

*Maarit Virta**

Asiantuntijuuden siirtäminen sukupolvien välillä

Maarit Virta: Asiantuntijuuden siirtäminen sukupolvien välillä [Transfer of expertise between generations] Informaatiotutkimus 30(2), 2011.

The study explores knowledge transfer between retiring experts and their successors. The primary empirical data consists of the thematic interviews of 12 employees in the subject company. The data analysis is based on thematic analysis and the articulation method.

On the basis of the results, the knowledge to be transferred between generations is composed of the knowledge and experience the experts have integrated over the years from different sources. In this knowledge the explicit, implicit and tacit dimensions combine and its transfer demands interaction during which the successors gradually understand the knowledge and begin to use it.

In this research, the knowledge transfer between the experienced experts and their successors is explained by how the successors understand and conduct their work. The successors who conduct their work as maintenance transfer knowledge in favourable circumstances. The successors who conduct their work as development transfer knowledge regardless of the circumstances.

*Address: Maarit Virta, Tarkk'ampujankatu 4 B 22, FI-00140 Helsinki, Finland
Email: maaritvirta@gmail.com*

1. Johdanto

Suomalaisessa yhteiskunnassa on käynnissä ainutlaatuinen muutos, kun suuret ikäluokat ovat jäämässä eläkkeelle. Siksi yritysten ja koko kansantalouden kilpailukyvyyn säilyttäminen edellyttää nyt eläköityvien tietojen ja taitojen siirtämistä uusille sukupolville. (Tiainen 1999, Sihto 2005.) Vallitsevasta tilanteesta huolimatta sukupolvien välisen tiedon siirtämisen tutkimus on toistaiseksi keskittynyt sukupolvenvaihdon eli

yrityksen omistajuuden tai johtajuuden siirtoon eikä työntekijöiden kesken tapahtuvaa ja työn käytäntöihin liittyvää sukupolvien välistä tiedon siirtämistä ole juuri tutkittu (DeLong 2004, Rothwell & Poduch 2004). Tämän tutkimuksen tarkoitus onkin selvittää nimenomaan sitä, mitä tiedon siirtämisessä eläköityvän asiantuntijan ja hänen seuraajansa välillä tapahtuu sekä sitä, millaista asiantuntijatyössä siirrettävä tieto on.

2. Asiantuntijuus: tiedosta ja kokemuksesta rakentuvaa osaamista

Tutkimus tarkastelee tietoa kolmen ulottuvuuden muodostamana kokonaisuutena, joka kytkeytyy työn käytäntöihin. Työssä tarvittava osaaminen ja asiantuntijuus rakentuvat ajan kuluessa erilaisissa tilanteissa kehittyvistä tiedon ja kokemuksen yhdistelmistä.

*Artikkeli perustuu kirjoittajan väitöskirjaan Knowledge Sharing between Generations in an Organisation – Retention of the Old or Building the New? (2011). Acta Universitatis Lappeenrantaensis 425. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology.

2.1. Tiedon ulottuvuudet

Eksplisiittinen ja hiljainen tieto esitetään usein Nonakaa ja Takeuchia (1995) mukaillen erillisinä tiedon tyyppinä tai luokkina. Jotkut tutkijat (esim. Polanyi 1966, Tsoukas 1996, Eraut 2004) pitävät kuitenkin eksplisiittisyyttä ja hiljaisuutta tiedon ulottuvuuksina tai ominaisuuksina, joita käytetään yhtä aikaa ja joita ei siksi ole syytä erottaa toisistaan.

Eksplisiittisellä tiedolla tarkoitetaan tietoa, joka on ymmärrettävästi esitetty sanoin tai symbolein. Hiljaisella tiedolla puolestaan tarkoitetaan tietoa, joka kytkeytyy taitoon ja toimintaan. Se on kokemuksen tuomaa osaamista siitä, mitä pitää tehdä ja miten, jotta tehtävät tai asiat saadaan hoidetuiksi. Klassinen esimerkki hiljaisesta tiedosta on polkupyörällä ajaminen (Polanyi 1966). Se ei edellytä toimintaan liittyvän eksplisiittisen tiedon kuten fysiikan lakien hallitsemista, vaan riittää kun käytännössä osaa pyörän käsittelyn – jota on mahdotonta oppia tai opettaa ”teoriassa”, ilman käytännön harjoittelua.

Tutkijoilla on erilaisia näkemyksiä siitä, voidaanko hiljainen tieto tuottaa eksplisiittiseksi (Nonaka & Takeuchi 1995) vai onko niin, että osa tiedosta pysyy aina hiljaisena (Polanyi 1966, Tsoukas 2003, Wilson 2005). Jälkimmäisen vaihtoehdon kannattajat jakavat tiedon hiljaisen ja eksplisiittisen lisäksi niiden ”välimuotoon” eli implisiittiseen. Implisiittinen tieto ei ole dokumentoitua tai ääneen lausuttua kuten eksplisiittinen tieto, mutta kysyttäessä se voidaan ymmärrettävästi kuvata päinvastoin kuin hiljainen tieto, joka on aina piiloutunut toimintaan (Tsoukas 2003, Wilson 2005, Spender 2006).

