



## **VIRTUAALITIIMIEN VÄLISEEN TIEDONSIIRTOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT PROJEKTIORGANISAATIOSSA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Kauppatieteiden pro gradu -tutkielma

2023

Sari Villanen

Tarkastajat: Tutkijaopettaja Anna-Maija Nisula

Professori Kirsimarja Blomqvist

## TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT-kauppakorkeakoulu

Kauppätieteet

Sari Villanen

### **Virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon vaikuttavat tekijät projektiorganisaatiossa**

Kauppätieteiden pro gradu -tutkielma

2023

76 sivua, 11 kuvaa, 6 taulukkoa ja 2 liitettä

Tarkastajat: tutkijaopettaja Anna-Maija Nisula ja professori Kirsimarja Blomqvist

Avainsanat: tietojohdaminen, tiedonsiirto, tiedon siirto, virtuaalitiimi, projektiorganisaatio, väliaikainen organisaatio

Tämän tutkielman päätavoitteena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon projektiorganisaatiossa. Tämän lisäksi tutkielma pyrki selvittämään, missä määrin virtuaalitiimin sisällä tapahtuvan tiedonsiirron tekijät vaikuttavat myös tiedonsiirtoon virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatiossa. Tutkielman tavoitteena oli myös selvittää, minkä tyyppistä tietoa virtuaalitiimien välillä siirretään projektiorganisaatiossa sekä milloin haastateltavat kokivat tiedonsiirron onnistuneen tai epäonnistuneen.

Tutkielman aineisto kerättiin puolistrukturoiduin haastatteluin henkilöiltä, jotka olivat olleet mukana tilanteissa, joissa tietoa oli siirretty virtuaalitiimien välillä.

Tutkielman tuloksena tunnistettiin kolme teemaa, jotka vahvistivat virtuaalitiimien välistä tiedonsiirtoa projektiorganisaatiossa. Nämä teemat olivat: talletettu dokumentaatio ja sen ajantasaisuus, inhimilliset tekijät (yksilöiden motivaatio ja tiimitoiminta) sekä prosessitekijät (yhteiset prosessit ja selkeät vastuut). Tutkielman tuloksena virtuaalitiimien välistä tiedonsiirtoa projektiorganisaatiossa heikensivät: dokumentaation laatu tai sen puuttuminen, inhimilliset tekijät (väärinkäsitykset, henkilövaihdokset, sitoutumattomuus toimintatapoihin) ja prosessitekijät (liian vähäinen aika tiedonsiirrolle, epäselvä vastuunjako ja työkaluihin liittyvät tekijät). Vahvistavina tekijöinä, jotka vaikuttivat tiedonsiirtoon sekä virtuaalitiimien sisällä että virtuaalitiimien välillä, tunnistettiin teknologian käytön tärkeys, ammattitaitoinen tiimi, yhdessä tekeminen ja yhteiset toimintamallit. Virtuaalitiimien välillä suurimmalta osin tieto oli dokumentoitu. Muita tiedon lähteitä olivat: yhteyshenkilöt, säännölliset palaverit sekä organisaatiosoinen infosessio. Haastateltavat kokivat tiedonsiirron onnistuneeksi, kun a) arjen työ oli sujuvaa, b) tiedon vastaanottajat tarvitsivat vain yksittäisiä ohjeistuksia tai c) jatkuvassa tiedonsiirtomallissa virheiden ja ongelmien määrä vähentyi.

## ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Business and Management

Business Administration

Sari Villanen

### **Factors influencing knowledge transfer between virtual teams in project-based organization**

Master's thesis

2023

76 pages, 11 figures, 6 tables and 2 appendices

Examiners: associate professor Anna-Maija Nisula and professor Kirsimarja Blomqvist

Keywords: knowledge management, knowledge transfer, virtual team, project-based organization, temporary organization

The main objective of this thesis was to find out 1) which factors influence the transfer of information between virtual teams in a project-based organization. In addition, the thesis aimed to 2) find out to what extent the factors influencing the transfer of information within a virtual team also influence the transfer of information between virtual teams in a project-based organization, 3) to find out what type of information is transferred between virtual teams in a project-based organization, 4) when the interviewees perceived the transfer of information to be successful or unsuccessful. The data for the thesis was collected through semi-structured interviews with people who had been involved in situations where information had been transferred between virtual teams.

As a result, three themes were identified that reinforced the transfer of information between virtual teams in a project-based organization: stored documentation and its timeliness, human factors (motivation of individuals, teamwork) and process drivers (common processes, clear responsibilities). The knowledge transfer between virtual teams in a project-based organization was weakened by the quality or lack of documentation, human factors (misunderstandings, staff turnover, lack of commitment to procedures) and process factors (insufficient time for knowledge transfer, unclear division of responsibilities, schedule factors). Similar factors affecting both the transfer of information within virtual teams and between virtual teams were the importance of using technologic, a professional team, working together and common ways of working. The sources of knowledge were documentation, contact persons, regular meetings, and an organization-wide info session. Interviewees perceived the transfer of information as successful when a) daily work was smooth, b) the recipients only needed some specifications to the instructions or c) the number of errors and problems was reduced in a continuous information transfer model.

## KIITOKSET

Iso kiitos ystäväilleni ja läheisilleni tsemppauksista! Ne ovat osaltaan auttaneet jaksamaan tämän ison opiskelu-urakan kanssa. Se ei aina ollut helppoa työn ohella. Erityiskiitos rakkaalle tyttärelleni Pauliinalle! Hän on jaksanut luoda uskoa, että tämä pro gradu -tutkielmani joskus valmistuu. Välillä nimittäin oli hetkiä, jolloin oma usko oli koetuksella.

Lisäksi haluan kiittää TIJO 2020 – opiskeluporukkaa mielenkiintoisista keskusteluista etätunneilla sekä lukuisista ryhmätöistä, joita Teams – tapaamisissa edisteltiin. Onneksi muutamana kerran saimme mahdollisuuden tavata ihan fyysisestikin. Haluan myös kiittää työnantajaani joustavuudesta työaikani suhteen. Se on ollut tärkeä tekijä siinä, että opintoni ovat edistyneet.

Toivon, että omalta osaltani voin osoittaa kaiken olevan mahdollista, kunhan uskoo itseensä. Lisäksi tarvitaan hiukan sinnikkyyttä ja toisaalta myös armollisuutta itseään kohtaan. Elämä on jatkuvaa oppimista.

Espoossa 06.03.2023

Sari Villanen

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Kiitokset

1	Johdanto.....	7
1.1	Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymys .....	11
1.2	Tutkielman rajaukset.....	13
1.3	Teoreettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet .....	13
1.4	Tutkielman rakenne.....	16
2	Teoreettinen tausta.....	17
2.1	Projektien välinen tiedonsiirtoprosessi .....	17
2.2	Tiedonsiirto projektiorganisaatioissa .....	19
2.3	Projektien väliseen tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä .....	21
2.3.1	Informaatioteknologian rooli tiedonsiirrossa.....	23
2.3.2	Tiedonhallinnan koordinointi ja organisaation rooli tiedonsiirrossa .....	25
2.4	Virtuaalitiimit ja tiedonsiirto.....	26
2.4.1	Yksilön motivaatio.....	31
2.5	Erilaiset tietokäsitteet projektien välisessä tiedonsiirrossa .....	33
2.5.1	Tietopyramidi.....	34
2.5.2	Dokumentoitu ja hiljainen tieto sekä implisiittinen tieto.....	37
2.5.3	Tiedon muuntaminen eli SECI-malli .....	39
2.5.4	Viitekehys projektioppimisen ja organisaatiotiedon välille.....	41
2.6	Yhteenveto .....	44
3	Tutkimusmenetelmät .....	46
3.1	Tutkielman kulku .....	46
3.2	Aineiston kuvaus.....	47
3.3	Aineiston keruu .....	48
3.4	Reliabiliteetti ja validiteetti .....	50
3.5	Valintojen perustelut .....	51
3.6	Aineiston analysointi.....	52

3.6.1	Tutkittavien tapausten taustatiedot .....	55
4	Tulokset .....	58
4.1	Siirretty ja vastaanotettu tieto.....	58
4.2	Virtuaalitiimien välisen tiedonsiirron onnistumiseen vaikuttavat tekijät.....	59
4.3	Virtuaalitiimien välistä tiedonsiirtoa heikentävät tekijät .....	61
4.4	Tiedonsiirron onnistuminen tutkittavissa tapauksissa.....	64
5	Johtopäätökset .....	67
	Lähteet .....	72

## Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset tiedon vastaanottajalle

Liite 2. Haastattelukysymykset tiedon siirtäjälle

# 1 Johdanto

Alkuvuodesta vuonna 2020 koettiin maailmanlaajuisesti totaalinen yhteiskuntien arkea ravistanut uhka koronaviruspandemian muodossa. Taudin todettiin aiheuttavan kuolemantapauksia, varsinkin iäkkäiden ja muiden riskiryhmiin kuuluvien henkilöiden keskuudessa. Lisäksi tautiin sairastuneet tarvitsivat enevässä määrin sairaalahoitoa, ja näin kuormittivat yhteiskuntien terveystaloutta. Rokotteita ei ollut saatavilla ja yhteiskunnat aloittivat pitkän taistelun pandemian leviämistä vastaan. Riskiryhmiä pyrittiin suojelemaan mahdollisten kuolemien varalta ja samalla säilyttämään sairaalakuormitus hallittavana. Epidemiatilanne vaikutti myös massiivisesti organisaatioiden toimintaan. Organisaatioiden tuli huolehtia sekä omien työntekijöidensä terveydestä että omasta liiketoiminnastaan. Jotta koronavirus-tartuntoja pystyttiin hillitsemään, organisaatiot rajoittivat kaiken ei-pakollisen fyysisen kanssakäymisen. Yritykset pääosin sulkiivat fyysiset toimistonsa, kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus ja kanssakäyminen loppui sekä teknologiset työkalut nousivat suureen rooliin jokapäiväisessä organisaatioiden toiminnassa ihmisten vuorovaikutuksen säilyttämiseksi. Tämä vaikutti luonnollisesti organisaation sisäisten tiimien vuorovaikutukseen, mutta myös organisaatioiden sidosryhmien väliseen toimintaan kuten asiakas-, kumppani- ja toimittajasuhteisiin. Monissa organisaatioissa muodostui käytännössä muutamassa päivässä useita virtuaalitiimejä, jotka aktiivisesti jatkoivat päivittäisiä työtehtäviä. Kuten julkisuudessa on paljon ollut esillä, teknologisten työvälineiden käyttö lisääntyi koronapandemian aikana huomasti. Esimerkiksi viestintä- ja yhteistyöalusta Microsoft Teamsin käyttö kasvoi jopa huimat 894 % maaliskuun 2020 – kesäkuun 2020 välisenä aikana. Vuonna 2022 oli Microsoft Teams – alustalla 270 miljoonaa käyttäjää (Curry, 2023).

Koronaviruspandemia on edelleen, alkuvuodesta 2023, maailmanlaajuisesti käynnissä, mutta suhtautuminen siihen on muuttunut. Rokotuskattavuus maailmanlaajuisesti on hyvällä tasolla, ja sairaalakuormitus on vähentynyt merkittävästi. Samoin kuolemaan johtavat tautitapaukset ovat vähentyneet. Yhteiskuntia halutaan pitää avoimena, mutta kuitenkin suunnata ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä riskiryhmiin. Organisaatiot tasapainottelevat haikkeissaan taas toimivaa tapaa tehdä työtä. Julkisuudessa on ollut keskustelua siitä, kuinka yhteisöllisyyden ja organisaatiokulttuurin vaalimisen sekä rakentamisen koetaan kärsivän jatkuvasta etätyöskentelystä.

Helsingin Sanomien mielipidekolumnissa nostettiin esiin, että varsinkin organisaatioiden tuoreimmat jäsenet jäävät paitsi hiljaisesta tiedosta. Viralliset asiat tulevat etäpalavereissa hoidetuksi, mutta vapaampi keskustelu kollegoiden kesken jää vähemmälle. Koska vapaampaa vuorovaikutusta ei niin helposti synny ja kokeneemman kollegan esimerkistä seuraaminen ei ole niin helppoa teknologisin välinein, jää pahimmillaan tämän tyyppinen tieto kokonaan siirtämättä. (Lähteenmaa, 2022)

Organisaatiot ovat lähestyneet koronapandemian jälkeistä aikaa eri tavoin. Monissa organisaatioissa on työntekijöille annettu vapaus päättää oman työnsä järjestelyistä. Jos etätyö mahdollistaa työn hoitamisen, niin sitä on voinut jatkaa henkilökohtaisen ja/tai tiimin yhteisen harkinnan mukaan. Tämä niin kutsuttu paikkariippumaton työ tuo työntekijälle itselleen vapautta suunnitella työpäivänsä. Organisaatioille paikkariippumaton työ mahdollistaa maantieteellisesti laajemmat työmarkkinat. Koska työn tekeminen ei enää rajoitu organisaatioiden fyysisiin toimistopaikkakuntiin, voidaan työllistämistoimenpiteitä kohdistaa laajemmalle alueelle. Tämä helpottaa työvoiman saatavuutta ainakin niillä aloilla, jotka kärsivät jatkuvasta ammattitaitoisesta henkilöstöpulasta, ja joissa työn tekeminen onnistuu ilman pääasiallista fyysistä kontaktia. Tästä hyvänä esimerkkinä IT-ala.

