tai sen puutteita. Tämän

tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin eritellä joitain tekijöitä, joita tutkimuksessa nousi kehitysryhmätyöskentelyn haasteiksi.

Kehitysryhmätyöskentelyn haasteina näyttäisivät olevan erityisesti *tiedonsiirtoon* ja työskentelyyn *sitoutumiseen* liittyvät asiat, kuten edellä pohdinnassa on huomioitu. Henkilöstön sitouttaminen projektiluontoiseen toimintaan, josta ei heti välttämättä saada näkyviä tuloksia, voi olla ongelmallista. Organisaatiossa vaikuttavat toimintatavat ja käytännöt, tai niiden puute, siirtyvät aina vahvasti myös projektimuotoiseen työskentelyyn, vaikka niihin yritettäisiinkin hakea muutosta. Tämä tulisi tiedostaa kehitystyössä. Tässä tutkimuksessa tuli ilmi järjestelmän käyttäjistä kootun kehitysryhmän (projektiryhmä) merkittävä asema kehitysprojektissa erityisesti tiedonkulun kannalta. Tiedonkulun toimiminen projektiryhmän ja kehitystoimista päättävän yritystasoisien ohjausryhmän sekä projektiryhmän ja muiden järjestelmän käyttäjien välillä oli avainasemassa kehitystyön edistymisen kannalta. Se myös oli ongelmallisimpia puolia kehitysprojektissa.

Projektiryhmien ja ohjausryhmän välillä ei tässä tutkimuksessa ollut yhteisymmärrystä ryhmien välisen tiedonkulun tavoista. Ohjausryhmässä päivitettiin yrityksen intranettiin tietoja kehitystyön etenemisestä ja projektiryhmien ehdotusten käsittelystä. Projektiryhmissä tätä kuitenkin pidettiin riittämättömänä, eikä tätä tietokanavaa juuri käytettykään. Ryhmien jäsenet olisivat toivoneet *kohdistetumpaa viestintää*. Jonkinlainen yritystasoinen, lopulliset päätökset tekevä ryhmä on varmasti tarpeellinen ja välttämätön tällaisessa tietojärjestelmän kehittämisessä. Yhdeksi avaintekijäksi kehitystyön etenemisessä nouseekin siis yhteistyö tällaisen ohjausryhmän ja käytännön kehitystyötä tekevien organisaation jäsenten välillä. Tiedonsiirron ja yhteistyön toimivuuden kannalta on kehitysryhmätyöskentelyssä merkittävää kaikkien hyväksymien, *yhteisten toimintatapojen* sopiminen ja niihin sitoutuminen kaikissa kehitystyöhön osallistuvissa tahoissa.

Projektiryhmien yhtenä sovittuna tehtävänä oli muiden tietojärjestelmän käyttäjien *sitouttaminen* projektin aikana tehtyihin järjestelmän ja toimintatapojen muutoksiin. Ryhmien jäsenten yhteydenpito muihin käyttäjiin kehitystyöhön liittyen oli kuitenkin vähäistä. *Tiiviimpi tiedonkulku* käyttäjien ja ryhmien välillä olisi tuonut esiin järjestelmän ongelmia paremmin ja edistänyt kehitystyötä. Ottamalla muitakin käyttäjiä näin mukaan kehitysprosessiin olisi myös edistetty sitouttamista. Tiedonkulun ongelmissa auttava tekijä tietojärjestelmän kehittämisessä voisi olla, että käytännön tason kehitysryhmässä, kuten tässä oli projektiryhmä, olisi jäseniä kaikilta organisaatiotasoilta. Sillä taataan jo jossain määrin tiedon siirtyminen organisaatiossa. Tämän tutkimuksen projektiryhmäthän koostuivat yhtä jäsentä lukuun ottamatta organisaation keskitason toimihenkilöistä. Toisaalta, jos tietojärjestelmä on yrityksessä pääasiallisesti vain toimihenkilöiden käytössä, voi olla tarkoituksenmukaisempaa osallistaa kehitystyöhön vain sen tason henkilöstöä.