Tsoukas (1996) toteaa, että erilaiset teoreettiset luokittelut kuvaavat hyvin tiedon moninaisuutta ja sen eri puolia. Hän pitää kuitenkin hiljaista tietoa välttämättömänä osana kaikessa tiedossa ja tekemisessä eikä sitä siksi voi erottaa erilliseksi tiedon luokaksi. Myöskään Erautin (2004) mukaan hiljainen tieto ei ole yksittäinen tiedon luokka. Hän pitää ”tiedon hiljaisuutta” ominaisuutena, joka liittyy tiedon tyyppeihin ja niiden yhdistelmiin. Polanyi (1966) puolestaan kutsuu hiljaista tietoa tiedon ulottuvuudeksi. Tiedon toinen ulottuvuus on kohdistunut tieto (focal knowledge, suom. Parviainen 2006, 162). Se kohdistuu tarkasteltavaan asiaan tai ilmiöön, kun hiljainen tieto toimii taustalla. Esimerkki kohdistuneen ja hiljaisen tiedon käytöstä on lukeminen: kohdistunut tieto on kyky ymmärtää tekstin sisältö, hiljainen tieto

on kyky lukea teksti.

2.2. Hiljainen tieto on kokemuksen kasvattamaa

Tiedon hiljainen ulottuvuus liittyy tiedon käytännöllisyyteen. Polanyin (1961, 1975) sanoin tieto on työkalu, jota käytetään johonkin tarkoitukseen. Tiedon käyttämiseen yksilöt vähitellen harjaantuvat niin, että he eivät lopulta edes huomaa tai tietoisesti ajattele sitä, jolloin tiedon käyttämisestä on tullut hiljaista tietoa eli osaamista, jota ei pystytä sanoin tyhjentävästi selittämään (em., Dreyfuss & Dreyfuss 1986, Tsoukas & Vladimirov 2001).

Myös Carlilen (2002) näkökulma tietoon edustaa käytäntö-teoriaa. Näkökulman mukaan yksilöt antavat tiedolle erilaisia merkityksiä, koska heidän käytännön tiedon tarpeensa ja tapansa tiedon käyttämisessä ovat erilaisia. Tieto on piiloutunut käytäntöön, sillä se on näkymättömissä työn tekemisessä: työn menetelmissä, käytettävissä teknologioissa, nyrkkisäännöissä jne. Siksi tiedon omaksumiseen vaaditaan teoreettisen omaksumisen lisäksi käytännön kokemusta.

Szulanski (2003) on tutkinut käytäntöjen tai käytäntöön kytkeytyvän tiedon siirtämistä. Hän toteaa, että käytäntöä ei voi sellaisenaan ”lainata” vaan vastaanottajan on sopeutettava se itselleen ja olosuhteisiin sopivaksi. Szulanskin mukaan tiedon siirtämisen epäonnistumisen kolme tärkeintä syytä ovat lähettäjän ja vastaanottajan välinen vaikea suhde, vastaanottajan kyvyttömyys ymmärtää siirrettävän tiedon merkitystä työn tekemiselle ja vastaanottajan kyvyttömyys käyttää siirrettävää tietoa. Vastaanottajan pitää siis paitsi saada tieto, myös ymmärtää se ja käyttää sitä ennen kuin tiedon siirtäminen toteutuu.

2.3. Asiantuntijatyö on osaamisen kehittämistä

Asiantuntijatyö on tässä tutkimuksessa Pyöriän (2005) määritelmän mukaista itseohjautuvaa tietotyötä, jonka perusta on muodollinen koulutus. Työn ydin on kyky käyttää tietoa uudella tavalla, oppia nopeasti uutta ja yhdistellä tietoa eri aloilta. Asiantuntija siis kehittää jatkuvasti tietoaan ja osaamistaan, työ sisältää ideointia ja suunnittelua. Kaikkeen tähän tarvitaan koulutuksen ohella yhteistyötä ja vuorovaikutusta. (Pyöriä 2006, Widén-Wulff 2007.) Lisäksi asiantuntijuuden

kehittymiseen vaaditaan ajan myötä karttuvaa kokemusta, joka vahvistaa käsitystä siitä, miten tieto pannaan käytäntöön ja miten sitä voidaan hyödyntää (Dreyfuss & Dreyfuss 1986, Leonard-Barton 1995).

Asiantuntijan työssä tärkeintä ei siis ole koulutus vaan kyky käyttää tietoa esimerkiksi ongelmanratkaisuun (Barley 1996, Pyöriä 2006). Tätä taustaa vasten asiantuntijatyöhön liittyvässä tiedon siirtämisessä on tärkeämpää siirtää käytäntöön liittyvää ja tilannekohtaista implisiittistä tietoa sekä kokemuksen tuomaa hiljaista tietoa kuin koulutuksella hankittavaa eksplisiittistä tietoa. Koska käytäntöön ja kokemukseen liittyvää tietoa ja osaamista ei voi siirtää ilman vuorovaikutusta (Davenport & Prusak 1998, De Long 2004), se nousee tiedon siirtämisessä välttämättömäksi.

3. Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen yritys suunnittelee ja valmistaa sähkötekniisiä I aitteita ja järjestelmiä kansainvälisille markkinoille. Yritys on perustettu vuonna 1957 ja on Suomessa ainoa alallaan. Osakeyhtiö-muotoisen yrityksen liikevaihto oli vuonna 2006 noin 51 miljoonaa euroa ja henkilöstön lukumäärä 270. Tutkimuksen toteuttamisen aikaan yrityksen johto oli valinnut pian eläkkeelle jäävistä asiantuntijoista kuusi avainosaajaa eli senioria ja nimennyt heistä jokaiselle seuraajan eli juniorin, jolle seniorin tuli siirtää työnsä kannalta tarpeellista tietoa. (Termit ovat yrityksessä käytettyjä käsitteitä, jatkossa kutsun kokeneita asiantuntijoita senioreiksi ja heidän seuraajiaan junioreiksi.) Yrityksen kansainvälinen kilpailukyky perustuu tietoon ja osaamiseen, jonka sen eläköityvät asiantuntijat ovat vuosikymmenien aikana rakentaneet ja joka ennen tiedonsiirron aloittamista oli vain heidän hallussaan. Siksi eläköityvien tietojen ja taitojen siirtäminen seuraavalle sukupolvelle, eli sukupolvien välinen tiedon siirtäminen, oli tullut yrityksessä välttämättömäksi.