Toisessa ääripäässä ovat organisaatiot, jotka ovat melkeinpä vaatineet työntekijänsä takaisin fyysisille työpaikoille. Applen toimitusjohtaja Tim Cook vaati työntekijöitä syyskuun 2022 alusta tulemaan fyysisesti toimistoille vähintään kolmena päivänä viikossa. Samoin Yhdysvalloissa Washington Magazinen työntekijöitä vaadittiin tulemaan fyysisesti toimistoille viitenä päivänä viikossa ja lisäksi uhkailtiin oman työpaikan säilyvyydellä, jos näin ei tapahdu. Työntekijät kuitenkin haastoivat näitä näkemyksiä, sillä koronapandemian aikana he olivat todistaneet olevansa yhtä tehokkaita tekemään työtä etänä. (O'Connor, 2021) Monessa organisaatiossa onkin omaksuttu niin sanottu hybridimalli, jolla tarkoitetaan työviikon jakamista osin fyysisestä toimistosta tehtäväksi ja osin etätyönä.

Suomalainen iso vakuutus- ja pankkialan organisaatio, OP-ryhmä, määrittelee hybridityön niin, että työtä voi tehdä kasvokkain sparraten ja tiimityönä toimistolla tai itsenäisesti kotona työskennellen ja virtuaalitapaamisin. Huomioitavaa hybridityössä on se, että organisaatiossa ja/tai tiimeissä on tehty yhdessä selkeät pelisäännöt, miten toimitaan. Tämä tuo myös työn johtamiselle uusia vaatimuksia, sillä työntekijöitä ei tapaa niin säännöllisesti esimerkiksi kahvipöydässä toimistolla. (Leppänen, 2021) Tärkeää on, että tiedonsiirtoon kiinnitetään



huomiota sekä etätyöskentely- että hybridityömallissa, sillä onnistunut tiedonsiirto on yksi organisaation kilpailueduista.

Kaikki terveet organisaatiot tuottavat ja käyttävät tietoa. Ilman tietoa organisaatio ei voi ylläpitää itseään toimivana yrityksenä. Organisaatio voi hankkia tietoa eri tavoin; kuten ostamalla sitä, perustamalla organisaatioon tiedon luontiin omistautuneet resurssit, esimerkiksi tietyn yksikön ja/tai ryhmän tai tuomalla eri puolilta organisaatiota ihmisiä erilaisin näkökulmin ratkaisemaan ongelmaa tai tuomalla heitä mukaan yhteiseen projektiin. Myös omaksuminen organisaation toimintaympäristön muutoksista sekä nopea reagointi niihin lisäävät tietoa. Yksi keino tuottaa tietoa ovat epäviralliset, itseohjautuvat verkostot organisaation sisällä, joista aikojen saatossa saattaa tulla virallisempia. (Davenport & Prusak 1998, 268–271)

Kun organisaatioilla on pääsy tietoon, jolla on vaikutusta tuottaa arvokkaita strategioita, esimerkiksi tuotemerkkinastrategia, ja jos suurella joukolla kilpailevia organisaatiota ei ole vastaavaa etua hallinnassaan, se voi olla kilpailukyvyn lähde. Näin ollen kilpailukyky huomioiden, painotus tulisi olla organisaation sisällä kehitetyissä tai arvokkaissa resursseissa sijaan kuin niissä, joita organisaation ulkopuolelta ostetaan. (Barney 1986, 1239; Argote & Ingram 2000, 155) Tästä syystä organisaation tietojohdamisprosessit ja niiden jatkuva parantaminen ovat ehdottoman tärkeitä organisaation jatkuvuuden kannalta muuttuvassa toimintaympäristössä.

Tietojohdaminen on laaja prosessi, joka koostuu tiedon luomisesta, tiedon validoinnista, tiedon esittelystä, tiedon jakamisesta/siirrosta ja lopulta tiedon hyödyntämisestä. Ei myöskään sovi unohtaa teknologisten mahdollisuuksien hyödyntämistä tietojohdamisessa. Tästä syystä organisaatioiden tulisikin toistuvasti tarkastella vuorovaikutusmallia ihmisten, teknologioiden ja ihmisten käytössä olevien teknologiatekniikoiden välillä. (Bhatt 2001, 75)

Alan kirjallisuudessa on runsaasti tutkimuksia tiedonsiirrosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Myös projektien välistä tiedonsiirtoa on kirjallisuudessa tutkittu, samoin kuin virtuaalitiimien toimintaan vaikuttavia tekijöitä sekä tiimien sisäistä tiedonsiirtoa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Kirjallisuudessa on kuvattu projektien välistä tiedonsiirtoprosessia projektiorganisaatiossa, jossa osapuolina ovat tiedon siirtäjä ja tiedon vastaanottaja. Tässä tutkielmassa on tarkasteltu kolmen eri kirjallisuuslähteen kautta tiedonsiirtoprosessin vaihteita, ja näissä voidaan tunnistaa prosessin vaiheissa samankaltaisuuksia.

Ren, Deng, Liang (2018) ovat tutkineet, kuinka projektin luonne vaikuttaa tiedonsiirron tehokkuuteen projektien välillä projektiorganisaatioissa. Heidän tutkimuksessaan projektin kii-reellisyyden ja väliaikaisuuden todettiin vaikuttavan negatiivisesti projektien väliseen kommunikointiin ja tiedonsiirtoaikomukseen. Toisaalta projektien samankaltaisuus todettiin vaikuttavan positiivisesti projektien väliseen kommunikaatioon. Maantieteellisellä etäisyydellä ei ollut vaikutusta projektien väliseen kommunikaatioon, sillä informaatioteknologialla on positiivinen vaikutus projektien väliseen kommunikaatioon. (Ren & al. 2018, 1083–1097) Samantyyppisiä esteitä ovat tunnistanee Frank ja Echeveste (2012), sillä he tutkimuksessaan ovat maininneet väliaikaiset, fyysiset ja toiminnalliset esteet. (Frank & Echeveste 2012, 244–254)

Kirjallisuudessa on tutkittu virtuaalitiimin välistä tiedonsiirtoa, ja todettu virtuaalitiimien jäsenien ominaisuuksilla olevan positiivista vaikutusta tiedonsiirrossa tiimin maantieteellisesti muualla sijaitseville tiimin jäsenille. Kirjallisuudessa on esitelty niin sanottu neljän C:n malli, jossa jokainen C vastaa yksilön positiivista ominaisuutta tiedonsiirtämisessä muulle tiimille. (Sarker & Joshi 2005, 203,215) Toisaalta kirjallisuus tunnistaa virtuaalitiimin esteitä nimenomaan tiedonjakamisen näkökulmasta. Näitä ovat luottamuksen puute, aikarajoitteet sekä muut velvollisuudet virtuaalitiimin rinnalla, teknologiaan liittyvät rajoitteet, tiiminvetäjään liittyvät rajoitteet sekä vallankäyttö. Kirjallisuus mainitsee myös kulttuurilliset rajoitteet (Rosen, Furst, Blackburn 2007, 262–266). Lisäksi yksilölähtöisiä ja sosiaalisia tiedonsiirron esteitä on tutkittu ja näistä on tunnistettu vaikutusvallan menettäminen hallussaan olevaan tietoon, oman tiedon tuominen muiden arvioitavaksi, epävarmuus sekä motivaation puute. Sosiaalisista tiedonsiirronesteistä tunnistetaan kieli, asenne sekä organisaatiohierarkia ja byrokratia. Lisäksi myös yksilön omien arvojen ristiriita organisaation arvojen suhteen tunnistetaan sosiaalisiksi tiedonsiirronesteiksi (Disterer 2001, 2–3). Tiedonsiirtoon vaikuttavien tekijöiden lisäksi kirjallisuudessa on esitelty viitekehys sille, miten erilaisia tiedonjakamisen mekanismeja projekteissa oppimisen ja organisaatiotiedon välille on luokiteltu. Knowledge Pull -viitekehys tunnistaa seuraavat tiedonsiirtomekanismien ulottuvuudet: dokumentoidun ja henkilökohtaisen tiedon sekä yksilöllisen ja rakenteellisen. Nämä voivat vuorovaikuttaa ristiin, jolloin luokitteluja tiedonsiirron mekanismeja on tunnistettu olevan seuraavasti: yksilöllinen - henkilökohtainen tai yksilöllinen - dokumentoidu tiedonsiirron mekanismi sekä rakenteellinen – henkilökohtainen tai rakenteellinen - dokumentoidun tiedonsiirron mekanismin (Boh 2007, 33–34)

## 1.1 Tutkielman tavoitteet ja tutkimuskysymys

Koska etä- ja hybridityö tulevat olemaan todennäköisesti tapa tehdä työtä myös tulevaisuudessa, on tämän tutkielman tavoite tunnistaa, mitkä tekijät joko vahvistavat tai heikentävät kahden erillisen virtuaalitiimin välistä tiedonsiirtoa teknologia-alan projektiorganisaatiossa. Aiemmissa tutkimuksissa on tutkittu virtuaalitiimien sisäistä tiedonsiirtoa, ja projektien välistä tiedonsiirtoa, mutta tässä tutkielmassa keskitytään nimenomaan kahden erillisen virtuaalitiimin väliseen tiedonsiirtoon. Lisäksi tutkielman tavoitteena on myös tunnistaa, minkälaista tietoa virtuaalitiimien välillä siirretään ja milloin tiedonsiirron koetaan olevan onnistunut tai epäonnistunut.

Tämän tutkimuksen päätutkimuskysymys pyrkii tunnistamaan *mitkä tekijät vaikuttavat virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon projektiorganisaatiossa?* Tätä tutkimuskysymystä selvittämään ja rikastamaan on asetettu kolme alakysymystä (kuva 1). Ensimmäisellä alakysymyksellä on tarkoitus selvittää, *missä määrin virtuaalitiimin sisällä tapahtuvan tiedonsiirron tekijät vaikuttavat myös tiedonsiirtoon virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatiossa.* Tätä kysymystä taustoittaa tietojohtamisen kirjallisuudessa tutkitut virtuaalitiimin sisäiseen tiedonsiirtoon vaikuttavat tekijät. Haastatteluiden avulla pyritään saamaan ymmärrys, missä määrin tunnistetaan samoja tekijöitä kohdeorganisaation tiedonsiirtoprosessissa virtuaalitiimien välillä. Toisella alakysymyksellä selvitetään, *minkä tyyppistä tietoa virtuaalitiimien välillä siirretään projektiorganisaatiossa.* Kirjallisuuteen perustuen tutkitaan, mitä tietoa on ja minkälaista tietoa tiimeillä on hallussaan sekä miten uutta tietoa organisaatioissa ylipääntänsä syntyy. Haastatteluissa pyritään saamaan ymmärrystä siihen, minkälaista tietoa tiedonsiirtotilanteissa siirrettiin ja millä keinoin. Kolmannessa alakysymyksessä kysytään haastateltavilta, *kokivatko he tiedonsiirtotilanteen onnistuneen tai epäonnistuneen.*



*Kuva 1 Tutkimuskysymykset*

Tämä tutkielman aiheen valikoitumiseen vaikutti ensinnäkin sen ajankohtaisuus virtuaalitiimeissä tehtävästä työstä sekä toiseksi oma mielenkiinto tutkittavaan aihealueeseen. Monet työntekijät ovat osana useaa virtuaalitiimiä ja organisaatioissa, joissa liiketoiminnan ydintoiminnot perustuvat projektityöhön. Nykypäivänä monissa organisaatioissa muun muassa liiketoiminnan kehitystä sekä tietojärjestelmiin liittyviä muutos- ja uudistamishankkeita tehdään projekteissa. Projektiryhmät, joihin kootaan asiantuntijoita eri puolilta organisaatiota sekä mahdollisia organisaation ulkopuolisia resursseja, perustetaan tiettyä tavoitetta varten sekä projektiryhmän olemassaololle määritellään aikataulu. Usein projektin päättymisen jälkeen projektiryhmä hajoaa ja ryhmän jäsenet joko palaavat perustehtävän pariin tai mahdollisesti uusiin projekteihin. Mielenkiintoisen tutkimuskulman tähän tutkielmaan tuo projektioorganisaatio.

Tätä tutkielmaa ei ole tilattu minkään organisaation toimesta, mutta aineistoa virtuaalitiimien tiedonsiirtokokemuksista on saatu eräästä organisaatiosta heidän luvallansa kerättyä. Kohdeorganisaation kanssa on myös sovittu, että aineistosta anonymisoidaan tunnistetiedot, eli projekti- ja asiakkuustiedot. Myöskään itse kohdeorganisaatiota ei tässä tutkielmassa tuoda esiin. Lisäksi aineistonkeruun yhteydessä haastateltavien henkilöiden henkilöllisyyttä tai muita tunnistetietoja ei ole talletettu, vaan haastateltavat numeroitiin juoksevalla numeroinnilla.

## 1.2 Tutkielman rajaukset

Tämän tutkielman tavoitteena on tarkastella tiedonsiirtoa virtuaalitiimien välillä yksilöiden ja tiimin toiminnan näkökulmasta. Näin ollen tutkielmassa ei tehdä vertailuja virtuaalitiimien käytössä olevien teknologisten työkalujen välillä tiedonsiirtämisessä. Tutkielman pää-tavoitteena ei ole myöskään tuottaa listausta konkreettisista toimenpiteistä tiedonsiirron vahvistamiseksi virtuaalitiimien välillä, mutta tutkielmasta saattaa syntyä huomioita, jotka osaltaan tukevat kohdeorganisaation sisäisten toimintamallien kehittämistä. Organisaation oppimisen -teemaan ei myöskään tässä tutkielmassa syvennyttä, vaikkakin sitä voidaan sivuta.