Tutkimuksen projektiryhmissä ongelmia aiheutti *sitoutuminen* työskentelyprosessiin virallisten palaverien välillä. Palaverien välistä työskentelyä olisivatkin voineet edesauttaa nimetyt tehdaskohtaiset *työskentelyn ohjaajat*. Hankkeessa jokaisessa projektiryhmässä olisi voinut olla tutkijoiden lisäksi yrityksen puolelta vastuuhenkilö, joka olisi ainakin huolehtinut työskentelyn etenemisestä palaverien välillä. Nyt ryhmissä oli kyllä nimetyt yhteyshenkilöt, mutta he keskittyivät roolissaan lähinnä ohjausryhmän ja projektiryhmän välisen tiedonkulun hoitamiseen. Kehitysryhmätyöskentelyn vastuuhenkilö yrityksessä olisi voinut ohjata ryhmän työskentelyä palaverien välillä; katsoa, että jäsenet hoitavat sovitut tehtävät sekä tarvittaessa kutsua ryhmä välipalaveriin. Tällaisen työskentelyn ohjaajan tehtävänä olisi ehdottomasti siis jakaa ja *vastuuttaa tehtäviä* kaikille ryhmän jäsenille, ei tietenkään hoitaa kaikkea itse. Projektiryhmä 1:n toiminnassahan saattoi huomata, miten kehitystyön jatkuvuuden kannalta vahingollista voi olla, jos yhdellä henkilöllä on liian vahva rooli ryhmätyöskentelyssä. Ryhmän kehitysote heikentyi selvästi keskeisimmän jäsenen pois lähdön vuoksi.

Tutkimuksen projektiryhmissä yrityksen prosessien mallintamista ei pidetty tärkeänä tietojärjestelmän kehittämisen kannalta. Prosessien mallintaminen on kuitenkin keskeinen vaihe kehitystyössä, minkä voi huomata tämän tutkimuksen tuloksistakin. Prosessien mallintaminen luo tärkeää pohjaa itse tietojärjestelmän kehittämiselle. Toimintaprosessien tarkasteleminen edistää *systeemiajattelua*, ja sen avulla organisaation jäsenet ja ulkopuoliset asiantuntijat rakentavat välttämättömän yhteisen kontekstikuvan kehitystyölle.

Niin organisatorisen oppimisen kuin tietojärjestelmän toimivuudenkin kannalta keskeistä kehitysryhmätyöskentelyssä on myös sen jatkuvuus. Tietojärjestelmään tulee jatkuvasti vastata muuttuvan organisaation tarpeisiin. Tämä edellyttää jonkinlaista organisaatiossa sisäistettyä *jatkuvan kehittämisen* mallia. Projektiluontoisen kehitystyön sekä erityisesti jatkuvan kehittämisen kannalta keskeisiksi tekijöiksi nousevat kehitystyöhön osallistuvien sitoutuneisuus ja *motivoituneisuus* työskentelyyn sekä *vastuunotto* organisaatiolähtöisestä kehittämisestä. Myös tässä tutkimuksessa esiin tullut yrityksen *johdon rooli* kehitystoiminnan suuntaajana on merkittävä jatkuvuuden kannalta. Johdon on osoitettava tukensa ja kohdistettava tarpeeksi resursseja organisaation toiminnan ja tulevaisuuden kannalta merkittävään kehitystyöhön.

10.4 Lopuksi

Projektimuotoista kehitystyötä organisaatioissa harjoitetaan paljon, etenkin taloudellisesti suotuisina aikoina, kun siihen voidaan ohjata tarvittavasti resursseja. Jos kehitysprojektin halutaan edistävän itse kehityskohteen lisäksi koko organisaation kehittymistä, sitä tulisi suunnitella ja toteuttaa myös organisaation oppimisen näkökulmasta. Kuten tämän tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, kehitysryhmätyöskentely on mahdolli-

nen väline tai foorumi organisatoristen oppimisprosessien syntymiseen. Edellä pohdinnassa onkin pyritty nostamaan esille tekijöitä, joihin tulisi kiinnittää huomiota, kun suunnitellaan projektimuotoista kehitystyöskentelyä organisaatiossa.

Tämän tutkimuksen kohdeyritys organisaationa koostui useammasta erillisestä tehtaasta, mutta tutkimusasetelman kannalta tehtaita kannatti tarkastella erillisiä organisaatioina. Yrityksen tehtaas, jossa tämän tapaustutkimuksen kohderyhmät toimivat, olivat melko tyypillisiä matalia, selkeästi kolmitasoisia pkt-yritysorganisaatioita. Tutkimuksessa esiintulleita organisatoriseen oppimiseen liittyviä tekijöitä voidaankin varmasti olettaa esiintyvän muissakin samanlaisissa organisaatioissa tai projektiluontoisessa kehitystyöskentelyssä yrityskontekstissa. Suurissa yrityksissä voi myös esiintyä vastaavia tekijöitä, mutta varmasti ainakin tiedonsiirtoon liittyvät ongelmat ovat erilaisia, kun organisaatorakenne on monimutkaisempi.