Keräsin tutkimuksen ensisijaisen aineiston 12 teemahaastattelussa kesällä 2006, jolloin haastattelin yksitellen yrityksessä tiedon siirtämiseen osallistuvat seniorit ja juniorit. Seurantahaastatteluissa kesällä 2007 haastattelin juniorit uudelleen sadakseni tietoa tiedon siirtämisen edistymisestä. Tutkimuksen tausta-aineisto muodostui toimitusjohtajan

ja henkilöstöpäällikön kanssa tekemistäni teemahaastatteluista sekä kirjallisesta materiaalista. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin sanataarkasti.

Haastatelluista junioreista viisi oli koulutukseltaan diplomi-insinöörejä, yksi oli käynyt ammattikoulun. Junioreista kolme oli työskennellyt yrityksessä suhteellisen pitkään, 4–18 vuotta, ja kolme heistä oli ollut yrityksen palveluksessa noin 1½ vuotta. Senioreiden koulutus oli vaihteleva ja he olivat työskennelleet yrityksessä 31–44 vuotta. Kaikki tiedon siirtämiseen osallistuneet työskentelivät toimihenkilöinä: asiantuntijatehtävissä tuotekehityksessä ja tuotannon suunnittelussa sekä myynnin ja tuotannon johtotehtävissä. Tutkimushaastattelujen aikaan tiedon siirtäminen oli kestänyt parien keskuudessa noin vuoden.

Analyysin ensimmäisen vaihe perustui teema-analyysiin ja sisälsi aineiston kuvailun, luokittelun ja yhdistelyn (Hirsjärvi & Hurme 2004). Tässä artikkelissa esitettävät tulokset rakentuivat luokittelussa, jonka lähtökohtana olivat haastateltujen käsitykset tiedon siirtämisestä sekä siihen kytkettyistä asioista ja tapahtumista Teema-analyysin tulos kokonaisuudessaan oli tiivistetty esitys siitä, mitä haastatellut kertoivat tutkittavasta ilmiöstä eikä se antanut mahdollisuuksia selittää tätä ilmiötä.

Analyysin toisessa vaiheessa tulkitsin aineistoa artikulaatiomenetelmän (Grossberg 1995, Hall 1997) avulla. Se on kulttuurintutkimuksen menetelmä, jota on tietojeni mukaan sovellettu organisaation tiedon tutkimukseen aiemmin vain kerran (Moffitt 1994). Kulttuurintutkimuksessa artikulaatio määritellään “käytännöksi, jossa liitetään toisiinsa aineksia, joilla ei välttämättä ole aiempaa keskinäistä suhdetta” (Grossberg 1995, 269). Artikulaatiolla tarkoitetaan siis käsitteiden ja ilmiöiden yhdistämistä toisiinsa. Tämä yhdistäminen tuottaa ilmiöistä tulkintoja, jotka ohjaavat käytännön toimintaa ja tekemistä (em.). Tässä tutkimuksessa haastateltujen puheen artikulaatiomenetelmään perustuva tulkinta osoitti ensiksikin, että haastatellut jakautuivat kahteen ryhmään sen suhteen, millaisia käsityksiä he artikuloivat eli liittivät omaan työhönsä. Toiseksi tulkinta osoitti, että junioreiden omaan työhönsä liittämät käsitykset olivat yhteydessä siihen, millaisia käsityksiä he liittivät siirrettävään tietoon ja edelleen tiedon siirtämiseen. Siten työ osoittautui kontekstiksi (em., Lehtonen 2004),

jossa juniorit tulkitsivat tiedon siirtämistä, mikä mahdollisti tiedon siirtämisen eli tutkittavan ilmiön selittämisen junioreiden työhön liittyvillä tekijöillä.

Tässä tutkimuksessa seniorit eivät siis puheesaan artikuloineet tai liittäneet tiedon siirtämistä omaan työhönsä. Tällä perusteella vaikuttaa siltä, että tutkimuksen yrityksessä sukupolvien välinen tiedon siirtäminen oli senioreille työn ulkopuolinen tehtävä tai projekti kun taas juniorit kytkivät tiedon siirtämisen tapahtuman ja siinä saamansa tiedon työhönsä ja siinä tarvittavaan tietoon.

4. Tulokset

Teema-analyysin tuloksina esittelen siirrettävän tiedon sisältöä tiedon ulottuvuuksilla sekä niihin liittyvät tiedon siirtämisen keinot. Artikulaatiomenetelmän tuloksena kerron haastateltujen työhönsä liittämistä tavoitteista ja tiedontarpeista. Lopuksi selitän tiedon siirtämisen muotoutumista tarkastelemalla sitä junioreiden työn kontekstissa.