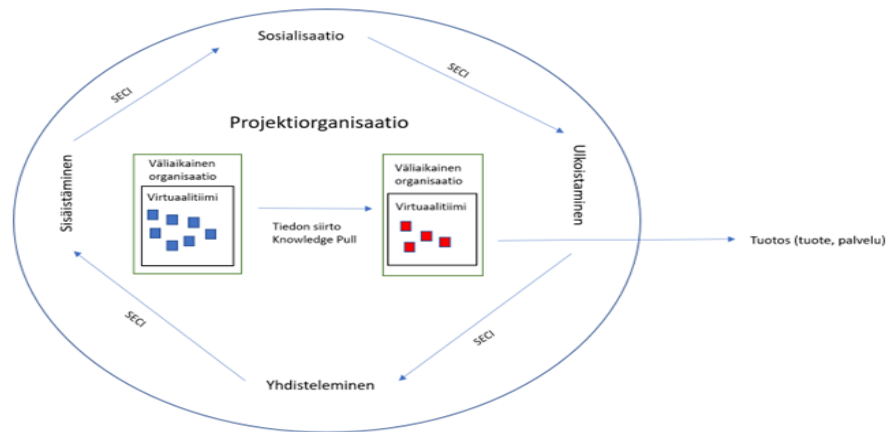
Todetaan kuitenkin, että organisaation oppimista on paljon käsitelty tietojohdamisen kirjallisuudessa ja organisaation oppimisen määritelmästä on hyvin monia eri näkökulmia. Organisaation oppimisprosessi parantaa toimintaa paremman tiedon ja ymmärryksen kautta. Jotta organisaation oppimista todennäköisesti tapahtuu, siihen vaikuttaa neljä kontekstuaalista tekijää: oppimiselle suotuista yrityskulttuuri, joustavuutta mahdollistava strategia, ympäristö ja organisaatorakenne, joka mahdollistaa sekä innovatiivisuuden että uudet oivallukset. (Fiol & Lyles 1985, 803–804)

## 1.3 Teoreettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet

Tutkielman teoreettinen viitekehys (kuva 2) koostuu projektien välisestä tiedonsiirrosta projektioorganisaatiossa, ja kuinka projektin luonne vaikuttaa tiedonsiirron tehokkuuteen. Lisäksi tarkastellaan, mitä tietojohdamisen kirjallisuus on tutkinut tiedonsiirrosta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Virtuaalitiimit ja niiden toiminta tiedonsiirtämisessä on tämän tutkielman keskeinen mielenkiinnon kohde. Jotta tiedonsiirto aihealueena tulee kattavasti tutkittua, keskitytään kuvaamaan, mitä tieto ylipäättensä on ja minkälaista tietoa tietojohdamisessa tunnustetaan sekä miten organisaation tiedon luomisprosessi on kuvattu. Tutkielmassa myös tutkitaan, minkälaista tietoa tiimien välillä siirretään.

Tiedonsiirtoa on tieteellisessä kirjallisuudessa käsitelty aktiivisesti, ja tiedonsiirron määritelmiä löytyy kirjallisuudesta runsaasti. Tiedonsiirto organisaatiossa on prosessi, jossa yhden yksikön (esimerkiksi ryhmä, osasto) kokemus vaikuttaa toiseen yksikköön (Argote & al. 2000, 151). Tiedonsiirtoa voi tapahtua eri tasoilla organisaatiossa; yksilöiden kesken, yksilöiltä ryhmille, ryhmien välillä, ryhmien sisällä ja ryhmiltä organisaatioon. Tiedonsiirron

kanavat voivat olla virallisia tai epävirallisia, henkilökohtaisia tai yleisluontoisia. (Karlsen & Gottschalk 2004, 3)



Kuva 2 Tutkielman teoreettinen viitekehys

Tutkielmassa tullaan käsittelemään erilaista tietoa:

- *Eksplisiittinen eli dokumentoitu tieto* määritellään artikuloituksi, niin sanotuksi yleistiedoksi (Alavi & Leidner 2001, 113). Eksplisiittistä tietoa voidaan esittää systemaattisella kielellä muun muassa tieteellisten kaavojen, käsikirjojen sekä vastaavien muodossa, ja sitä voidaan prosessoida, lähettää ja varastoida verrattain helposti (Nonaka, Toyama, Konno 2000, 7).
- *Hiljainen tieto* on hyvin henkilökohtaista ja muun muassa subjektiiviset oivallukset, intuitiot sekä aavistukset kuvaavat tämän tyyppistä tietoa (Nonaka & al. 2000, 7). Hiljainen tieto jakautuu yksilön kognitiiviseen hiljaiseen tietoon, joka on pääasiassa yksilön uskomuksia syy-seuraussuhteisiin ja toisaalta taas tekniseen hiljaiseen tietoon, joka on ikään kuin know-how suorittaa tietty työ. Hiljainen tieto ilmenee organisaation toiminnassa, kokemuksessa ja osallistumisessa tietyn tyyppisiin asiayhteyksiin. (Alavi & al. 2001, 113)

Koska tässä tutkielmassa keskitytään nimenomaan virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon, tarkastellaan osiossa 2.4 virtuaalitiimin sisällä tapahtuvaan tiedonsiirtoon myötävaikuttavia tekijöitä sekä tiedonsiirtoa haittaavia tekijöitä.

- *Virtuaalitiimit* ovat työntekijöistä koostettuja tiimejä, jotka erotettuna toisistaan maantieteellisesti, ajallisesti ja kulttuurillisesti, tekevät hajautettua työtä. Se on toimiva tiimi, joukko ihmisiä, jotka ovat riippuvaisia tehtävistään, jakavat vastuun tuloksista, näkevät itsensä muiden lisäksi ehjänä sosiaalisena joukkona upotettuna yhteen tai useampaan sosiaaliseen systeemiin, ja hoitavat kollektiivisesti sosiaalisia suhteitaan yli organisaatorajojen. Virtuaalitiimi luottaa teknologiavälitteiseen viestintään enemmän kuin kasvokkain tapahtuvaan vuorovaikutukseen tehtäviensä suorittamiseksi (Gibson & Cohen 2003, 4, Margaryan, Boursinou, Lukic, De Zwart 2015, 391).

Tässä tutkielmassa olennainen tekijä on projektiorganisaatio, jossa virtuaalitiimit työskentelevät.

- *Projektiorganisaatiossa* tieto, kyvykkyydet ja yrityksen resurssit ovat rakennettu toteuttamalla laajoja projekteja. Projektit ovat usein merkittäviä liiketoimintaponnisteluja ja normaaleja mekanismeja toteuttaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia (Boh 2007, 28). Projektiorganisaatiossa projekti on tuotanto-organisaation ensisijainen yksikkö, samoin innovaatioissa ja kilpailussa, oikeastaan päinvastoin kuin matriisi- ja toiminto-organisaatioissa sekä muissa organisaatiomuodoissa. Projektiorganisaatio järjestää rakenteensa, strategiansa ja kyvykkyydet projektien tarpeiden ympärille, jotka usein leikkaa läpi perinteiset teollisuus- ja yritysrajat. (Hobday 2000, 874–875)

Projektiorganisaatiossa, joissa projektiryhmät koostuvat erilaisista osaamisista laajasti eri puolilta organisaatioita projektin tavoitteen mukaan ja lisäksi huomioiden, että projektit ovat aikaan sidottuja, syntyy myös väliaikaisia organisaatioita.

- *Väliaikaiset organisaatiot* ja projektit edustavat yleistä ja tärkeää osaa taloutta ja sosiaalista elämää. Ponnistelut liiketoiminnan uudistamiseksi ja olemassa olevien operaatioiden muuttamiseksi liiketoiminnassa, yritykset perustavat projekteja. Joskus muodostetaan ja organisoidaan erityisiä työryhmiä, ohjelmakomiteoita tai toimintaryhmiä käsittelemään tarvetta, joka vaatii toimintaa; käsittelemään tiettyä ongelmaa, jossa asioita alkaa tapahtumaan organisaation sisällä tai niiden välillä. Nämä kaikki variaatiot kuuluvat väliaikaisen organisaation teemaan. Joillain toimialoilla projektiorganisaatio on liiketoiminnan tavallinen tapa toimia. (Lundin & Söderholm 1995, 437)

#### 1.4 Tutkielman rakenne

Tämän tutkielman Teoreettinen tausta -osiossa tutustutaan, mitä tietojohdamisen kirjallisuudessa ja tutkimuksissa on käsitelty tästä aihealueesta. Osio jakautuu niin, että ensin tutustutaan projektien väliseen tiedonsiirtoprosessiin pääsääntöisesti projektityötä tekevissä organisaatioissa. Tämän jälkeen tutkielmassa käydään läpi, minkälaisia tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä tietojohdamisen kirjallisuus tunnistaa sekä informaatioteknologian, tiedonhallinnan koordinoinnin ja organisaation roolia tiedonsiirrossa. Tutkielma etenee virtuaalitiimin tiedonsiirtoon ja muun muassa esittelee yksilön motivaatioon liittyvää kirjallisuutta. Tiedonsiirtoon liittyvän kirjallisuuden jälkeen, tutkielma esittelee erilaisia tietokäsitteitä sekä tiedon muuntamiseen liittyvän SECI-mallin. Teoreettisen viitekehys -osion lopuksi esitellään vielä projektioppimisen ja organisaatiotiedon välinen viitekehys. Tämän jälkeen esitellään tämän tutkielman tutkimusmenetelmät, jossa kuvataan tutkielman kulku, aineiston kuvaus ja keruu, tutkielman valintojen perustelut sekä aineiston analysoinnin työstö. Analysoidusta aineistosta esitellään tutkielman tulokset ja lopuksi käydään läpi tuloksista johdetut johtopäätökset sekä ehdotukset jatkotutkimuksille.

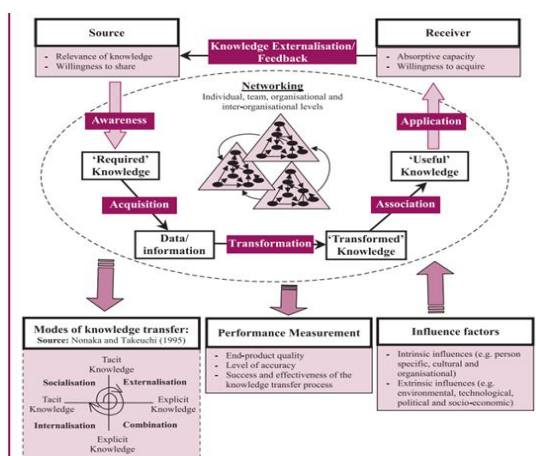


## 2 Teoreettinen tausta

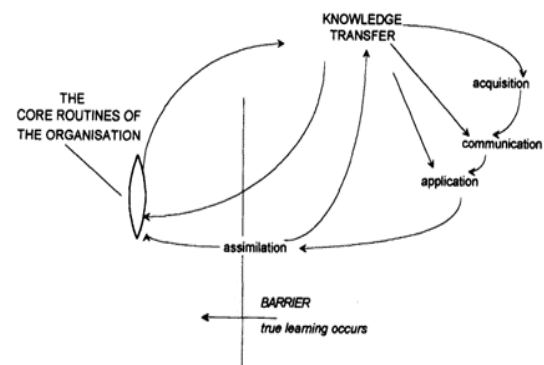
Tässä osiossa esitellään tämän tutkielman näkökulmasta relevantteja aiheita tietojohdamisen kirjallisuudesta ja tutkimuksista.

### 2.1 Projektien välinen tiedonsiirtoprosessi

Tiedonsiirtoprosessissa tunnistetaan kaksi osapuolta; tiedon siirtäjä ja tiedon vastaanottaja. Molempien tulee olla halukkaita toimimaan oman roolinsa mukaisesti, toisaalta siirtämään hallussaan olevaa tietoa ja toisaalta hankkimaan itselleen uutta tietoa. (Liyanage, Elhag, Ballet, Li 2009, 126) Projektien välisessä tiedonsiirrossa toinen projektitiimi on tiedon siirtäjä ja toinen tiimi tiedon vastaanottaja. Tiedonsiirron prosessimalleja on kuvattu useassa tietojohdamisen kirjallisuudessa. Tiedonsiirtoprosessi kuvataan etenevän seuraavin vaihein: tiedon hankkiminen, ymmärrys arvokkaasta ja/tai sopivasta tiedosta, tiedon tunnistaminen, tiedon välittäminen, tiedon muuntaminen, tiedon säilyttäminen ja tiedon yhtenäistäminen. Vaikka pääperiaatteet ovat näissä malleissa samat, niin jotain eroavaisuuksia vaiheiden määrissä ja sisällöissä on. Seuraavaksi kuvataan tiedonsiirtoprosessia kirjallisuudessa esitetyn kolmen eri mallin kautta (kuvat 3 ja 4).