Tietojärjestelmän käytönaikaisen kehittämisen tulisi olla jatkuva prosessi, jotta se tukee mahdollisimman tehokkaasti yrityksen muuttuvaa toimintaa. Tässäkin tutkimuksessa kohteena olleiden kehitysryhmien työskentely oli suunniteltu niin, että kehitystyö voisi jatkua yrityksessä varsinaisen projektin päätyttyä ja ulkopuolisten asiantuntijoiden poistuttua. Jatkuvuus on myös tärkeä kriteeri, jolla voidaan arvioida kehitystyön onnistuneisuutta. Jatkuva kehitystyö myös tukee organisaation oppimista, onhan oppiminenkin jatkuva prosessi. Jatkotutkimusta voisikin tehdä keskittyen siihen, millä ehdoilla ja edellytyksillä kehitystyöstä muodostuu jatkuva toimintamalli organisaatiossa eli miten organisaatiossa voidaan varmistaa jatkuvan kehittämisen omaksuminen osaksi päivittäisiä toimintaprosesseja. Lisäksi voisi tarkastella, miten tällaista toimintamallia pidetään yllä ja uudistetaan tarpeen vaatiessa, kun organisaatio uudistuu.

Tämän tutkimuksen projektiryhmät olivat osa tietojärjestelmän kehittämistä tukemaan perustettua monitasoisempaa kehitysorganisaatiota, johon kuuluivat myös koko yrityksen tasoinen ohjausryhmä ja yksittäisiä kehityskohteita varten perustetut ryhmät. Mielienkiintoista olisikin tarkastella laajemmasta näkökulmasta vastaavanlaisen koko kehitysorganisaation muodostumista ja sen toimintaa sekä siinä toimivien osapuolien toimintaa suhteessa toisiinsa ja osana kokonaisuutta.

Lähdeluettelo

Argote, L. 1999. Organizational learning, creating, retaining and transferring knowledge. Boston: Kluwer Academic cop.

Argote, L. & Ingram, P. 2000. Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior & Human Decision Processes* 82 (1), 150.

Argyris, C. 1999. *On Organizational Learning*. Second edition. Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers.

Argyris, C. & Schön, D. A. 1978. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.

Argyris, C. & Schön, D. A. 1996. *Organizational learning II. Theory, Method and Practice*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley publishing company.

Baskerville, R. L. & Wood-Harper, A. T. 1996. A critical perspective on action research as a method for information systems research. *Journal of Information Technology* 11 (3), 235–246.

Beijerse, R. P. 2000. Knowledge Management in small and medium-sized companies: Knowledge management for entrepreneurs. *Journal of Knowledge Management* 4 (2), 162–179.

Bhatt, G. D. 2000. Organizing knowledge in the knowledge development cycle. *Journal of Knowledge Management* 4 (1), 15–26.

Cassidy, A. 1998. *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*. London: St. Lucie Press.

Dixon, N. 1998. The responsibilities of members in an organization that is learning. *The Learning Organization* 5 (4), 161–167.

Dixon, N. 1999a. *The Organizational Learning Cycle*. 2. painos. Aldershot: Gower Publishing Limited.

Dixon, N. 1999b. The changing face of knowledge. *The Learning Organization* 6 (5), 212–216.

Dixon, N. 2000. *Common Knowledge. How Companies Thrive by Sharing What They Know*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.

- Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita. Helsinki: Edita.
- Engeström, Y. 1999. Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice. Teoksessa: Y. Engeström, R. Miettinen & R-L. Punamäki (toim.) Perspectives on Activity Theory. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Fulmer, R. M. & Gibbs, P. 1998. The second generation learning organizations: New tools for sustaining competitive advantage. *Organizational Dynamics* 27 (2), 6–20.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hyötyläinen, R. 2000. Development mechanisms of strategic enterprise networks. Learning and innovation in networks. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Espoo: Otamedia Oy.
- Hyötyläinen, R. & Kalliokoski, P. 2001. Tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi. Teoksessa J. Kettunen & M. Simons (toim.) Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy, 17–39.
- Ilomäki, K. 2002. Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä. Tapaustudkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä. Pro gradu -työ. Kasvatustieteen laitos. Helsingin yliopisto.
- Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. 2000. Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Porvoo: WSOY.
- Katzenbach, J. R. & Smith, D. K. 1993. Tiimit ja tuloksekas yritys. Porvoo: WSOY.
- Kettunen, J. & Simons, M. (toim.). 2001. Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy, 17–39.
- Kvale, S. 1996. Interviews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

- Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. *Hoitotiede* 11 (1), 3–11.
- Lau, F. 1999. Toward a framework for action research in information systems studies. *Information technology and People* 12 (2), 148–176.
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P. 2000. *Management Information Systems. Organization and Technology in the Networked Enterprise*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Lyytinen, K. & Robey, D. 1999. Learning failure in information systems development. *Information Systems Journal* 9, 85–101.
- McAdam, R. & Reid, R. 2001. SME and large organisations perceptions of knowledge management: comparisons and contrasts. *Journal of Knowledge Management* 5 (3), 231–241.
- Mezirow, J. ym. 1995. *Uudistava oppiminen. Kriittinen reflektio aikuiskoulutuksessa*. Helsinki: Painotalo Miktor.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis. An expanded source-book*. London: Sage.
- Mintzberg, H. 1994. *The Rise and Fall of Strategic Planning*. London: Prentice Hall Europe.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. 1998. *Strategy Safari*. London: Pearson Education Limited.
- Mumford, E. 2001. Advice for an action researcher. *Information technology & people* 14 (1), 12–27.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York, USA: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Konno, N. 2001. *SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation*. Teoksessa: I. Nonaka & D. Teece (toim.). *Managing Industrial Knowledge*. London: Sage Publications.
- Pietilä, V. 1976. *Sisällön erittely*. Helsinki: Oy Gaudeamus Ab.

Polanyi, M. 1958. *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: Chicago University Press.

Reijonen, I., Reiman, T. & Airola, M. 2001. Toiminnan muutos ja työssä oppiminen tietojärjestelmähankkeissa. Teoksessa: J.Kettunen & M. Simons (toim.) *Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy, 65–97.

Ruohotie, P. 1998. *Oppimalla osaamiseen ja menestykseen*. Helsinki: Oy Edita Ab

Senge, P. 1994. *The Fifth Discipline. The Art & Practice of The Learning Organization*. New York: Currency Doubleday.

Silverman, D. 1993. *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analyzing Talk, Text and Interaction*. London: Sage.

Simons, M. & Hyötyläinen, R. 1999. Monenkeskisen verkostotoiminnan kehittämisen menetelmät ja välineet. Teoksessa: M. Ollus, J. Ranta & P. Ylä-Anttila (toim.) *Verkostojen vallankumous. Miten johtaa verkostoyritystä?*. Vantaa: Tummavuoren Kirjapaino Oy, 132–149.

Stein, E. W. & Vandenbosch, B. 1996. Organizational learning during advanced system development: Opportunities and obstacles. *Journal of Management Information Systems* 13 (2), 115–137.

STO. 1999. *Toiminnanohjausohjelmiston hankinta ja markkinoiden nykytilanne. STO-työryhmäraportti*. Suomen Toiminnanohjausyhdistys ry.

Syrjälä, L. & Numminen, M. 1988. *Tapaustutkimus kasvatustieteessä*. Oulu: Oulun yliopisto.

Virkkunen, J., Engeström, Y., Pihlaja, J. & Helle, M. 1999. *Muutoslaboratorio. Uusi tapa oppia ja kehittää työtä*. Helsinki: Edita.

Yin, R. K. 1994. *Case Study Research. Design and Methods*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Painamattomat lähteet

Kettunen, J., Kalliokoski, P. & Lappalainen, I. 2002. *Yritysprojektin sisäinen raportti. PK-Toimii! -projekti. Hanska-hanke*. Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Liite A:

TEEMAHAASTATTELU: Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä yrityksen tietojärjestelmän käytön aikaisessa kehittämisessä

Haastattelurunko:

1. Taustatiedot

- Kuka olet?
- Kauanko olet työskennellyt yrityksessä?
- Mitkä ovat työtehtäväsi nyt ja aikaisemmin?
- Oletko tietojärjestelmän pääkäyttäjä yrityksessä?

2. Kehitysryhmätyöskentelyn tavoitteet

- Millaisia olivat tavoitteesi tai odotuksesi projektissa ja projektiryhmän työskentelyssä?
- Miten tavoitteet ja odotukset ovat mahdollisesti muuttuneet projektin kuluessa?
- Miten tavoitteet tai odotukset ovat toteutuneet projektin kuluessa?

3. Kehitysryhmän jäsenet

- Miten projektiryhmän jäsenet valittiin projektin alkaessa?
- Oliko projektiryhmänryhmän kokoonpanon tarkoituksenmukainen kehityshankkeen kannalta?
- Miten työskentely toimi kokoonpanolla?
- Millainen oli oma roolisi ja muiden jäsenten roolit tai tehtävät projektiryhmässä?