4.1. Siirrettävän tiedon ulottuvuudet ja siirtämisen keinot

Teema-analyysin aineistoon perustuva luokittelu osoittaa, että senioreiden ja junioreiden siirtämän tiedon osa-alueet ovat tuotteet, tuotanto, myynti ja tietokonesimulointi (Taulukko 1.) Nämä osa-alueet sisältävät välttämätöntä perustietoa, jonka varaan työtehtävien suorittaminen rakentuu. Perustieto ei kuitenkaan yksinään riitä työtehtävistä suoriutumiseen vaan myös työtehtävät vaativat tiedon siirtämistä seniorilta juniorille. Yrityksen tuotteisiin liittyvä tieto eli tuotetuntemus liittyy kaikkiin siirrettävän tiedon osa-alueisiin (Taulukko 1.). Näkökulma tuotteisiin kuitenkin vaihtelee sen mukaan, mihin työtehtäviin ne liittyvät eli mitä tiedon osa-aluetta tarkastellaan. Tuotekehitys vaatii kokonaisvaltaista tuotteiden ja niiden toiminnan ymmärtämistä erilaisissa teknisissä ympäristöissä. Tuotannossa puolestaan keskitytään tuotteiden valmistukseen ja laadun parantamiseen. Myynnissä korostuu asiakkaiden ”tuotehistorian” tuntemus: millaisia tuotteita asiakkaille on toimitettu, miten ne on valmistettu tai ketkä ovat osallistuneet projektiin. Tietokonesimulointi puolestaan vaatii

Taulukko 1. Sukupolvien välillä asiantuntijatyössä siirrettävän tiedon osa-alueet ja niihin kytkeytyvät työtehtävät.

Siirrettävän tiedon osa-alueet	Tuotteet	Tuotanto	Myynti	Tietokonesimulointi
Tuotetuntemus	kokonaisvaltainen, erilaisissa teknisissä ympäristöissä	valmistukseen liittyvä, laatu	asiakkaiden tarpeisiin liittyvä	tekninen
Siirrettävään tietoon kytkeytyvät työtehtävät	tarjousvaiheen tuotesuunnittelu	tuotannon ylläpito	asiakas-kontaktien hoitaminen: asiakassuhteet ja -tapaamiset	tuotteiden mitoitus tarjousvaiheessa
	asiakas-sovellusten tuotesuunnittelu	tuotannon kehitys ja suunnittelu	hinnoittelu	tuotteiden mitoitus asiakas-sovelluksissa
	tuotekehitys	työnjohto	tarjousten laatiminen	

ennen kaikkea tuotteiden teknistä tuntemusta. Siirrettävän tiedon osa-alueiden omaksuminen edellyttää siis niiden kytkemistä työtehtäviin: vasta käyttäminen osoittaa, millaisesta näkökulmasta teoreettista tietoa tulee työssä lähestyä ja miten käytettynä se työssä parhaiten toimii.

Sukupolvien välisen tiedon siirtämisen keinot ovat toimintoja tai tapahtumia, joiden avulla tai joiden aikana seniori ja juniori siirtävät tietoa. Teema-analyysin aineistoon perustuvan luokittelun mukaan näitä keinoja on kaikkiaan kolme: dokumentteihin tutustuminen, keskustelut ja työtilanteet. Tiedon siirtämisen alkuvaiheessa seniorilta saadut dokumentit ovat juniorille tärkeitä taustatiedon lähteitä. Tässä vaiheessa siirrettävän tiedon valitsee siis seniori. Keskusteluissa seniori ja juniori sen sijaan määrittelevät yhdessä siirrettävää tietoa ja sitä, miten siihen perehdytään. Juniorin kysymykset ovat tärkeitä tiedon siirtämisen johdattelihoita, sillä ilman kysymyksiä seniori ei tiedä, mitä tietoa juniori tarvitsee eikä tämä siten välttämättä saa nimenomaan haluamaansa tietoa.

Käytännön työtilanteet auttavat junioria huomaamaan, mitä puutteita hänen tiedossaan on, ja siten työtilanteet ruokkivat kysymysten syntymistä ja edelleen keskustelua. Keskustelut

eivät siis ole työstä irrotettuja ”tiedon antamisen ja saamisen tilaisuuksia” vaan ne käydään työn äärellä. Työtilanteiden merkitys tiedon siirtämisessä on kuitenkin paljon suurempi kuin pelkkä kysymysten herättäminen: dokumenteista luetun ja keskusteluissa esiin nousseen tiedon ymmärtäminen helpottuu konkreettisten havaintojen kautta. Työtilanteet helpottavat tiedon siirtämistä erityisesti silloin, kun tilanteeseen liittyy lukuisia tekijöitä, joiden kaikkia yhteisvaikutuksia on mahdotonta ottaa huomioon pelkän teorian perusteella, ilman havaintojen tekemistä. Tällaiset tilanteet liittyvät tuotteiden toimintaan erilaisissa teknisissä ympäristöissä sekä tuotantomenetelmiin.

Aineiston teoriaan perustuva luokittelu antaa mahdollisuuden tarkastella siirrettävää tietoa eksplisiittisenä, implisiittisenä ja hiljaisena ulottuvuutena (Polanyi 1966, Tsoukas 1996, DeLong 2004, Eraut 2004), jotka liittyvät siirtämisen keinoihin. Tulosten perusteella implisiittinen ja hiljainen ulottuvuus jakautuvat kahteen DeLongin (2004) esittämän kuvauksen mukaisesti (Taulukko 2.).

Tiedon eksplisiittistä ulottuvuutta, joka tutkimuksen yrityksessä on fysiikan perustietoa, voidaan siirtää dokumenttien välityksellä

Taulukko 2. Tiedon ulottuvuudet ja sukupolvien välisen tiedon siirtämisen keinot asiantuntijatyössä.