Kuva 3 Tiedonsiirron konseptuaalinen viitekehys (Gilbert & al. 1996, 303)



Kuva 4 Tiedonsiirto -malli (Liyanage & al 2009, 126)

Gilbert & Cordey-Hayes (1996) artikkelissaan käsittelevät organisaation kyvykkyyttä innovoida sekä onnistuneesti saavuttaa teknologinen ja organisatorinen muutos ja tässä yhteydessä he esittelevät käsitteellisen mallin tiedonsiirtoprosessien ymmärtämiseen. (Gilbert &

al. 1996, 301) Liyanage & al. (2009) esittelevät artikkelissaan prosessimallin tiedonsiirtoon, hyödyntämällä tiedosta viestimisen ja tiedon kääntämiseen liittyviä teorioita. On väitetty, että tiedonsiirto on onnistunut vasta silloin, kun organisaatio on kykenevä hankkimaan tietoa sekä kykyä omaksua se ja soveltaa ideoita tehokkaasti. (Liyanage & al 2009, 118, 125). Lisäksi tarkastellaan myös Frank & Ribeiro (2012) esittelemää tiedonsiirtoprosessia, johon he ovat yhdistelleet tiedonsiirtomalleja eri kirjallisuuksista. He tarkastelevat tiedonsiirtoprosessia tuotekehityksen kontekstissa. Heidän mallinsa selittää tiedonsiirron muodollisena ja jäsennehtynä prosessina. Mallin epäviralliset prosessit, kuten keskustelut ja sosiaaliset tapahtumat, on yksinkertaistettu kyseisessä mallissa. Todellisuudessa näitä voi tapahtua missä tiedonsiirtovaiheessa tahansa. (Frank & al. 2012, 224)

Tässä tunnistetut vaiheet:

1. Ennen kuin tietoa voidaan siirtää, sitä pitää organisaatioon hankkia. Organisaatio voi oppia menneestä, tekemällä asioita, hankkimalla organisaatioon henkilöitä, joilla on uutta tietoa ja jatkuvalla tiedon etsimisen prosessilla (Gilbert & al. 1996, 303). Tiedon hankkiminen edellyttää, että sekä tiedon lähteellä että vastaanottajalla on kyky ja halu hankkia tietoa (Liyanage & al 2009, 126). Tiedon luontia tapahtuu yksilöissä itsessään projektin aikana, joten yksilöt jakavat tietoa projektin aikana ja näin oppivat yhdessä (Frank & al. 2012, 225).
2. Edelliseen vaiheeseen osittain liittyen on tarve saada ymmärrys sopivasta ja/tai arvokkaasta tiedosta. Tämä saattaa olla haastavaa jatkuvasti muuttuvassa organisaation toimintaympäristössä tietotulvan keskellä. Projektinäkökulmasta tässä vaiheessa ymmärrettään, että projektilla on hallussaan sellaista tietoa, jota voidaan esimerkiksi siirtää toiseen projektiin. Tunnistaminen voi tulla joko tiedon lähteestä tai vastaanottavalta taholta. (Liyanage & al. 2009, 126, Frank & al. 2012, 225)
3. Seuraava vaihe on hankitun tiedon välittäminen ja tämä voi tapahtua kirjallisesti tai suullisesti. Tarkoituksena on tehdä hankitusta tiedosta hyödyllistä tiedon saajalle. Organisaation tulee olla tietoinen mahdollisista esteistä tiedon levittämisessä ja tämän vaiheen edellytyksenä onkin, että organisaation viestintämekanismit ovat olemassa. Projektinäkökulmasta projektit jakavat tietoaan muille tiimeille, jotka voivat sitä hyödyntää (Gilbert & al 1996, 303, Liyanage & al. 2009, 126, Frank & al. 2012, 225).

4. Saatu tieto tulee muuntaa ja tämä vaihe saavutetaan joko lisäämällä tai poistamalla tietoa, tai ”kääntämällä” se organisaation tarpeisiin. Tässä tunnistetaan tiedon potentiaaliset hyödyt yhdistelemällä se organisaation sisäisiin tarpeisiin ja kyvykkyyksiin. Vasta silloin siitä tulee hyödyllistä tietoa tiedon saajalle. Projektissa luotua ja opittua tietoa jalostetaan muun muassa vertailemalla, yhdistelemällä ja lisäämällä tietoja muista tietolähteistä (Liyanage & al. 2009, 127, Frank & al. 2012, 225)
5. Tiedon soveltamisen vaiheessa hankittu ja viestitty tieto on tarkoitus säilyttää. Tämä vaihe mahdollistaa organisaation oppimisen. Tämä onkin tiedonsiirto prosessin merkittävin vaihe, sillä tiedon soveltaminen käytäntöön tulisi ohjata parantuneeseen suoritukseen, toisin sanoen tuottaa arvoa organisaatiolle. Tiedon saanut tiimi oppii, kuinka voivat hyödyntää saatua tietoa projektinsa kontekstissa. Tieto sisällytetään uuteen projektiin ja se integroituu siihen. Tieto säilytetään pysyvästi uudessa projektissa (Gilbert & al. 1996, 304, Liyanage & al. 2009, 127, Frank & al. 2012, 225).
6. Tiedon yhtenäistäminen on saadun tiedon sovellettujen tulosten ja vaikutusten omaksumista sekä sen siirtäminen organisaation rutiineihin. (Gilbert & al. 1996, 304)

Edellä mainittu prosessi kuvaa tiedonsiirtoa sekä organisaatiossa että projektien välillä. Tämä tutkielma tarkastelee tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä nimenomaan virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatiossa, ja tässä vaiheessa tutkielma olettaa, että samanlaiset tiedonsiirron vaiheet ovat tunnistettavissa myös tutkittavassa tapauksessa.

## 2.2 Tiedonsiirto projektiorganisaatioissa

Projektiorganisaatiot määritellään organisaatioiksi, jotka käyttävät pääasiassa projekteja tuottaakseen tuotteita ja/ tai palveluita. Organisaation valmiudet, tiedot ja resurssit on kehitetty ja paranneltu toteuttamalla projekteja ja jakamalla oppeja, jotka on saatu ja kehitetty tekemällä projekteja. Kun opit on organisaatiossa jaettu, voidaan niitä hyödyntää jatkossa myös seuraavissa projekteissa. (Bell, Van Waveren, Steyn 2016, 18)

Projektiorganisaation toteuttamille hankkeille on ominaista ainutlaatuisuus, epävarmuus ja monimutkaisuus. Näille organisaatioille tietojohtaminen on välttämätöntä, vaikka se voi olla monimutkainen tehtävä. Projektiorganisaatiossa tiettyjen projektien jäsenet ovat päivittäisen

tiedon ja kokemusten tärkeimmät välittäjät. Olisi oletettavaa, että projektiorganisaatioissa tiedonsiirtoon ja kokemuksiin liittyvät toimintamallit pääorganisaatiolle olisivat projektinhallinnan osalta selkeästi määritelty, ja projektiorganisaatioissa systemaattisesti tunnustetaan sekä siirretään arvokasta tietoa nykyisistä projekteista myöhemmille projekteille. Tilanne ei kuitenkaan aina ole niin, menneet virheet todennäköisesti toistetaan. Tehoton tiedonsiirto projektiorganisaatioissa ohjaa hukkaamaan resursseja ja kasvattamaan kustannuksia sekä lopulta johtaa heikentyneeseen kilpailukykyyn (Ren & al. 2018, 1083). Projektiorganisaatiolla tulisikin olla selkeä ymmärrys siitä, minkälaista tietoa heidän tulisi sisällyttää tiedonhallintajärjestelmiinsä. (Ajmal & Koskinen 2008, 7–9)

Projektiorganisaatioissa saattaa projektitiimeillä olla vapaus päättää omat työtapansa parhaaksi katsomallaan tavalla. Tämä todennäköisesti palvelee projekteja, sillä projektit ovat monesti hyvin erilaisia, esimerkiksi teknologioiden, arkkitehtuurin ja toimintaympäristön suhteen. Lisäksi mukaan tulee inhimilliset muuttujat, sillä projektitiimit ovat koostettu useista eri aihealueen asiantuntijoista, erilaisin persoonallisuuksin. Lisäksi projekteissa saattaa olla sidosryhmiä muista organisaatioista, jolloin erilaiset työkulttuurit tuovat muuttujia projekteihin. Tämä työtapojen vapaus voi kuitenkin johtaa siihen, että projektiaikaista tietoa ei ole systemaattisesti esimerkiksi dokumentoitu ja näin tiedonsiirto toiselle projektitiimille tai organisaatiolle saattaa kohdata esteen.

Projekteihin tyypillisesti liittyy väliaikaisuuden luonne. Jotta erilaisuus väliaikaisten organisaatioiden ja pysyvien organisaatioiden välillä tunnustetaan, tarkastelevat Lundin & al. (1994) artikkelissaan väliaikaiseen organisaatioon liittyvän teorian peruskonsepteja. Artikkelissa väliaikaista organisaatiota tarkastellaan seuraavien konseptien kautta: aika, tehtävä, tiimi sekä tulos. Nämä konseptit määrittelevät raamit väliaikaiselle organisaatiolle, mutta ei sitä, miten raamien sisällä työskennellään. Aika on rajallinen väliaikaiselle organisaatiolle. Se on usein rajattu sopimuksin. Aika nähdään ikään kuin vaiheina, jotka projekteissa perustuu loogiseen etenemiseen esimerkiksi suunnitteluvaiheesta projektin tehtävän valmistumiseen. Toinen peruskonsepteista on tehtävä. Se antaa oikeutuksen väliaikaiselle organisaatiolle. Tehtävä väliaikaisessa organisaatioissa on verrannollinen pysyvän organisaation tavoitteeseen. Tehtävä kuitenkin perustuu toimintaan, kun taas tavoite päätöksentekoon. Suurimmassa osassa väliaikaisten organisaatioiden perustamista, motivaattorina on ollut jonkin tehtävän suorittaminen. Aina kuitenkaan tehtävä ei tule suoritettua. Tehtävissä on lisäksi erotettavissa kaksi eroavaisuutta: ainutlaatuisuus ja toistettavuus. Väliaikainen organisaatio

perustetaan yhtä, ainutlaatuista tehtävää varten, joka ei toistu uudelleen. Väliaikaisessa organisaatiossa tehtävä on jäsenilleen tärkeä. Kuitenkaan käytännön projektityössä ei välttämättä näin selkeärajaista tehtävämäärittelyä aina ole. Väliaikaisen organisaatioteorian mukaan kolmas peruskonsepti on siis tiimi. Väliaikaisessa organisaatiossa tiimi, ihmiset, muodostetaan tietyn tehtävän ympärille. Tiimin kuuluminen on aikamääritelty ja väliaikaiseen organisaatioon kuuluvilla ihmisillä on niin sanottu virallinen ”kotipesä” muualla, joko samassa organisaatiossa tai toisessa organisaatiossa. Neljäntenä konseptina mainittiin muutos. Väliaikaisen organisaation työn tulokselta odotetaan muutosta; vertailua ennen ja jälkeen tehtävän. Muutos voi myös viitata haluttuun tai toivottuun käsitykseen muutoksesta projektijäsenten keskuudessa ja heidän ajatuksiin siitä, miten projektitehtävä voidaan päättää. (Lundin & al. 1994, 439–443)

### 2.3 Projektien väliseen tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä

Artikkelissaan Frank & al. (2012) ovat tunnistaneet esteitä, jotka vaikuttavat tiedon virtaukseen ja kuluttavat tietoa pois sen liikkumisen aikana organisaatiossa sekä johtavat tiedon menettämiseen (Frank & al. 2012, 244–254). Samantyyppisiä asioita, tosin hiukan eri näkökulmasta, ovat tutkineet Ren & al (2018). Heidän tutkimuksensa näkökulma on, kuinka projektin luonne (maantieteellinen etäisyys, samankaltaisuus, kiireellisyys sekä väliaikaisuus) vaikuttavat tiedon siirron tehokkuuteen projektien välillä projektiorganisaatiossa ja analysoineet projektien välisen kommunikaation, siirtoaikomuksen ja tietotekniikan vaikutuksen prosessiin. Projektien välinen kommunikaatio ja aikomus tiedonsiirtoon näyttelevät positiivista roolia tiedonsiirrossa, mikä varmistaa laadukkaan ja tehokkaan tiedonsiirron. Itse asiassa jo itse aikomusta siirtää tietoa pidetään ensimmäisenä ja tärkeimpänä vaiheena tiedonsiirtoprosessissa. (Ajmal & al. 2008, 10–13, Ren & al. 2018, 1082–1097) Tunnistettuja esteitä ovat niin sanotut väliaikaiset esteet, jotka käsittävät projektitiimin oppimiseen investoituun aikaan liittyviä tekijöitä sekä fyysiset esteet, jotka liittyvät fyysiseen etäisyyteen projektitiimien välillä (Frank & al. 2012, 244–254). Tutkimuksessaan Ren & al. (2018) oletivat projektien kiireellisyyden vaikuttavan negatiivisesti sekä projektien väliseen kommunikointiin että siirtoaikomukseen projektiorganisaatiossa. Lisäksi olettamuksena oli, että maantieteellisellä etäisyydellä on negatiivinen vaikutus projektien väliseen kommunikaatioon projektiorganisaatioissa. Projektien samankaltaisuuteen liittyen tutkimuksen olettamuksena oli, että sillä on positiivinen vaikutus sekä projektien väliseen kommunikaatioon että

tiedonsiirtoaikomukseen projektiorganisaatioissa. (Ren & al. 2018, 1082–1088) Tiedon virtaukseen vaikuttavista tekijöistä listattiin käyttäytymiseen perustuvat esteet, jotka liittyvät tiimin käyttäytymiseen, kulttuuriin ja ihmisten keskinäisiin suhteisiin. Organisaationalliset esteet liittyvät muun muassa organisaatiohierarkiaan, prosessijohtamiseen ja muihin osa-alueisiin liittyen organisaatorakenteisiin ja sääntöihin. Viimeisempänä osa-alueena ovat toiminnalliset esteet, joihin voi liittyä tekijöitä koskettaen esimerkiksi tehtäviä ja aktiviteettejä sekä rutiiniväilyä kehittämistoimenpiteiden toteuttamiseen. (Frank & al. 2012, 244–254)