- Millainen on roolisi yleensä yrityksessä ja miten kehitysprojektissa mukana olo vaikuttanut siihen?
- Millainen oli tutkijoiden rooli ryhmässä ja sen työskentelyssä?

4. Työskentelyprosessi kehitysryhmässä

- Millaista on ollut projektiryhmän työskentely palaverissa?
- Onko palavereja pidetty sopivin väliajoin?
- Millaista on ollut projektiryhmän työskentely palaverien välillä?
- Onko ryhmän työskentelyssä käytetty ryhmän ulkopuolista asiantuntemusta tai apua?
- Oletko oppinut ryhmässä jotain uutta toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä, josta on ollut hyötyä omassa työssäsi?
- Oletko oppinut ryhmässä jotain muuta (kuin suoranaisesti toiminnanohjausjärjestelmään liittyvää), josta on ollut hyötyä työssäsi?
- Miten tieto on kulkenut projektin ohjausryhmän ja projektiryhmän välillä?
- Miten projektiryhmässä käsitellyistä asioista on tiedotettu ja opastettu muita järjestelmän käyttäjiä tai koko henkilöstöä?

5. Kehitysryhmätyöskentelyn välineet ja menetelmät

- Olivatko projektiryhmän työskentelyssä käytetyt menetelmät ja välineet tuttuja ennen projektin alkua?
- Miten näiden välineiden käyttö hyödytti projektiryhmän työskentelyä / kehitystoimintaa yleensä?
- Onko sinulle ollut henkilökohtaisesti hyötyä näiden menetelmien ja välineiden käytöstä?

6. Organisaatio ympäristönä

- Miten muut työntekijät yrityksessä ovat suhtautuneet kehittämishankkeeseen ja projektiryhmään?
- Onko projektiryhmän työskentelystä keskusteltu yrityksessä?
- Millainen tehdas on ilmapiiriltään työympäristönä?
- Millainen on yritys kokonaisuudessaan organisaationa ja työympäristönä?
- Millaista on tiedonkulku organisaatiossa?
- Mistä saat tietoa koko yrityksen toiminnasta?
- Oletko omassa työssäsi yhteydessä muihin yrityksen tehtaisiin?
- Keiden kanssa päivittäin asioit omalla tehtaalla?
- Miten organisaatiossa tapahtuneet muutokset, kuten irtisanomiset ja lomautukset, ovat vaikuttaneet tehtaan toimintaan tai omaan työhösi?
- Miten muutokset ovat vaikuttaneet projektiryhmän työskentelyyn?

7. Kehitystyön jatkuvuus organisaatiossa

- Miten arvioit tietojärjestelmän ja muun kehitystyön jatkuvan yrityksessä projektin päätyttyä?

Liite B:

Aineiston analyysirunko

Aineiston analyysirunko (sarakkeet A–D) ja kategoriat projektiryhmittäin (sarakkeet E–F)

A tutkimusongelma	B teema	C alateema	D koodi	E Projektiryhmä 1: kategoriat	F Projektiryhmä 2: kategoriat
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	tavoitteet	jäsenen omat tavoitteet ja odotukset projektille	A1	- ei odotuksia	- ei odotuksia - hyödyt omaan työhön
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	tavoitteet	tavoitteiden toteutuminen	A2	- vähän tuloksia	- tuloksia saatu
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	tavoitteet	tietoisuus projektin tavoitteista	A3	- ongelmien ratkaisu - tehokkaampi tietojärjestelmä	- ongelmien ratkaisu - tehokkaampi tietojärjestelmä - toimintaprosessien kehitys
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	ryhmän jäsenet	jäsenten valinta	B1	- toiminnoittain	- pääkäyttäjät - toiminnoittain - tutkijoiden ja johdon päätös
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	ryhmän jäsenet	kokoonpanon sopivuus	B2	- tarkoituksenmukainen kokoonpano	- tarkoituksenmukainen kokoonpano
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	ryhmän jäsenet	jäsenten roolit ryhmässä	B3	- alkuper. yhteystenkin korostunut rooli	- ei korostunutta roolia - asiantuntemuksen jakautuminen jäsenten kesken
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	ryhmän jäsenet	tutkijoiden roolit	B4	- käytännön organisointi projektin aikana	- edistävä voima - parannettavaa: palaverien välisen työskentelyn organisoinnissa
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	työskentelyprosessi ryhmässä	työskentely palaverissa	C1	- järjestelmällisyys - riasalista - keskustelu	- agenda - riasalista - keskustelu
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	työskentelyprosessi ryhmässä	palaverien ajoitus	C2	- toistoa palaverien sisällössä	