Tiedon ulottuvuus	Eksplisiittinen	Implisiittinen/säännöt	Implisiittinen/tilannesidonnainen	Hiljainen/työn tekeminen	Hiljainen/yrityksen käytännöt
Esimerkit siirrettävän tiedon sisällöstä	perustieto: fysiikka, sähkötekniikka	ohjeet tuotteiden suunnitteluun, tuotteiden mitoitus simuloinnissa	tuotantomenetelmien testaukset, tuotteiden toiminta eri ympäristöissä	yhdistelty tieto ja kokemus: tuote- ja asiakas-tuntemus, tuotantolaitteiden ja menetelmien tuntemus	sattumanvarainen tiedon dokumentointi
Tiedon siirtämisen keinot	dokumentit, (keskustelut), (työtilanteet)	dokumentit, keskustelut, (työtilanteet)	keskustelut, työtilanteet	työtilanteet	työtilanteet

(Taulukko 2.). Tiedon implisiittiseen ulottuvuuteen, eli työtä ohjaaviin teknisiin sääntöihin liittyvää tietoa, ovat tutkimuksen yrityksessä tuotteiden suunnitteluohjeet ja tuotteiden mitoitukset tietokonesimuloinnissa. Tätä tietoa voidaan siirtää dokumenteissa ja se voidaan esittää myös keskusteluissa ilman että juniorin pitää kysymyksillä ohjailla senioria kertomaan juniorin kannalta tarpeelliset asiat. Implisiittistä, työn vaihtuviin tilanteisiin liittyvää tietoa ovat tutkimuksen yrityksessä tuotantoon liittyvät testaukset ja tuotteiden toiminta teknisissä ympäristöissä. Tätä tietoa voidaan siirtää keskusteluissa, jos juniori osaa esittää ”oikeat” kysymykset saadakseen seniorilta itselleen tarpeellisen tiedon. Kysymistä helpottaa, jos tilanne on siirrettävän tiedon kannalta otollinen eli jos käytettävissä on työtilanne, jossa ko. tietoa tarvitaan.

Tiedon hiljaiseen ulottuvuuteen ja työn tekemiseen liittyvää tietoa on tutkimuksen yrityksessä senioreiden perinpohjainen tieto ja kokemus tuotteista ja asiakkaista sekä tuotantomenetelmistä ja -laitteista (Taulukko 2.). Tämän hiljaisen tiedon siirtäminen tapahtuu käytännön työtilanteissa, kun juniorit tiedon ja kokemuksen karttuessa kykenevät ymmärtämään senioreiden työssään käyttämää tietoa, soveltamaan omaa tietoaan senioreiden työhön ja työskentelemään tämän yhdistelemänsä tiedon avulla. Hiljaista, yrityksen käytäntöihin liittyvää tietoa on tutkimuksen yrityksessä tiedon ohjeistamat, sattumanvarainen dokumentointi. Senioreiden tiedon ylöskirjaamisen tavat vaihtelevat, sillä tiedon dokumentointia koskevia ohjeita tai sääntöjä ei yrityksessä ole. Tämän sattumanvaraisen dokumentoinnin tapa näyttää tulosten valossa siirtyneen myös junioreille.

Tiedon siirtämisen keinot tiedon ulottuvuuksilla tarkasteltuna eivät ole toisensa poissulkevia. Tiedon eksplisiittistä ulottuvuutta siirtyy dokumenttien lisäksi keskusteluissa ja työtilanteissa ja implisiittistä sääntöihin liittyvää ulottuvuutta siirtyy dokumenttien ja keskustelujen lisäksi työtilanteissa. Tiedon siirtämisen keinot - rivillä (Taulukko 2.) ensin mainitut keinot ovat siirtämisen ”vähimmäisvaatimuksia” mutta suluissa esitetyt keinot ovat siis myös käytössä. Esimerkiksi eksplisiittistä perustietoa fysiikasta tarvitaan työtilanteissa, koska niissä perustieto sovelletaan toimimaan käytännössä eli tutkimuksen yrityksessä ja sen työtehtävissä. Fysiikan perustieto on tässä kohdistettua tietoa, jonka

juniorit hiljaisen tiedon karttuessa kykenevät ottamaan työssään käyttöön (Polanyi 1966).

Teema-analyysin tulokset osoittavat, että sukupolvien välillä siirrettävä tieto on tiedon eksplisiittisen, implisiittisen ja hiljaisen ulottuvuuden yhdistelmä, jonka kokeneet asiantuntijat ovat kokemustensa kautta vuosien kuluessa hankkineet. Siirrettävä tieto kytkeytyy siis henkilöihin ja työn vaihtuviin tilanteisiin eikä sitä voi tyhjentävästi kuvata sanoin tai symbolein. Siksi tiedon siirtäminen vaatii vuorovaikutusta ja käytännön harjoittelua, joiden aikana aloittelija muodostaa siirrettävästä tiedosta itselleen oman käsityksensä. Tätä taustaa vasten kyse on pikemminkin tiedon jakamisesta (knowledge sharing) henkilöiden välillä kuin mekaanisesta tiedon siirtämisestä (knowledge transfer) henkilöltä toiselle.

4.2. Tiedon siirtämisen muotoutuminen työn kontekstissa

Tutkimuksen yrityksessä sekä seniorit että juniorit toimivat virallisen määrittelyn mukaan asiantuntijatehtävissä. Kaikki haastatellut kertoivat, että heidän työhönsä kuuluu sekä nykyisten toimintojen toteuttamista eli ylläpitotyötä että niiden kehittämistä eli kehitystyötä. Aineiston artikulaatiomenetelmään perustuvan tulkinnan mukaan haastateltujen keskuudessa oli kuitenkin kaksi erilaista näkemystä omasta työstä ja sen tekemisestä, sillä jotkut puhuivat työstään ensijaisesti ylläpitotyönä ja jotkut kehitystyönä. (Liite 1 esittää yhteenvedon työn kontekstien rakentumisesta.)