Ren & al. (2018) tutkimus vahvisti, että projektin kiireellisyydellä on negatiivinen vaikutus projektien väliseen kommunikointiin ja tiedonsiirtoaikomukseen. Kuten aiemmin todettu, projektiorganisaation tiimit ovat yleensä koostettu tiettyä projektia varten. Yksi esteistä on ajan ja budjetin rajoitukset. Projektin jäseniä tarvitaan jo uuteen projektiin ja heidät halutaan siihen mahdollisimman pian. Tästä syystä on harvoin mahdollista, että projektin jäsenet voivat tehdä järjestelmällisen läpikäynnin valmistuneesta projektista ja dokumentoida siitä saadut tiedot sekä kokemukset. Projektien kiireellisyys estää tiimejä tuhlaamasta kallisarvoista aikaa kommunikointiin ja vähentää tiedonsiirron aikomusta, mikä vähentää tiedon siirtoa. Tilapäisistä projekteista on hankala muodostaa organisaation muistia ja rutiineja, mikä vaikuttaa suuresti projektien väliseen viestintään. Tutkimustulos vahvisti, että projektien samankaltaisuudella on positiivisia vaikutuksia projektien välisessä kommunikaatiossa. Projektien samankaltaisuus tarjoaa enemmän mahdollisuuksia tilapäisille projekteille siirtää tietoa, sillä projektitiimit ovat halukkaampia kommunikoidaan kokemuksista ja ottamaan vastaan tietoa ratkaistessaan samankaltaisia ongelmia. Sen sijaan organisaation väliaikaisuudella on negatiivisia vaikutuksia projektien välisessä kommunikaatiossa. Tulos myös epäsuorasti vahvisti samankaltaisuuden positiivisen ja väliaikaisuuden negatiivisen vaikutuksen tiedon siirron tehokkuuteen projektien välillä tutkimalla kommunikaatio- ja siirtoaikomusprosesseja. Tuloksissa on huomioitavaa myös se, että maantieteellisellä etäisyydellä ei ole vaikutusta projektien väliseen kommunikaatioon. Informaatioteknologialla on positiivinen vaikutus kommunikaatioon projektien välillä sekä tiedon siirron tehokkuuteen. Projektien välinen maantieteellinen hajaantuminen saattaa kuitenkin johtaa eroavaisuuksiin kielessä, kulttuureissa ja tavoissa sekä näin kasvattaa kommunikaatiokustannuksia ja vähentää mahdollisuutta kasvokkain tapahtuvaan kommunikaatioon, informaatioteknologian avulla tätä tilannetta voidaan korjata. (Ren & al. 1083–1097)

Yhdeksi esteeksi Frank & al. (2012) tutkimuksessa nousi tietämättömyys tiedonhallintaan liittyvistä toimista. Lisäksi kirjallisuuden ulkopuolelta haastatteluissa nousi tunnistettavaksi esteeksi uusien henkilöiden vaikeus sopeutua tuotekehitysympäristöön, joka luo ongelmia omaksua tietoa vanhoilta tiimin jäseniltä sekä viive uuden tiedon omaksumisessa muilta projektitiimeiltä. Sen sijaan kulttuurilliset ominaisuudet ja ihmissuhteet eivät nousseet ensisijaisiksi esteiksi, joka johtui tutkimuksen kohdeorganisaation osallistavasta ja yhteistyökykyisestä organisaatioympäristöstä sekä hyvästä projektijohtamisesta ja siitä, että ihmisillä on monien vuosien kokemus toistensa kanssa työskentelemisestä. Haastateltavat katsoivat, että nämä ominaisuudet olivat tärkeitä kommunikaatiolle ja projektien välisille keskusteluille. Tutkimuksen mielenkiintoinen osa-alue oli tiedonsiirtomekanismit ja tarkoituksena tunnistaa, oliko yrityksen olemassa olevilla mekanismeilla potentiaalia vähentää tunnistettuja tiedonsiirron esteitä ja toisaalta analysoida, mitä käyttämättömiä tiedonsiirtomekanismeja olisi voinut ottaa käyttöön vähentääkseen tiedonsiirron esteiden vaikutusta. Tiedonsiirtomekanismit voitiin jakaa kolmeen pääryhmään: projektidokumentaatio, informaatioteknologiat ja käytännöt ihmisten yhdistämiseen. Olemassa olevista tiedonsiirtomekanismeista tärkeimmäksi nousi projektitiimin koulutuksen tarve liittyen integroitumiseen liittyviin toimiin sekä muuhun projektitiedon parannukseen. Haasteltavien mielestä myös säännöllisemmät sekä ”ei-tekniset”, projektimetodologioihin ja käytäntöihin liittyvät koulutukset, myös auttaisivat pienentämään tiedonsiirronesteitä. Tällä mekanismilla voidaan vaikuttaa muun muassa vaikeuteen ymmärtää tiedonhallintaan liittyviä toimia. Seuraavaksi tärkeimpinä olemassa olevista tiedonsiirtomekanismeista haastateltavat pitivät projektin sisäisiä palavereita sekä tietokantoja ja tiedonhallintajärjestelmiä. (Frank & al. 2012, 244–254)

Seuraavissa alaosioissa tarkastellaan ensin yhden tiedonsiirtomekanismien pääryhmän, informaatioteknologian, roolia tiedonsiirrossa tarkemmin sekä sen jälkeen tiedonhallinnan koordinoitua ja organisaation roolia tiedonsiirrossa.

### 2.3.1 Informaatioteknologian rooli tiedonsiirrossa

Informaatioteknologia voi lisätä kommunikoinnin avoimuutta ja tekemällä tiedonsiirron tehokkaammaksi ja mukavammaksi, se voi helpottaa voittamaan maantieteellisen välimatkan rajoituksia (Ren & al. 2018, 1082–1097). Informaatioteknologian käyttö voidaan jakaa kolmeen eri rooliin organisaatioissa: toimintaa tukeva ja mahdollistava sekä toiminnan kohde

(Laihonen, Hannula, Helander, Ilvonen, Jussila, Kukko, Kärkkäinen, Lönnqvist, Myllärniemi, Pekkola, Virtanen, Vuori & Yliniemi 2013, 63). Virtuaalitiimien toiminnan näkökulmasta informaatioteknologia on tukevaa ja mahdollistavaa.

On tutkittu, että virtuaalista kommunikaatiota leimaavat kolme toisiinsa liittyvää ominaisuutta: vähentyneet kielelliset viittaukset kokonaisuuksiin, epätäydellisyys, läsnäolon ja poissaolon dialektiikka. Vähentyneillä kielellisillä viittauksilla kokonaisuuksiin tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa informaatioteknologiaa hyödyntäen on jaettu pelkät myyntiluvut taulukossa, jotka ovat vain lukuja. Nämä eivät viittaa konkretiaan, joten saajan tehtäväksi jää selvittää tiedon identiteetti sekä se, kuka itse asiassa tuon tiedon takana on. Informaatioteknologia mahdollistaa sen, että esimerkiksi pikaviestimiä käyttäen on mahdollista nähdä ketkä tiimiläisistä ovat saatavilla ja se helpottaa tämän kontekstin luomista. Epätäydellisyydellä taas tarkoitetaan sitä, että virtuaalisilla esineillä on aina kapasiteettia tulla joksikin muuksi, mitä ne sillä hetkellä ovat. Muutokset mahdollistuvat käyttäjien toiminnan kautta. Toisin kuin fyysinen läsnäolo on linkitetty ajan ja paikan kautta, virtuaalisissa olosuhteissa viestintä ei edellytä ”tässä ja nyt” jakamista. Tähän perustuu läsnäolon ja poissaolon dialektiikka. Yksilöt ovat ikään kuin läsnä, esimerkiksi samassa keskusteluryhmässä, mutta ei kuitenkaan fyysisesti läsnä maantieteellisen etäisyyden takia. Tyypillisesti käytettyjen informaatioteknologisten välineiden (sähköposti, videoneuvottelu, pikaviestintätyökalut) toimintoja ovat synkronisuus, harjoitettavuus ja uudelleenprosessoitavuus. Synkronisuudella tarkoitetaan sitä, missä määrin väline mahdollistaa viestintään osallistujien samanaikaisen kommunikoinnin. Sähköpostikommunikointi voidaan saada tietylle tasolle synkroniseksi, kun taas puhelinneuvottelut ja viestintätyökalut, kuten Teams, ovat korkeasti synkronisia. Harjoitettavuus kertoo siitä, missä määrin väline antaa käyttäjälle mahdollisuuden harjoitella ja hienosäätää viestiä. Sähköposti ja viestintätyökalut ovat keskitasoisia tai korkeatasoisia harjoitettavuuden suhteen, riippuen kontekstista. Puhelinneuvottelu taas vaihtelee keskitasosta matalaan tasoon harjoitettavuuden suhteen, sillä siihen liittyy kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta. Uudelleenprosessoitavuus antaa käyttäjän tarkastella tai käsitellä uudelleen viestiä, tai yhdistellä niitä aiempiin, arkistoituihin viesteihin. Sekä sähköposti että viestintätyökalut ovat korkealla tasolla uudelleenprosessoitavuuden suhteen, kun taas puhelinneuvottelun uudelleenprosessoitavuus vaihtelee matalasta tasosta korkealle tasolle, riippuen puhelinneuvottelun ominaisuuksista, muun muassa arkistoitavuus. (Baralou & Tsoukas 2015, 597–599)



### 2.3.2 Tiedonhallinnan koordinointi ja organisaation rooli tiedonsiirrossa

Kuten aiemmin todettiin Frank & al. (2012) tutkimuksessa tehdyistä haastatteluista nousi esiin tiedonsiirtomekanismeja, joita ei ollut kyseisessä kohdeorganisaatiossa vielä käytössä. Tärkeimpänä näistä nousi esiin tiedonhallintakoordinaattorin rooli, jonka vastuulla olisi projektitieto ja sen hallinta (Frank & al. 2012, 244–254). Myös Lidner & Wald (2010) osoittivat, että projektitiedon yhteneväistämiseen tähtäävä toiminto organisaatiossa on välttämätöntä tehokkaan projektitietojohtamisen näkökulmasta. Se varmistaa, että tieto on ajantasaista, hyödyllistä ja tarkkaa. Projektitiedolla tarkoitetaan tietoa, joka on kerääntynyt projektin eri vaiheissa ja projektin päätyttyä tieto tulisi palastella siirrettävään muotoon. Tällainen ikään kuin keskitetty projektipäällikkötoiminto varmistaisi korkealaatuisen jatkuvuuden ja ammattimaisuuden sekä toisi halukkuutta käyttäjien osallistua projektitiedon hallinnan tehtäviin. (Lidner & al. 2010, 885–886) Projektipäälliköillä on ratkaiseva rooli sellaisen tiimikulttuurin luomisessa, joka helpottaa muun muassa projektin tavoitteiden kehittämistä ja ryhmän normeja päätöksenteon suhteen sekä konfliktien ratkaisemisessa. Projektipäälliköiden tulee yhdistää monia erilaisia organisatorisia ja ammatillisia kulttuureja yhdeksi projektikulttuuriksi, joka edistää tehokasta tiedonhallintaa. Tämä on erittäin vaativa tehtävä projektipäällikölle, sillä hänellä on projektin taloudellisen tilanteen seurantavastuu ja muiden sidosryhmien (esimerkiksi ulkoinen asiakas) yhteistyön koordinointi. (Ajmal & al. 2008, 10–13)

Organisaatioissa voi työskennellä hyvin erilaisia taustoja omaavia projektipäälliköitä. Joillekin ominta saattaa olla hallinnolliset tehtävät ja joillekin taas tiimidynamiikan kehittäminen, toiset taas omaavat enemmän teknistä osaamista. On myös huomioitavaa, että projektipäällikötkin tarvitsevat organisaatiolta tukea vaaliakseen tiedonhallinnan kulttuuria.

Organisaatiotasolla on tärkeää valmistella organisaatiokulttuuri hyväksymään, omaksumaan ja hyödyntämään uusia tiedonsiirron toimenpiteitä. Tiedonhallinta ei ole vain tiedon siirtämistä, vaan se on myös sellaisen organisaatiokulttuurin vaalimista, joka helpottaa ja rohkaisee tiedon luomiseen, jakamiseen ja hyödyntämiseen. Kommunikaatiolla on suuri rooli edistää tiedonsiirtoa projektioorganisaatiossa, sillä se on yksi tehokkaimmista keinoista vaihtaa tietoa. Johtajuuden puute siis voi olla myös este tiedonsiirrolle. Monella tapaa nämä heijastavat organisaatiokulttuurin puutteesta. Monet projektiperustaiset organisaatiot pyrkivät helpottamaan tiedonhallintaa käyttämällä tietokantoja muun muassa asiakkaista, tuotteista sekä palveluista, ja näin jakaa tietoa. Tämä ei välttämättä tuota odotettua hyötyä ilman tukea

tehokkaan johtamisen kautta. (Ajmal & al. 2008, 10–13) Ylimmän johdon sitoutumisella projektitiedonhallintaan on suora merkitys sen onnistumiseen. Tämä osaltaan motivoi yksilöitä osallistumaan projektitiedonhallinnan tehtäviin, joka edellyttää asianmukaista resurssi-  
varausta. (Lidner & al. 2010, 885–886)

## 2.4 Virtuaalitiimit ja tiedonsiirto

Koska tässä tutkielmassa keskitytään nimenomaan maantieteellisesti hajautuneisiin tiimeihin, niin tarkastellaan seuraavaksi minkälaiset ominaisuudet vaikuttavat positiivisesti tiedonsiirtoon virtuaalitiimien sisällä ja tätä kautta mahdollisesti myös virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon. Koska tiimit koostuvat erilaisista yksilöistä, tarkastellaan lisäksi minkälaisia yksilölähtöisiä tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä on kirjallisuudessa tunnistettu.