1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä 1.1 ryhmän sisällä 1.2 muualta organisaatiosta	työskentelyprosessi ryhmässä	työskentely palaverien välillä	C3	- ryhmätyöskentelyn puute - kahdenvälinen työskentely	- ajan puute - ryhmätyöskentelyn puute - parannettavaa: tehtävien vastuutus, vetäjä tehtaalla, välipalaverit
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä 1.2 muualta organisaatiosta	työskentelyprosessi ryhmässä	ryhmän ulkopuolisen tiedon käyttö	C4	- vierailijat palaverissa - yhteydet muihin tehtaisiin - järjestelmätöimittajan rooli	- vierailijat palaverissa - järjestelmätöimittajan rooli - tieto omalta tehtaalta (ryhmän jäsenen omasta toiminnosta)
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä 1.1 ryhmän sisällä 1.3 tiedon siirtyminen työhön	työskentelyprosessi ryhmässä	tietojärjestelmään liittyvä oppiminen ryhmässä	C5	- jokin uusi ominaisuus järjestelmässä	- oppiminen omassa työssä - järjestelmän käyttö koko organisaatiossa
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä 1.1 ryhmän sisällä 1.3 tiedon siirtyminen työhön	työskentelyprosessi ryhmässä	muu uuden oppiminen ryhmässä	C6	- muiden työ ja toimintatavat	- muiden työ - toiminta koko tehtaalla - oma työ osana prosessia - yhteiset ongelmat
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	työskentelyprosessi ryhmässä	tiedonkulku projektiryhmän ja ohjausryhmän välillä	C7	- yhteyshenkilön rooli - muokauspyynnöt - ohjausryhmän kokoonpano ja asema - parannettavaa: sähköpostin hyödyntäminen	- muokauspyynnöt - intranet tiedotuskanavana - riasalista - yhteyshenkilön rooli
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	työskentelyprosessi ryhmässä	tiedonkulku projektiryhmän ja muun organisaation välillä	C8	- vähäinen tiedotus - yhteyshenkilön rooli - tiedotus omassa toiminnossa	- vähäinen tiedotus - tiedotus omassa toiminnossa - parannettavaa: yhteisen toimintatavan luominen
1. Oppimisen ja tiedonluonnin prosessit kehitysryhmätyöskentelyssä	työskentelyprosessi ryhmässä	järjestelmätöimittajan rooli kehitystyössä	C9	- ohjausryhmässä - projektiryhmässä - tehtaalla	- ohjausryhmässä - projektiryhmässä - tehtaalla
2. Kehitystyön menetelmät ja välineet	välineet ja menetelmät	välineiden tuttuus ja omaksuminen	D1	- riasalista uusi	- riasalista uusi - prosessimallinnus tuttua

2. Kehitystyön menetelmät ja välineet	välineet ja menetelmät	välineiden hyödyllisyys työskentelyssä	D2	- riasalista hyödyllinen väline - prosessinäkökulman vahvistuminen	- prosessimallinuksen hyödyt vähäisiä ryhmässä - riasalista hyödyllinen väline - prosessinäkökulman vahvistuminen
2. Kehitystyön menetelmät ja välineet	välineet ja menetelmät	välineiden henkilökohtainen hyöty jäsenille	D3		- riasalista muistilistana
3. Organisaatio kontekstina 3.2 suhtautuminen hankkeeseen	organisaatio ympäristönä	ryhmään ja hankkeeseen suhtautuminen organisaatiossa	E1	- tietoisuus hankkeesta vähäistä	- tietoisuus hankkeesta vähäistä - kiinnostus esiin osastojen sisällä
3. Organisaatio kontekstina 3.1 organisaation rakenteet 3.2 suhtautuminen hankkeeseen	organisaatio ympäristönä	keskustelu projektista organisaatiossa	E2	- keskustelun puuttuminen	- osastojen sisällä - tiedotuksen puute
3. Organisaatio kontekstina 3.1 organisaation rakenteet	organisaatio ympäristönä	tehtaan ja yrityksen ilmapiiri	E3	- myönteinen mutta huonontunut	- myönteinen mutta huonontunut
3. Organisaatio kontekstina 3.1 organisaation rakenteet	organisaatio ympäristönä	tiedonkulku organisaatiossa	E4	- kehitettävää löytyy - sähköposti, suullinen viestintä, intranet ja ilmoitustaulut kanavina	- ongelmia - sähköposti, sisäinen tv-verkko ja säännölliset palaverit kanavina - parannettavaa: intranetin parempi hyödyntäminen
3. Organisaatio kontekstina 3.1 organisaation rakenteet	organisaatio ympäristönä	tiedon tasapuolinen saatavuus organisaatiossa	E5	- intranet yhteinen kanava	- intranet ei kaikkien hyödynnettävissä
3. Organisaatio kontekstina 3.1 organisaation rakenteet	organisaatio ympäristönä	jäsenten yhteydet muualle organisaatioon	E6	- yhteyksiä muille tehtaille - yhteyksiä laajalti omalla tehtaalla	- yhteyksiä laajalti omalla tehtaalla sekä muille tehtaille
3. Organisaatio kontekstina 3.3 muutosten vaikutus	organisaatio ympäristönä	muutosten vaikutukset työhön ja toimintaan	E7	- lisääntynyt työmäärä - ilmapiiri säilynyt	- lisääntynyt työmäärä - kiristynyt ilmapiiri
3. Organisaatio kontekstina 3.3 muutosten vaikutus	organisaatio ympäristönä	muutosten vaikutukset ryhmän työskentelyyn	E8	- yhteishenkilön vaihtuminen	- ajan puute