Tietoon ja sen käyttämiseen liittyvät erot ylläpitotyön ja kehitystyön välillä kiteytyvät siihen, onko työ pääosin tiedon käyttämistä vai soveltamista tai muokkaamista. Ylläpitotyössä tieto on valmiiksi sovellettua ja sitä käytetään sellaisenaan. Tavoite on työn tehdyksi saaminen esimerkiksi yrityksen budjetin mukaisesti ja vallitsevissa olosuhteissa. Ylläpitotyö on siten reaktiivista: yrityksen toimintaan sopeutumista ja nykyisyydessä toimimista.

Kehitystyössä tieto on materiaalia, jota muokataan omaan tai yrityksen käyttöön. Tavoite on parantaa vallitsevia olosuhteita esimerkiksi tuotantoa tehostamalla siten, että tulevaisuudessa itsellä, yrityksellä tai molemmilla on paremmat mahdollisuudet toimia ja menestyä. Kehitystyö on siten proaktiivista: yrityksen toiminnan

oma-aloitteista arviointia ja muuttamista sekä tulevaisuuteen suuntautumista.

Aineiston tulkinnan perusteella juniorin käsitys omasta työstään ohjaa sitä, millaisia käsityksiä hän liittää tiedon siirtämiseen. (Liite 2 esittää yhteenvetona tiedon siirtämisen rakentumisesta työn konteksteissa.) Siten juniorin käsitys työstään joko ylläpito- tai kehitystyönä selittää sitä, millaiseksi tiedon siirtäminen seniori-junioripareissa muotoutuu. Ylläpitotyötä tekevät juniorit tarvitsevat sukupolvien välillä siirrettävää tietoa työssään vähän eivätkä välttämättä siirrä tietoa heille nimetyn seniorin kanssa. Sen sijaan kehitystyötä tekeville junioreille sukupolvien välillä siirrettävä tieto on työssä välttämätöntä ja he siirtävät tietoa heille nimetyn seniorin kanssa.

Tulokset osoittavat, että ne juniorit, jotka tekevät ensisijaisesti ylläpitotyötä, siirtävät tietoa suotuisissa olosuhteissa ja ne juniorit, jotka tekevät ensisijaisesti kehitystyötä, siirtävät tietoa olosuhteista riippumatta. Toisin sanoen tiedon siirtämistä hankaloittavat olosuhteet – tulosten mukaan ajan puute sekä seniorin ja juniorin välinen etäisyys – voivat estää tiedon siirtämisen vain niissä seniori-junioripareissa, joiden juniori tekee ylläpitotyötä.

5. Yhteenveto ja päätelmät

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat näkemystä vuorovaikutuksen välttämättömyydestä asiantuntijuuden liittyvän tiedon ja osaamisen siirtämisessä (Pyöriä & al. 2005, Parviainen 2006, Widén-Wulff 2007). Tulosten mukaan sukupolvien välisessä tiedon siirtämisessä käytettävät keinot – eli dokumentteihin tutustuminen, keskustelut ja työtilanteet – vaativat vuorovaikutusta, jonka aikana aloittelija vastaanottaa tiedon, ymmärtää sen ja ottaa sen käyttöön. Tiedon ymmärtäminen ja käyttäminen ovat välttämätön osa yksilöiden välillä tapahtuvaa tiedon siirtämistä, sillä kunkin yksilön on saatettava siirrettävä tieto itselleen ymmärrettäväksi ja käyttökelpoiseksi (Szulanski 2003). Tulosten mukaan tietoa ei voi siirtää ”työstä irrotettuna” vaan se kytketään työtehtäviin – eli tässä tutkimuksessa ylläpito- tai kehitystyöhön. Työn konteksti antaa tietoon näkökulman, joka määrittää sen tarpeellisuutta ja käyttömahdollisuuksia (Tsoukas & Vladimirou 2001, Carlile 2002, Widén-Wulff 2007).

Tutkimus osoittaa, että siirrettävässä tiedossa eksplisiittinen, implisiittinen ja hiljainen ulot-

tuvuus liittyvät toisiinsa eivätkä ne ole siirrettävissä toisistaan irrotettuina (Polanyi 1966, Tsoukas 2003, Eraut 2004). Tiedon siirtämistä ei siis voi ohjata tai johtaa keskittymällä vain tiedon sisältöön, joka on aina osittain – implisiittisen ja hiljaisen tiedon osalta – piiloutunut työn käytäntöihin. Yrityksen johto voi kuitenkin luoda ja ylläpitää sopivaa ympäristöä tiedon siirtämiselle kannustamalla vuorovaikutukseen ja yhdessä työskentelyyn eli tiedon jakamiseen (Tsoukas & Vladimirou 2001, DeLong 2004).

Yrityksen johto ei siis voi seurata, mitä tietoa asiantuntijatyössä sukupolvien välillä siirretään. Kun tiedon siirtäminen lisäksi vaatii vuorovaikutusta, jota ulkopuolisen on mahdotonta ohjata, siirtämisestä muodostuu sosiaalinen prosessi, jonka sisältöä johto ei myöskään voi seurata. Tiedon siirtämisen etenemistä voidaan kuitenkin seurata sillä perusteella, mistä kokeneen työntekijän työtehtävistä aloittelija suoriutuu. Työtehtävien hallitseminenhan osoittaa, että aloittelija on saanut, ymmärtänyt ja ottanut käyttöön niissä tarvittavan tiedon.