Kuten on todettu virtuaalitiimit ovat maantieteellisesti, organisatorisesti ja/tai ajan suhteen hajallaan olevia yhteen liitettyjä työntekijöitä, jotka hyödyntämällä informaatio- ja teleteknologiaa toteuttavat yhden tai useamman organisatorisen tehtävän (Powell, Piccoli & Ives 2004, 7). Virtuaalitiimeille on erityisen tärkeää omata yhteinen tarkoitus; se on ikään kuin liima, joka yhdistää tiimin jäsenet. He edistävät yhteisiä tehtäviä ja nämä tuottavat konkreettisen tuloksen. Toinen tärkeä osa ovat ihmiset, jotka työskentelevät virtuaalitiimeissä. Tärkeää on, että heillä toisalta on autonomia ja omavaraisuus, mutta myös tunne, että he kuuluvat osaksi tiimiä. Johtajuutta myös jaetaan riippuen siitä, mitä virtuaalitiimin tehtävää ollaan työstämässä. Jokainen tiimin jäsen omaa taitoa ja asiantuntijuutta. Virtuaalitiimit eivät ole horisontaalisesti liitetty organisaatioon, vaan virtuaalitiimi on yhteydessä eri tasoihin organisaatiossa eli ovat integroituneet sitä kautta. Virtuaalitiimeillä on myös linkkejä, joiden kanssa kommunikointi voi tapahtua kasvotusten tai hyödyntämällä teknologiaa. Yhteydet itsessään ovat passiivisia, tulokset vaativat jonkinlaista vuorovaikutusta. Yhteydet saattavat muodostaa suhteen ja jos suhde on luottamuksellinen, niin se tulee kestäväksi. (Lipnack & Stamps 1999, 18–19)

Virtuaalitiimit sinällään tarvitsevat toimiakseen samoja ominaisuuksia kuin fyysisesti yhdessä olevat projektitiimitkin, mutta eroavuuden tuo pääasiallinen kommunikointi muulla keinoin kuin kasvokkain.

Minkälaiset tekijät sitten vaikuttavat positiivisesti tiedonsiirtoon virtuaalitiimin sisällä? Artikkelissaan Sarker & al. (2005) esittelevät niin sanotun neljän C:n -mallin, jossa kukin C – kirjain vastaa sellaista yksilön ominaisuutta, jolla on positiivinen vaikutus hänen määräänsä siirtää merkittävää tietoa maantieteellisesti hajautuneena työskenteleville tiimensä jäsenille. Nämä neljä C:tä ovat: kyvykkyys suhteessa virtuaalitiimin jäseniin (*Capability*), uskottavuus (*Credibility*), viestinnän määrä (*Communication volume*) ja kulttuuri (*Culture*). Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat sen, jotta henkilö voisi tehokkaasti toimia tiedonsiirtäjänä muille etäsijainnissa toimiville tiedon vastaanottajille, pitää hänen laajasti osallistua sähköisiin keskusteluihin eli viestinnän määrä vaikuttaa tähän. Keskustelun ei tarvitse kaikilta osin välttämättä olla asiasidonnaista, vaan tiedon kannalta niin sanottu ylimääräinen viestintä voi lisätä ymmärrystä tiedon siirtämisestä etävastaanottajien näkökulmasta. Tämän lisäksi henkilön tulee olla uskottava, joka luodaan luotettavalla käyttäytymisellä ja korkealla suorituskyvyllä sekä kollektiiviset arvot omaava. (Sarker & al. 2005, 203, 212)

Nykypäivän teknologiset ratkaisut tarjoavat hyvät mahdollisuudet tuoda virtuaalitiimin jäsenet tutuiksi toisilleen, vaikka fyysinen välimatka olisikin suuri ja he eivät olisi kasvokkain toisiaan tavanneet. Videoyhteydet, oman näytön jakaminen ja jopa niinkin pieni yksityiskohta kuin oman kuvan liittäminen sähköisiin keskustelukanavaprofiileihin tuovat itsestä henkilökohtaisen vaikutelman. Omaa asiantuntijuutta ja persoonaa voi tuoda esille aktiivisesti osallistumalla sähköisiin keskusteluihin, muita tiimiläisiä auttamalla ja arjen asioihin ylipäättänsä reagoimalla, esimerkiksi hymiö- ja kuvasympolein ”emojein”, sähköisissä viestimissä. Se tuo virtuaalitiimin toisille jäsenille tunteen, että viestimien päässä on oikeita henkilöitä, jotka välittävät ja reagoivat.

Vastoin Sarker & al. (2005) ennakko-odotuksia, kykyerot eivät näyttäneet lisäävän tiedonsiirron laajuutta. Tätä tutkimuksen tulosta selitetään sillä, että matalammat kyvyt omaavat virtuaalitiimin jäsenet saattavat olla motivoituneimpia siirtämään herkemmin tietoa osoittaakseen olevansa arvokkaita ja osallistuvia tiimin jäseniä. Tämä ei ole harvinaista virtuaalitiimeissä. Saattaa myös olla, että kyvykkäämmät virtuaalitiimin jäsenet, jotka muutenkin tuntevat olonsa turvatuksi panostuksensa suhteen, olivat vähemmän pakotettuja todistaakseen tiimille oman arvonsa, ja tästä syystä eivät jakaneet asiantuntemustaan niin aktiivisesti. Selittävänä tekijänä saattaa myös olla se, että kyvykkäämmät virtuaalitiimin jäsenet jakoivat tietoaan sellaisessa muodossa, joka ei ollut käsitettävissä tiimin jäsenille, joiden kyvykkyys ei ollut vielä niin korkealla tasolla. Tämä toki vaikuttaa siirretyn tiedon vastaanottamisen

heikentymiseen ja sitä kautta tiedonsiirron laajuuteen. Uskottavuus sen sijaan nousi kriittiseksi tekijäksi, joka ei ainoastaan lisännyt tiedonsiirtoa suoraan, vaan oli myös potentiaallinen muuttaja tiedon siirtämisessä yhdessä suuressa määrin kommunikoivan lähteen kanssa. Tutkimuksen tulokset viittaavatkin siihen, että vaikka virtuaalitiimit tarvitsevatkin korkeasti koulutettuja jäseniä erikoistehtävien suorittamiseen, olisi väärin olettaa, että tällaiset henkilöt olisivat ensisijaisia tiedonlähteitä muualla sijaitseville tiimin jäsenille; enemmän aktiivisesti kommunikoivista tiimin jäsenistä tulee tehokkaita tiedonsiirtäjiä. Näin ollen organisaatioissa, joissa virtuaalitiimejä on, tulisi jatkuvasti kannustaa jäseniään kommunikoimaan ja tunnistaa, että kommunikointi on nykypäivän globaalissa taloudessa tärkein työmuoto. On myös tärkeää, että virtuaalitiimien jäsenet varmistuvat heidän suorituksensa näkyvyydestä muille virtuaalitiimin jäsenille. (Sarker & al. 2005, 212).

Artikkelissa Rosen & al. (2007) mainitsevat tiimin transaktiivisen muistijärjestelmän, joka edustaa tiimin kollektiivista tietoa, jonka jäsenet ovat kehittäneet, hankkineet, koodanneet, tallentaneet ja joka saatavilla sekä potentiaalisesti arvokasta tiimille (Rosen & al. 2007, 261). Tiimien transaktiivista muistia tiimien sisällä voidaan kuvata ajatuksella ”kuka tietää mitä” (Maan & Srivastava 2021,13). Lewis (2004) kuvaa artikkelissaan tiimin transaktiivisen muistin niin, että se on tiedon muoto, joka on sisällytetty tiimin jäseniin sekä tiimin rakenteeseen ja prosesseihin. Sen on ajateltu parantavan tiimin suoriutumista, sillä se antaa nopean ja koordinoitun pääsyn toistensa erikoisosaamiseen. Tällä varmistetaan, että suurempi määrä tehtävään liittyvää tietoa saadaan tiimissä käyttöön. (Lewis 2004, 1519)

Kun tunnistetaan oletettavasti ominaisuudet tärkeiden tiedonsiirtäjien osalta virtuaalitiimissä, heidät tulisi rekrytoida kollektiivisista kulttuureista, tai heidän tulisi omata kollektiivisia piirteitä tai heidän kollektiivisia arvojaan ja taitojaan tulisi vahvistaa tähän suunnitelluissa koulutusohjelmissa (Sarker & al. 2005, 212–214) Luottamus tunnistetaan yhdeksi tärkeäksi tekijäksi virtuaalitiimin toimivuuden kannalta. Hsu, Chang & Yen (2011) tutkivat tekijöitä, jotka vaikuttavat virtuaalitiimien jäsenten luottamukseen sekä virtuaalitiimin jäseniä että tietojärjestelmiä kohtaan. Luottamus puolestaan vaikuttaa jäsenen aikomukseen jakaa tietoa. Tutkimus osoitti positiivisen suhteen tiedon kasvamisen ja luottamuksen välillä jäsenissä. Tutkimuksessa osoitettiin se, että reagointikyvyllä on tärkeä rooli luottamuksen lisäämisessä jäsenissä. Reagointikyky tuo vastavuoroisuutta tiimin, joka lisää jäsenien luottamusta. Tiimin yhteisellä visiolla, tavoitteilla ja kiinnostuksilla on myös merkittävä vaikutus sen jäseniin. (Hsu & al. 2011, 598).

Virtuaalitiimi siis tarvitsee oikeanlaisia jäseniä. Heidän tulee olla asiantuntijoita pystyäkseen hoitamaan virtuaalitiimille osoitetut tehtävät. Kuten tämän tutkielman johdannossa todettiin, virtuaalisuus tuo toisaalta organisaatiolle paremmat mahdollisuudet löytää tarvittavia asiantuntijoita laajemmalta markkinasta, sillä työn tekeminen ei ole paikkaan sidottua. Virtuaalitiimien etu onkin siinä, että niillä on kyky yhdistää teknologian avulla työskentelevät erikoisasiantuntijat suurilla etäisyyksillä toisiinsa. Toisaalta virtuaalitiimi tarvitsee aktiivisia jäseniä kommunikoimaan tiimin muiden jäsenten kanssa sekä vahvoja kollektiivisia ominaisuuksia omaavia jäseniä, joiden ominaisuuksia voidaan organisatorisilla toimenpiteillä vahvistaa, esimerkiksi sisäisillä koulutusohjelmilla. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kaikkien jäsenten tulisi olla persoonallisuudeltaan samankaltaisia, vaan tiimi saa vahvuutta erilaisista jäsenistään. Taustalla kuitenkin tulee olla positiivinen halu osallistua tiimin keskusteluihin ja toimimalla niin, että luottamus tiimin sisällä vahvistuu.

Edellä kuvattiin ominaisuuksia, jotka vahvistavat virtuaalitiimin tiedonsiirtoa. Toisaalta virtuaalitiimit ovat erityisen alttiita epäluottamukselle, kommunikaatiokatkoille, konflikteille ja valtataisteluille (Rosen & al. 2007, 260). Vaikka tässä tutkielmassani tutkin nimenomaan tiedon siirtämistä, niin kirjallisuudessa on tutkittu virtuaalitiimien tiedon jakamisen esteitä. Tämän tutkielman oletus on, että samantyyppisiä esteitä voidaan tunnistaa myös tiedonsiirrossa.

Artikkelissaan Rosen & al. (2007) ovat tosiaan tutkineet virtuaalitiimien esteitä nimenomaan tiedon jakamisen näkökulmasta. Ensinnäkin luottamuksen puute nousee yhdeksi esteeksi. Tiedon vastaanottaja saattaa kokea riskin siitä, että pyytämällä tietoa tiimissä se tulkitaan osaamattomuudeksi. Toinen tunnistettu riski on aikarajoitteet ja muiden kilpailevien tekemisten aikataulupaineet; tiimin jäsenillä voi olla muita velvollisuuksia virtuaalitiimin projektin rinnalla. Tutkimuksessa todettiin, että tiedon jakaminen virtuaalisesti on aikaa vievää, ja aikaa harvemmin on liikaa. Kolmantena esteenä todettiin teknologiaan liittyvät rajoitteet. Tämä rajoite voi esiintyä esimerkiksi teknologian riittämättömyytenä dokumenttien arkistointiin tai tarvittaviin tietoihin ei pääse helposti. Toisaalta asynkroninen viestintäväline osoittautui esteeksi ongelmanratkaisuksi tai päätöksenteolle. Myös virtuaalitiimien haluttomuus käyttää teknologisia välineitä halvaannuttaa tiedon jakamisen. Yhdeksi esteeksi tässä tutkimuksessa nousi tiiminvetäjään liittyvät rajoitteet. Tiiminvetäjä voi olla virtuaalitiimin hallinnollinen esimies tai projektin mahdollinen projektipäällikkö. Virtuaalisen tiimin vetäjä voi lannistaa tiedon jakamiseen liittyvää ryhmän panosta käyttäytymällä päinvastoin kuin

hyvä roolimalli toimisi tiedon jakamisen suhteen. Myös tietynlainen vallankäyttö pitämällä itsellään tietoa eikä jakamalla sitä tiimille, voi olla mahdollista. Aiemmin mainitun tiimin transaktiivisen muistijärjestelmän epäonnistuminen voi olla myös yksi este. Transaktiivinen muistijärjestelmä muodostuu esteeksi, kun tiimit epäonnistuvat tiimin yhteisen tiedon hyödyntämisessä. Ensinnäkin on ylivoimasta ja tehotonta tietää jokaista yksityiskohtaa tiimistä, toisaalta on yhtä tehotonta ja turhauttavaa etsiä tietoa, joka on mahdollisesti tiimin jäsenellä. Pahin este näistä on se, jos virtuaaliset tiiminjäsenet eivät kommunikoi. Jos tätä tapahtuu, niin tiimin transaktiivinen muistijärjestelmä ei kehity. Viimeisimpänä tunnistettuna rajoitteena mainitaan kulttuurilliset rajoitteet. Kulttuurilliset erot viestinnän tyyliässä ja tiedon jakamisen normeissa voivat ruokkia jännitteitä ja aiheuttaa turhautumista virtuaalitiimin jäsenten kesken. Ryhmän jäsenet voivat esimerkiksi jättää tietyt jäsenet pois keskusteluista valitsemalla keskustelukumppanit työn ympäriltä eikä kulttuurillisesti monimuotoisten kanssa. Jotta tiimi voi maksimoida tiimin suorituskyvyn tiedon jakamisessa, täytyy heidän löytää keinot voittaakseen nämä erot ja vahvistaa tiedon jakamisen normeja, jotka ylittävät kulttuurierot. (Rosen & al. 2007, 262–266)

Erilaisen kulttuuritaustan omaavilla tiimin jäsenillä ei välttämättä ole luontevaa tuoda esille omaa tiedon tarvetta, ei haluta niin sanotusti ”menettää kasvojaan” muun tiimin keskuudessa. Ennenkin valitaan keinoksi tiedon etsiminen muista lähteistä ja/tai kokeilemalla itse löytää ratkaisu, esimerkiksi ohjelmistokehitystyössä. Välillä tämä on toki ihan perusteltu tapa hankkia tietoa, mutta kuten todettu aiemmin; hyvin usein projektit ovat aika- ja/tai budjettirajoitettuja, jolloin tässä tarvitaan tiimin jäseniltä niin sanotusti ”pelisilmää”.