3. Organisaatio kontekstina	organisaatio ympäristönä	tieto/ käsitys koko organisaatiosta	E9	- intranet kanavana - yhteyksiä vain omalla tehtaalla	- yhteyksiä kaikille tehtaille - intranet kanavana
4. Kehitystyön jatkuvuus	kehitystyön jatkuvuus	jäsenten roolit jatkuvassa kehitystyössä	F1		- vastuuhenkilö - nykyisten jäsenten yhteistyö
4. Kehitystyön jatkuvuus	kehitystyön jatkuvuus	kehitystyön muoto	F2	- ohjausryhmä tarpeellinen - vastuuhenkilö tehtaalla	- ryhmätyöskentely
4. Kehitystyön jatkuvuus	kehitystyön jatkuvuus	välineiden käyttö	F3	- riasalista kehitettynä	- riasalista kehitystyön välineenä

Tekijä(t) Ilomäki, Sanna-Kaisa			
Nimeke Kehitysryhmätyöskentely organisaation oppimisen välineenä Tapaustutkimus tietojärjestelmän käytönaikaisesta kehittämisestä			
Tiivistelmä <p>Tutkimus käsittelee kehitysryhmätyöskentelyä organisaation oppimisen välineenä. Tutkimuksessa pyritään tunnistamaan organisatorisia oppimisprosesseja kehitysryhmätyöskentelystä ja tarkastellaan, miten työskentelymenetelmät ja -välineet tukevat näitä prosesseja. Lisäksi tarkastellaan organisaatiota kehitysryhmätyöskentelyn kontekstina sekä kehitystyön jatkuvuuden mahdollisuuksia organisaatiossa. Tutkimuksessa myös arvioidaan kehitysryhmätyöskentelyä tietojärjestelmän käytönaikaisen kehittämisen välineenä.</p> <p>Tutkimus on tapaustutkimus. Tutkimuksen aineisto on kerätty teemahaastattelulla ja sitä on analysoitu laadullisella sisällön analyysillä. Teemahaastatteluja tehtiin 11 ja niissä haastateltiin kahden samassa yrityksessä toimineen projektiryhmän jäseniä.</p> <p>Kehitysryhmätyöskentelyssä voitiin tunnistaa organisatorisia oppimisprosesseja. Kehitysryhmä-työskentely toimi kontekstina tiedon jakamiselle, tulkinnalle ja hyödyntämiselle. Ryhmissä oppimis-prosessit toteutuivat myös toiminnan kyseenalaistamisen ja reflektoinnin kautta. Organisatorisen oppimisen kannalta keskeistä oli tiedonsiirto kehitysryhmien ja muun organisaation välillä. Tiedonsiirrossa oli nähtävissä selkeimmät ongelmat. Organisaation olosuhteet ja toimintatavat vaikuttivat selvästi projektimuotoiseen kehitystyöskentelyyn. Kehitystyön etenemisen kannalta merkittäviksi tekijöiksi voitiin huomata ryhmien jäsenten vastuunotto ja sitoutuminen työskentelyyn.</p>			
Avainsanat organisational learning processes, organisational development, teamwork, SME, information systems			
Toimintayksikkö VTT Tuotteet ja tuotanto, Tekniikantie 12, PL 1301, 02044 VTT			
ISBN 951-38-6149-X(nid.) 951-38-6150-3(URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)		Projektinumero GOSU00315	
Julkaisu-aika Toukokuu 2003	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 76 s. + liitt. 7 s.	Hinta B
Projektin nimi Hanska-hanke/PK-Toimii!-osaprojekti		Toimeksiantaja(t)	
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita 1235-0605 (nid.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)		Myynti: VTT Tietopalvelu PL 2000, 02044 VTT Puh. (09) 456 4404 Faksi (09) 456 4374	