Alan kirjallisuudessa sukupolvien välistä tiedon siirtämistä on tarkasteltu joko tieto- tai tapahtumalähtöisesti. Tietolähtöinen tarkastelu on keskittynyt siirrettävään tietoon eli siihen, mitä kokeneen työntekijän hallitsemaa tietoa tulisi siirtää tämän seuraajalle. Tapahtumalähtöinen tarkastelu on puolestaan keskittynyt siihen, miten tietoa siirretään. (DeLong 2004, Rothwell & Poduch 2004.) Kumpikaan näkökulma ei siis ole ottanut huomioon tiedon vastaanottajaa tai hänen tiedontarpeitaan. Tässä tutkimuksessa sukupolvien välisen tiedon siirtämisen ratkaisevaksi tekijäksi osoittautuivat kuitenkin tiedon vastaanottajan eli aloittelevan asiantuntijan työhön liittyvät tiedontarpeet ja työn tekemisen tavat. Ne näyttäisivät ohjaavan sitä, millaiseksi tiedon siirtäminen kokeneen ja aloittelijan välillä muotoutuu. Tätä taustaa vasten asiantuntijatyöhön liittyvän sukupolvien välisen tiedon siirtämisen tutkimuksen ja käytännön toteutuksen yhtenä lähtökohtana voisi olla se työn konteksti, jossa aloittelija tulkitsee ja toteuttaa tiedon siirtämistä.

Hyväksytty julkaistavaksi 29.8.2011.

Lähteet

- Barley, S. R. (1996). Technicians in the Workplace: Ethnographic Evidence for Bringing Work into Organization Studies. - *Administrative Science Quarterly* (41): 404-441.
- Carlile, P. R. (2002). A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development. - *Organization Science* 13 (4): 442-455.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge, How Organizations Manage What They Know?* Boston: Harvard Business School Press.
- DeLong, D. W. (2004). *Lost Knowledge, Confronting the Threat of an Aging Workforce*. New York: Oxford University Press.
- Dreyfuss, H. L. & Dreyfuss, S. E. (1986). *Mind over Machine*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. - *Studies in Continuing Education* 26 (2): 247-273.
- Grossberg L. (1995). *Mielihyvän kytkennät*. Tampere: Tammer-Paino.
- Hall, S. (1997). *Representation. Cultural Representations and Signifying Practices*. London: Sage Publications.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2004). *Tutkimushaastattelu - Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Lehtonen, M. (2004). *Merkitysten maailma*. Tampere: Vastapaino.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Moffitt, M. A. (1994). A Cultural Studies Perspective Toward Understanding Corporate Image: A Case Study of State Farm Insurance. - *Journal of Public Relations Research* 6 (1): 41-66.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Parviainen, J. (2006). Kollektiivinen tiedonrakentaminen asiantuntijatyössä. - *Kollektiivinen asiantuntijuus* (toim. Jaana Parviainen), s. 155-187. Tampere: Tampereen Yliopistopaino.
- Polanyi, M. (1961). *Personal Knowledge, Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London: Routledge.
- Polanyi, M. (1975). *Personal Knowledge. - Meaning* (toim. Michael Polanyi & Harry Prosch). Chicago: The University of Chicago Press.
- Pyöriä, P.; Melin, H. & Blom, R. (2005). *Knowledge Workers in the Information Society*. Tampere: Tampere University Press.
- Pyöriä, P. (2006). Tietoyhteiskunnan ja tietotyön idea. - *Tiedepolitiikka-lehti* (2): 7-10.
- Rothwell, W. J. & Poduch, S. (2004). *Introducing Technical (Not Managerial) Succession Planning*. - *Public Personnel Management* 33 (4).
- Sihto, M. (2005). Muutokset työmarkkinoilla. - *Suuret ikäluokat* (toim. Antti Karisto), s. 319-333. Tampere: Vastapaino.
- Spender, J-C. (2006). Getting Value from Knowledge Management. - *The TQM Magazine* 18 (3): 238-254.
- Szulanski, G. (2003). *Sticky Knowledge, Barriers to Knowing in the Firm*. London: Sage Publications.
- Tiainen, P. (1999). *Employment and Welfare in Finland in the Years 1860–2030*. Sulkava: Edition Finnreklama Oy.
- Tsoukas, H. (1996). The Firm as a Distributed Knowledge System: a Constructionist Approach. - *Strategic Management Journal* 17: 11-25.
- Tsoukas, H. & Vladimirov, E. (2001). What is Organizational Knowledge?. - *Journal of Management Studies* 38 (7): 973-993.
- Tsoukas, H. (2003). Do We Really Understand Tacit Knowledge?. - *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management* (toim. Mark Easterby-Smith & Marjorie A. Lyles). Malden: Blackwell Publishers.
- Widén-Wulff, G. (2007). *Challenges of Knowledge Sharing in Practice: a Social Approach*. Oxford: Chandos Publishing.
- Wilson, T.D. (2005). *The Nonsense of Knowledge Management*. - *Introducing Information Management* (toim. Elena Maceviciute & T.D. Wilson). London: Facet Publishing.

Liite 1.

Kehitystyö- ja ylläpitotyö-kontekstien teemat senioreiden ja junioreiden puheessa.