Kuten todettu, virtuaalitiimit koostuvat erilaisista yksilöistä ja yksilöt toimivat organisaatiossa muuttuvissa sosiaalisissa tilanteissa. Disterer (2001) on tarkastellut tiedonsiirron esteitä yksilön ja sosiaalisten esteiden kautta. Nämä eivät ole riippumattomia, vaan toki myös organisaatiokulttuurilla on vaikutuksensa. Yksilöön liittyvistä esteistä tunnistetaan tilanne, jossa yksilö siirtää tietoa kollegalleen ja kokee näin menettävänsä vaikutusvaltansa kyseisen tiedon yksinomistajuuteen. Tämä tiedon yksinomistajuus on saattanut tuoda turvaa työpäivän säilymiseen ja tuoda yksilölle kunnioitusta. Toinen yksilöön liittyvä este on se, että siirtäessään tietoa muille, se antaa mahdollisuuden esimerkiksi muiden tietovaraston käyttäjien tai kollegoiden nostaa esiin kohtia ja ehdottaa parannuksia, osittain pönkittääkseen omaa asiantuntijuutta. Kolmantena yksilön esteistä tunnistetaan epävarmuus, jota erityisesti nuoremmat ja vähemmän kokeneemmat yksilöt voivat tuntea. He saattavat kokea, että heidän

työtuloksensa ei ole arvokasta tietoa muille ja saattavat pohtia; onko tieto liian yleisellä tasolla vai liian yksityiskohtaista tiettyyn tilanteeseen, ja hyödytöntä kollegoiden erilaisiin tilanteisiin. Nämä ajatukset aiheuttavat sitten epävarmuutta jakaa tietoa. Yksilön sosiaalisista tiedonsiirronesteistä yksi on kieli. Joissain organisaatioissa puuttuu yhteinen, virallinen kieli, joka on tunnettu ja hyväksytty kaikkien asianosaisten henkilöiden osalta, ja jonka avulla voi henkilökohtaista tietoa jakaa. Tämä virallinen kieli sisältää puhutun kielen lisäksi myös analogiat ja metaforat, joilla voidaan hiljainen tieto ulkoistaa. Asenne välttää konflikteja estää myös tiedon siirtämistä varsinkin niissä tilanteissa, joissa tieto sisältää uusi ajatuksia tai innovaatioita. Tämä voi korostua sellaisissa työyhteisöissä, joissa vahva jäsen on ylipäättänsä vastaan uudistuksia. Organisaatiohierarkia ja byrokratia voivat myös estää tiedon siirtämistä ja uusia ideoita. Yksi sosiaalinen este on epäjohdonmukaiset paradigmat. Yksilöllä on henkilökohtaisia aikomuksia ja ne ovat ristiriidassa organisaation paradigmojen kanssa. Organisaation paradigmoja ovat esimerkiksi strategiset aikomukset, visio, missio ja arvot. Tämä aiheuttaa sen, että yksilön on vaikea sanoa ääneen ja puolustaa henkilökohtaisia uskomuksia, jos ne eivät sovi organisaation ajattelutapaan. Esteenä voi myös olla se, että organisaatio ei ole viestinyt strategiastaan, arvoistaan, visiostaan tarpeeksi ja kaikille organisaation jäsenille nämä eivät ole selkeitä. Epätietoisuus tässä tapauksessa aiheuttaa esteen. Näiden lisäksi motivaatio on mainittu yhdeksi yksilön mahdollisista esteistä. Tiedon jakaminen voidaan nähdä ylimääräisenä työnä, sillä aikaa vievät muun muassa tiedon dokumentointi ja muille viestintä. Tiedonsiirtäjä saattaa odottaa jotain henkilökohtaista hyötyä tiedonsiirrosta, ja sitä saattaa olla vaikea osoittaa. (Disterer 2001, 2–3) Motivaatio on mielenkiintoinen tiedonsiirtoon vaikuttava tekijä, joten tarkastellaan sitä seuraavaksi tarkemmin yksilön näkökulmasta.

#### 2.4.1 Yksilön motivaatio

Yksilön motivaatio voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen motivaatioon. Yksilöt ovat ulkoisesti motivoituneita, jos he pystyvät tyydyttämään tarpeitaan epäsuorasti, esimerkiksi rahallisen korvauksen avulla. Yksilöllä on sisäinen motivaatio, jos toimintaa harjoitetaan välittömään tarpeeseen. Tässä tapauksessa ihanteellinen kannustinjärjestelmä on itse työn sisällössä, jonka tulee olla tyydyttävä itse yksilölle. Yksilön sisäisessä motivaatiossa on tunnistettu jotain haittoja organisaation näkökulmasta. Organisaatiot eivät ole kiinnostuneita vain yksilön näkökulmasta tapahtuvasta motivoitumisesta, vaan yksilöiden tulisi olla

motivoituneita koordinoitusti ja tavoitteellisesti. Toisaalta sisäisestä motivaatiosta on myös hyötyjä. Yksilön sisäistä motivaatiota tarvitaan tehtäviin, jotka vaativat luovuutta. Ulkoisen motivaation omaavat yksilöillä on taipumus toistaa asioita, jotka jo toimivat. Tärkein huomio on, että sisäinen motivaatio mahdollistaa hiljaisen tiedon syntymisen ja siirtämisen olosuhteet, joissa ulkoisen motivaation omaavat yksilöt epäonnistuu. (Osterloh & Frey 2000, 539–540)

Ehkä näin jyrkkää rajaa erilaisissa yksilöissä ei kuitenkaan arjessa motivaation näkökulmasta huomaa, sillä todennäköisesti edellä mainittuihin asioihin vaikuttavat myös muut yksilön persoonalliset ominaisuudet. Nämä ominaisuudet taas auttavat yksilöä muun muassa solmimaan erilaisia sosiaalisia verkostoja organisaatiossa.

Kirjallisuudessa, joissa motivaatiota on tutkittu eri psykologia-alueiden näkökulmasta, ei voi olla törmäämättä MOA-viitekehykseen. MOA-lyhenne tulee sanoista Motivation-Opportunity-Ability eli Motivaatio-Tilaisuus-Kyky. Fadel & Durcikova (2014) artikkelissaan kuvaavat MOA-viitekehyksen oletettavan ihmisen käyttäytymisen olevan toimintaa yksilön halukkuudesta osallistua tietynlaiseen käyttäytymiseen (motivaatio), yhdistettynä sisäiseen kykyyn (kyky) ja ulkoisiin kontekstuaalisiin tekijöihin, jotka mahdollistavat suorituskyvyn (tilaisuus). Näiden kaikkien kolmen elementin tulee olla mukana, jotta käyttäytymistä tapahtuu. Motivaatio antaa ikään kuin sysäyksen käyttäytymiselle ja heijastaa yksilön halua tai valmiutta suoritukselle. Kyky koskee yksilön sisäisiä taitoja tai niitä taitoja, joita vaaditaan tehtävän suorittamiseen. Lopuksi tilaisuus heijastaa suorituksen mahdollistavien ympäristömekanismien olemassaolon, jotka helpottavat tehtävän suoritusta. (Fadel & al. 2014, 3606)

Kang & Kim (2017) tutkivat integroimalla MOA-viitekehyksen sosiaalisen verkoston lähestymistapaan, joka korostaa enemmän suhteita ihmisten keskuudessa kuin heidän ominaisuuksiaan. Tutkimuksen taustalla oli saada enemmän ymmärrystä siitä, kuinka erityyppiset sosiaaliset verkostot vaikuttavat tiedonsiirtoon. Tutkimuksessa tutkittiin tiedonsiirtoa MOA:n jokaisen näkökulman kautta, mutta koska mielenkiinto on motivaatiossa, niin tarkastelemme tässä tuon tutkimuksen motivaatio-osuutta. Tutkimuksen oletamus siis oli, että tiedonsiirtäjän motivaatio siirtää tietoa vaihtelee vastaanottajan mukaan, eli kuinka vahva kahdenkeskinen suhde heillä. Toisin sanoen, tiedonsiirtäjän vahva tunneside motivoi häntä auttamaan tiedonvastaanottajaa ilman ulkoista palkintoa. Tämä hypoteesi osoittautui oikeaksi, sillä tutkimus osoitti, että läheisellä tunnesiteellä on merkittävää vaikutusta tiedonsiirtoon liittyvässä verkostossa. Tässä organisaatio voi auttaa yksilöitä tutustumaan toisiinsa



paremmin muun muassa järjestämällä epävirallisia tapaamisia, osaamisyhteisötapaamisia; eli osoittaa, että organisaatio tukee myös epävirallisempaa toimintaa. (Kang & al. 2017, 215–221)

Virtuaalisuus voi vaikeuttaa tutustumista organisaation toisiin jäseniin vapaamuotoisemmin, mutta monenlaisia keinoja pahimman koronapandemian aikaan pyrittiin keksimään; yhteiset kahvihetket virtuaalisesti, työpäivän jälkeiset peli-illat virtuaalisesti, yhteinen lounas virtuaalisesti ja niin edelleen. Toisaalta muokkautuva hybridityö antaa tähänkin enemmän mahdollisuuksia tulevaisuudessa.

## 2.5 Erilaiset tietokäsitteet projektien välisessä tiedonsiirrossa

Edellä on käyty läpi tiedonsiirtoa ja siihen liittyviä tekijöitä niin projektien välisestä näkökulmasta kuin virtuaalitiimien sekä yksilön. Mitä tieto sitten on? Tiedon määritelmä saattaa tuntua helpolta ja yksinkertaiseltakin; sehän on sitä, kun esimerkiksi henkilö on lukenut, kokeillut itse ja/tai kommunikoinnin kautta saanut jostain aihealueesta sellaista kyvykkyyttä, jonka avulla pystyy itse toimimaan sekä soveltamaan sitä uuteen kontekstiin. Tiedon määritelmiä kuitenkin löytyy kirjallisuudesta runsaasti ja tietoa voidaan tarkastella monen eri näkökulman kautta.

Tieto on yhdistelmä yksilön hallussa olevaa tietoa ja työkäytäntöä, joka tuottaa osaamisen (*knowledgeability*). Tieto on kykyä erottaa kompleksiset tietomallit (sisäiset ja välilliset), joihin tukeutua tietyssä toimintaan perustuvassa tilanteessa. Tämä toiminta perustuu jonkinlaiseen teoriasta johdettuun tai aiemmasta kokemuksesta olemassa olevaan kehykseen. Tosin tähän liittyen voi olla tapauksia, joissa yksilö (tai jopa kollektiivi) uskoo voivansa tehdä eroja saatavilla olevasta datasta jonkin teorian tai kokemuksen yhteydessä ja sitten toimia tietoisesti, mutta todellisuudessa erot eivät ole päteviä tai totta. (Newell 2015, 2–3) Kuitenkin tiedosta tuodaan yksilöön sidottu näkemys. Tieto pääasiassa tulee yksilön aivoista. Se on yksilön tulkitsemaa tietoa ja käytetään siihen tarkoitukseen, kun sitä tarvitaan. (Liyanage & al. 2009, 119)

### 2.5.1 Tietopyramidi

Tietojohtamisen kirjallisuudesta löytyy paljon viittauksia DIKW-hierarkiaan, joka koostuu sanoista Data, Information, Knowledge ja Wisdom. Tätä myös voidaan kuvata jonkinlaisena tiedon pyramidina.