Author(s) Ilomäki, Sanna-Kaisa			
Title Organisational learning through development teams A case study of information system development			
Abstract <p>This study focuses on organisational learning through development groups. The objective of this study is to recognise organisational learning processes in development work and to evaluate, how the development methods used in development groups support these processes. The objective is also to view an organisation as a context for development work and to study possibilities for continuous development in organisations. The study evaluates the feasibility of development groups as a method for system development.</p> <p>This qualitative case study views two project groups, which participated in an information system development project in a Finnish contract manufacturer of electronic and sheet-metal products. The research data was collected through semi-structural theme interviews. A total of 11 members of the two project groups were interviewed. The interview data was subjected to qualitative content analysis</p> <p>Organisational learning processes were recognised in the work of the development groups. The development groups formed a context for the sharing, integration, interpretation and utilisation of knowledge. Organisational learning took also place through reflection and questioning of daily operations. Knowledge transfer between the development groups and the rest of the organisation was essential for organisational learning. There was however some significant problems in knowledge transfer. Development work was strongly affected by organisational conditions and working traditions. The commitment and responsibility of the group members was essential for the progress of the development work.</p>			
Keywords organisational learning processes, organisational development, teamwork, SME, information systems			
Activity unit VTT Industrial Systems, Tekniikantie 12, P.O.Box 1301, FIN-02044 VTT, Finland			
ISBN 951-38-6149-X (soft back ed.) 951-38-6150-3 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)			Project number G0SU00315
Date May 2003	Language Finnish, Engl. abstr.	Pages 76 p. + app. 7 p.	Price B
Name of project Hanska-hanke/ PK-Toimii!-osaprojekti		Commissioned by	
Series title and ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (soft back ed.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/inf/pdf/)		Sold by VTT Information Service P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 9 456 4404 Fax +358 9 456 4374	

Organisaation pitkäjänteisen kehittymisen kannalta yrityksissä toteutettavia erilaisia kehitysprojekteja tulisi suunnitella ja toteuttaa organisaation oppimisen näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kehitysryhmätyöskentelyä yrityksessä organisatorisen oppimisen välineenä. Organisatorista oppimista tutkimuksessa käsitellään erityisesti pkt-yrityksen näkökulmasta.

Kehitysryhmätyöskentelyä tarkastellaan tässä tapaustutkimuksena, jossa on tutkittu kahta eräässä yrityksessä toiminutta kehitysryhmää. Tutkimuksessa arvioidaan näiden ryhmien sisäistä toimintaa sekä ryhmien työskentelyä osana yrityksen toimintaa ja laajempaa kehitystyötä koko organisaatiossa. Tutkimuksessa tarkastellaan, miten organisatorinen oppiminen toteutuu projektimuotoisen kehitysryhmätyöskentelyn kautta sekä miten kehitystyöskentelyn välineet ja organisaatio kontekstina vaikuttavat kehitysryhmätyöskentelyyn. Lisäksi tarkastellaan jatkuvan kehitystyön mahdollisuuksia ja edellytyksiä organisaatiossa. Tutkimuksessa arvioidaan myös tutkimuksen kohteena olleen yrityksen tietojärjestelmän kehitysprojektin toteutusta sekä sitä kautta kehitysryhmätyöskentelyn soveltuvuutta tietojärjestelmän käytönaikaisen kehittämisen välineeksi.

Tätä julkaisua myy	Denna publikation säljs av	This publication is available from
VTT TIETOPALVELU	VTT INFORMATIONSTJÄNST	VTT INFORMATION SERVICE
PL 2000	PB 2000	P.O.Box 2000
02044 VTT	02044 VTT	FIN-02044 VTT, Finland
Puh. (09) 456 4404	Tel. (09) 456 4404	Phone internat. + 358 9 456 4404
Faksi (09) 456 4374	Fax (09) 456 4374	Fax + 358 9 456 4374