Kehitystyö-konteksti	Ylläpitotyö-konteksti
Teemaryhmä 1: Työn luonne	
Teema 1.1. Työn perustoiminto	
- perusteellinen ymmärtäminen, kehittäminen - tulevaisuuteen suuntautuminen - vuorovaikutus: epäviralliset keskustelut	- rutiinit, ylläpito - nykyhetkessä toimiminen - vuorovaikutus: johtaminen, koordinointi
Teema 1.2. Työn tarkoitus ja tavoite	
- yrityksen osaamisen kehittäminen - itselle tyydytystä oppimisesta ja ongelmien ratkaisemisesta	- yrityksen taloudellisten tavoitteiden saavuttaminen, kannattavuus - työn tehokkuuden lisääminen
Teemaryhmä 2: Työ ja tieto	
Teema 2.1. Tiedon olemus, luonne: millaista tietoa työn tekemiseen tarvitaan	
- asiantuntemusta - sovellettavaa, testattavaa	- ammattitaitoa ja asiantuntemusta - valmiita sovelluksia, ohjeita
Teema 2.2. Tiedon sisältö: mitä tietoa työn tekemiseen tarvitaan	
- tuotteet eri toimintaympäristöissä - tuotannon tuntemus - tuotteiden laatuvaatimukset - asiakkaiden tarpeiden tuntemus - budjetti - aikataulut - alan kansainväliset standardit - fysiikan teoria - sähkötekniikka	- tuotteiden suunnitteluohjeet - tuotannon tuntemus - tuotteiden laatuvaatimukset - asiakkaiden tarpeiden tuntemus - budjetti - aikataulut - toimintasuunnitelma - tietokonesimulointi - sähkötekniikka
Teema 2.3. Työtehtävät: mihin tietoa työssä käytetään	
- tarjousvaiheen tuotesuunnittelu ja tuotteiden mitoittaminen - tuotteiden kehittäminen - tuotannon kehittäminen, laitteiden ja menetelmien testaaminen - asiakaskontaktien hoitaminen - ongelmatilanteiden ratkaisemisen tavoite ennalta tuntematon, lähtötilanteen parantaminen	- asiakassovellusten tuotesuunnittelu ja tuotteiden mitoittaminen eli projektisuunnittelu - tuotannon ylläpitäminen, työn johtaminen - asiakaskontaktien hoitaminen - tarjousten koordinointi ja hinnoittelu eli tarjouksenteon rutiinit - ongelmatilanteiden ratkaisemisen tavoite normaalitilan palauttaminen

Taulukon ranskalaiset viivat ovat lainauksia haastateltujen puheesta.

Otsikot ovat tutkijan tekemiä yhteenvetoja teemojen sisällöistä.

Liite 2.

Tiedon siirtämisen teemat junioreiden puheessa kehitystyö- ja ylläpitotyö-konteksteissa.

Kehitystyö-konteksti	Ylläpitotyö-konteksti
Teema 1: Tiedon siirtämisen suhde työhön	
Sopusointuinen - tiedonsiirto antaa tietoa työn tekemiseen ja kehittämiseen - tiedonsiirto turvaa oman asiantuntijuuden tulevaisuudessa	Ongelmallinen - siirrettävää tietoa tarvitaan työssä vähän - tiedonsiirto on työn operatiivisten toimintojen ulkopuolella
Teema 2: Siirrettävä tieto työssä	
Siirrettävää tietoa tarvitaan välttämättä - tarjousvaiheen tuotesuunnitteluun (tiedon tarve tuotteista, asiakkaista) - tuotteiden kehittämiseen (tiedon tarve tuotteista) - tuotannon ylläpitämiseen ja kehittämiseen (tiedon tarve tuotannosta, tuotteista, tuotannosta)	Siirrettävää tietoa tarvitaan vähän - asiakassovellusten tuotesuunnitteluun (tiedon tarve tuotteista, asiakkaista) - tarjousten laatimiseen (tiedon tarve asiakkaista, hinnoittelemisesta) - tuotteiden mitoittamiseen (tiedon tarve tietokonesimuloinnissa)
Teema 3: Tiedon siirtämisen tilanteet työssä	
”Omalta” seniorilta hankitaan tietoa säännöllisesti - dokumenteissa - keskusteluissa - työtilanteissa ja niihin liittyvissä ongelmatilanteissa - kiire, fyysinen etäisyys tai seniorin tiedon panttaus vaikeuttavat tiedon siirtämistä	”Omalta” seniorilta saadaan tietoa satunnaisesti - dokumenteissa - keskusteluissa - työtilanteissa ja niihin liittyvissä ongelmatilanteissa - kiire, fyysinen etäisyys tai seniorin tiedon panttaus voivat estää tiedon siirtämisen
Teema 4: Siirretyn tiedon käyttäminen työssä	
Seniorilta saatua tietoa - käytetään sellaisenaan (tarjousvaiheen tuotesuunnitteluun, tuotannon ylläpitämiseen) - sovelletaan (tuotteiden, tuotannon kehittämiseen) - käytetään uuden tiedon perustana (laskentaohjelmien tekemiseen) - säilytetään, saatavissa kirjallisesti ja suullisesti	Seniorilta saatua tietoa - käytetään sellaisenaan (tarjousten laatimiseen, tuotannon ylläpitämiseen) - sovelletaan rutiininomaisesti (tietokonesimulointiin) - säilytetään, saatavissa kirjallisesti ja suullisesti

Taulukon ranskalaiset viivat ovat lainauksia junioreiden puheesta.

Otsikot ovat tutkijan tekemiä yhteenvetoja teemojen sisällöistä.