Rowley (2007) on tutkinut kirjallisuutta liittyen DIKW-hierarkiaan liittyen, ja vertaillut, miten tähän hierarkiaan liittyviä termejä on käsitelty eri lähteissä. DIKW-hierarkiaa käytetään laajasti, kun kuvataan datan, tiedon, ja joskus viisaudenkin suhdetta toisiinsa sekä mitä prosesseja liittyy siihen, jotta alemman hierarkian tasolta muuntaudutaan korkeammalle tasolle. (Rowley 2007, 164) Kirjallisuudessa on usein viitattu R. L. Ackoffin näkemyksiin DIKW-hierarkiasta. Hänen näkemyksensä rakentuu niin, että alemmalla tasolla on symboleista koostuva data. Nämä kuvaavat esineiden ominaisuuksia, tapahtumia ja niiden ympäristöä. Datalla ei ole sellaisenaan arvoa vasta, kun ne on prosessoitu käytettävään muotoon. Näin ollen seuraavalla portaalla oleva tieto (*information*) sisältää datalle määritelmän. Se vastaa kysymyksiin; kuka, mitä, missä, milloin ja kuinka paljon. Tästä tieto rikastetaan tiedoksi, joka kuvataan kirjallisuudessa sanalla ”knowledge”, ja tämä tuo mahdolliseksi muuntaa edellisen portaan tiedon esimerkiksi ohjeiksi. Tällä tasolla tieto (*knowledge*) voidaan tulkita niin sanotuksi know-how-tiedoksi. (Ackoff 1989, 3–4) ”Know-how-tieto eli taitotieto on vuosien varrella kokemuksen kautta kerääntynyttä tietoa” (Virtainlahti 2009, 43). Pyramidin ylimmällä tasolla on viisaus (*Wisdom*), joka on ihmismielen sisältö. Viisauden taso rakentuu hierarkian alimmista tasoista eli ei voi olla tietoa ilman dataa, ilman määritelmän sisältävää informaatiota Know-how-tietoa ja ilman näitä ei voi olla viisautta. (Ackoff 1989, 3–4). Rowley (2007) tutkimuksessaan toteaa, että tietoa voidaan pitää yhdistelmänä informaatiota, ymmärrystä, kykyä, kokemusta, taitoja ja arvoja. Kaikki hänen tutkimansa kirjallisuus ei kuitenkaan mainitse näitä kaikkia elementtejä. (Rowley 2007, 174)

Tietopyramidin rakenne on sinällään ihan järkeenkäypä ihan käytännön kautta. Organisaatiot keräävät paljon dataa monista eri kanavista, esimerkkinä yrityksen verkkosivujen kautta saatavaa käyttäjien käyttöön liittyvää dataa; mitä tuotteita ostetaan, mitä tietoa verkkosivuilta haetaan, mitä palautetta annetaan ja niin edelleen. Yksittäisinä datasymboleina nuo eivät vielä tuo mitään hyötyjä organisaatiolla, mutta kun lisätään organisaation toimintaan liittyvä määritelty tieto, pitkä kokemus toimialasta ja tiettyjen lainalaisuuksien

tunnistaminen, organisaation jäsenien oma tieto- ja kokemusvaranto, pysytään tiedolla tuottamaan kilpailukykyä ja arvoa organisaation sidosryhmille.



*Kuva 5 DIKW-hierarkia (Rowley s 164)*

Toisaalta kirjallisuudesta löytyy myös kritiikkiä DIKW-hierarkiaa, tai teoriaa, kohtaan. Frické (2009) on artikkelissaan tunnistanut loogisia virheitä DIKW-hierarkian suhteen. Siinä alin taso perustuu mitattavaan dataan. Eli esimerkiksi aisteihin, havainnoitiin perustuvia huomioita ei voida päätellä luotettavasti ja saada yksiselitteiseksi faktaksi (esim. numeeriseen muotoon). Näin ollen DIKW-hierarkiassa epätarkka tai virheellinen data ei ole dataa ollenkaan, vaikkakin joissain tapauksissa näin voidaan virheellisesti luulla. Pyramidin datasta päätelty seuraava tiedon taso (information) perustuu vain dataan. Toinen huomio liittyy yleismaailmallisiin lausuntoihin, tai tilastollisiin yleistyksiin, sillä kuitenkin kaikkia siihen liittyviä objekteja ei ole havainnoitu, ainoastaan joitain. Esimerkkinä Frické käyttää ajatusta, että ”suurin osa kalkkarokäärmeistä on myrkyllisiä”, tämä on yleistetty huomioimalla muutamia, ei suurinta osaa. Haaste tulee siinä, että joko DIKW – teoria ei hyväksy yleistävää päättelyä, tai vastaavaa johtopäätöstä, jolloin edellä mainittu yleistys ei voi olla tietoa. Tai DIKW-teoria hyväksyykin yleistävän päättelyn, jolloin se hylkää ydinuskomuksensa, että datan ja tiedon tulee olla täysin tosia. Yhtenä huomiona Frické nostaa esiin sen, että DIKW-teoria itse asiassa rohkaisee inspiroimattomaan metodologiaan. Tämä näkemys perustuu siihen, että olemassa oleva data on kerätty, se nousee tiedon tasolle ja tieto vastaa kysymyksiin. Tämä rohkaisee tarpeettoman data keräämiseen siinä toivossa, että jonain päivänä se nousee tiedoksi. (Frické 2009, 134–135)

Yrityksillä ja organisaatioilla on käytettävissä todella paljon dataa. Nykypäivänä organisaatioilla on halu olla datalähtöinen organisaatio. Yrityksillä on paljon dataa kerääviä rajapintoja käytössä, sekä digitaalisissa palveluissa heidän asiakkailleen erilaisia kosketuspisteitä, joista dataa kerätään. Tosiasiassa kaikkea kerättyä dataa ei kuitenkaan ehditä hyödyntämään eikä muuntamaan tietopyramidin korkeimmille tasoille. Toisaalta organisaatioissa ei välttämättä ole laajasti kyvykkyyttä datan analysointiin ja siitä tehtäviin päättelyihin, joilla sitten autettaisiin muun muassa organisaatiota strategisten tavoitteiden saavuttamisessa. Tiettyjä rajoitteitakin ylenpalttiselle datan keräämiselle on, toisin sanoen yritykset eivät ihan perusteettomasti voi dataa tallettaa määrittelemättömäksi ajaksi tietovarastoihin. Datan keräämiseen, tallentamiseen ja käyttöön on lainsäädännöllisesti asetettu raameja. Erityisesti henkilötietodataa koskevassa EU tietosuoja-asetuksessa (GDPR) määritellään muun muassa, millä kriteerein yritykset saavat henkilötietoja kerätä, kauan niitä saa säilyttää ja mitkä oikeudet yksityisellä henkilöllä on saada tietää muun muassa mitä dataa hänestä on talletettu, mistä syystä ja toisaalta, pyytää omat tietonsa poistettavaksi.

Kuten todettu, organisaatioilla on isoja määriä dataa ja tämä asettaa tiedon tallettamiselle myös vaatimuksia. Nykyään organisaatiot käyttävät eri toimittajien pilvipalveluita, jolloin organisaatiolla itsellään ei ole fyysistä konesalia esimerkiksi omissa tiloissaan, vaan organisaation omistama data menee palvelutarjoajan pilvipalveluun. Tässäkin organisaatioiden tulee olla tarkkana; onko hyväksyttävää, että data tallentuu EU:n ulkopuolelle vai onko datan syytä pysyä EU-alueen sisällä. Tämä vaatii organisaatioilta tiedonhallintastrategiaa eli organisaatioiden tulee tarkasti määritellä, mihin tarkoitukseen tarvitsevat dataa, mihin se talletetaan ja minkälainen prosessi esimerkiksi tiedon poistamiselle tulee määritellä.

Frické ehdottaakin, että parempi metodologia olisikin tarkastella pyramidia ylhäältä alaspäin, oikea-aikaisesti. Tietoa tarvitaan, vaikka tiettyyn tutkimuskysymykseen, ja kysymys ohjaa, mitä dataa, havaintoja sekä tietoja itse asiassa tarvitaan (Frické 2009, 135). Kuten aiemmin tässä luvussa on todettu, Ackoff (1989) ehdottaa tiedon (knowledge) olevan niin sanottua Know-How-tietoa. Frické (2009) ehdottaa, että tieto (knowledge) olisikin Know-That-tietoa, joka on muodoltaan ehdotus ja voidaan ilmaista kielen avulla. Tieto voi olla kirjoitettua ja nauhoitettua tai talletettua tietovarastoihin. Know-How-tieto on erilaista. Jotkut näistä voi olla muotoiltu menettelysäännöiksi, usein ne ovat jos-sitten-tyyppisiä ohjeita. Useat know-how-tyyppiset tiedot eivät ole mahdollisia nauhoittaa. Frické näkee, että paljon

know-how-tyyppisestä tiedosta on itse asiassa hiljaista tietoa. (Frické 2009, 136) Hiljaista ja dokumentoitua tietoa käsitellään tutkielman seuraavassa alaluvussa tarkemmin.

Kuten edellä on todettu, tieto tarvitsee pohjalle dataa, joka on tarkoituksenmukaista. Tätä jalostetaan informaatiolla, joka jollain tavoin on dokumentoitu ja talletettu. Informaatio muodostetaan oikeanlaisten kysymysten avulla. Näiden lisäksi tieto tarvitsee myös yksilön omaa kokemusta, päättelyä ja kykyä toimia näiden pohjalta erilaisissa tilanteissa. Nykypäivänä saatavilla olevan datan määrä on niin valtava, että se tuo oman haasteensa siihen, miten hyvin dataa voidaan hyödyntää jalostaen se tiedoksi. Jatkuvasti kasvava tiedon määrä tulee kuormittamaan tulevaisuudessakin yksilöitä, varsinkin tietotyöläisiä. Se saattaa tehdä työstä kovin pirstaleista ja välttämättä ei osata suodattaa oikea-aikaista tarpeellista tietoa. Toisaalta työelämä on jatkuvan muutoksen kourissa. Joitain toimialoja vaivaa työvoimapula ja toisaalta jotkut toimialat eivät enää tule työllistämään niin paljon työntekijöitä, kuin aiemmin. Osaajia siis siirtyy toimialoilta toisille, sekä toimialan sisällä eri organisaatioihin. Nähtäväksi jää, miten tiedon pyramidin ylemmät tasot jatkossa saavutetaan, sillä pitkät työsuhteet, varsinkaan samassa organisaatiossa, ei ole enää välttämättä tavoiteltava asia. Tämä taas vaikuttaa siihen tavoitetaanko todellinen tiedon taso.

### 2.5.2 Dokumentoitu ja hiljainen tieto sekä implisiittinen tieto

Kirjallisuudessa on osoitettu, että organisaatiot ja yksilöt omaavat erityyppistä tietoa. Suoraviivaisin erottelu tietoon on dokumentoitu ja hiljainen tieto, mutta kirjallisuudessa myös tuodaan muitakin näkemyksiä erilaisesta tiedosta.

Dokumentoitu eli eksplisiittinen tieto on muodollista ja systemaattista, ja sen takia se on helposti kommunikoitavissa ja jaettavissa (Nonaka 1991, 165). Se voidaan esittää systemaattisella kielellä muun muassa tieteellisten kaavojen, käsikirjojen ja vastaavien muodossa. Ja sitä voidaan prosessoida, lähettää ja varastoida verrattain helposti. Suurin osa organisaatioista ovat tämän tyyppistä tietoa tallettaneet erilaisiin säilytyspaikkoihin, järjestelmiin sekä organisaation toimiviin teknologisiin ratkaisuihin, ja tieto on saatavilla organisaation kaikilla jäsenillä. Eksplisiittistä tietoa voidaan tallentaa sähköpostiin, keskusteluryhmiin, tietokantoihin ja se voidaan siirtää muille tiimissä sekä tiimin ulkopuolelle. Jokaisessa organisaatiossa on tunnistettavissa kolmen tyyppistä eksplisiittistä tietoa: kognitiivinen tieto (*know-*

*what*), edistyneet järjestelmätaidot (*know-how*) sekä järjestelmien ymmärtäminen (*know-why*). (Meso & Smith 2000, 7, 225–226; Griffith, Sawyer & Neale 2003, 271)

Hiljainen tieto on hyvin henkilökohtaista ja muun muassa subjektiiviset oivallukset, intuitiot sekä aavistukset kuvaavat tämän tyyppistä tietoa (Nonaka & al. 2000, 7). Hiljaista tietoa on vaikea saada muodolliseksi ja sen vuoksi se on vaikeaa kommunikoida muille. Se on syvästi juurtunut toimintaan ja yksilön sitoutumiseen tiettyyn kontekstiin, esimerkiksi ammattiin, tiettyyn teknologiaan, tuotemarkkinaan, työryhmän tai tiimin toimintaan. Suurimmassa osassa organisaatioista hiljaista tietoa harvoin jaetaan tai kommunikoidaan. Tämän takia se usein menetetään, kun yksilö, jolla sitä on hallussaan, lähtee organisaatiosta. Hiljaista tietoa voi olla myös organisaation kulttuurissa. Esimerkkinä tästä tietystä yrityskulttuurissa työskentelevien työntekijöiden itsemotivoitu luovuus, joka viittaa tahtoon, motivaatioon ja sopeutumiskykyyn menestyä. Lisäksi tunnistetaan niin sanottu organisaationallinen hiljainen tieto, joka sisältää muun muassa selittämättömän kemian niiden resurssien välillä, jotka tuottavat kestävästä kilpailuetua yritykselle sekä selittämätön organisaation tieto, joka asuu yrityskulttuurissa. (Nonaka 1991, 165, Meso & al. 2000, 225).

	TACIT	EXPLICIT
INDIVIDUAL DEPENDENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal Tacit</li> <li>- Self-Motivated Creativity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Know-How</li> <li>- Know-What</li> <li>- Know-Why</li> </ul>
INDIVIDUAL INDEPENDENT (organization or group based)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultural Tacit</li> <li>- Organizational Tacit (e.g. Causal Ambiguity)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulatory Assets (Copyrights, Patents, Trademarks)</li> </ul>

Kuva 6 Tietomatriisi (Meso & al. 2000, 226)

Artikkelissaan Griffith & al. (2003) nostaa yhdeksi tietotyyppiä vielä implisiittisen tiedon, jolla tarkoitetaan dokumentoidun ja hiljaisen tiedon ”välimaastoa”. Tieto on julkaisematon, mutta sillä on edellytykset muuttua dokumentoiduksi tiedoksi. Yhtenä konkreettisenä esimerkkinä tiimin asiantuntijajäsen jakaa omia parhaita käytäntöjä ajankohtaisesta aiheesta,

ja ne dokumentoidaan/ talletetaan samalla. (Griffith & al. 2003, 270–271) Implisiittinen tieto ei siis ole niin henkilökohtaista tai tiedostamatonta kuten hiljainen tieto.

Griffith & al. (2003) ehdottavat, että on enemmän todennäköisempää, että virtuaalitiimit muuntavat implisiittistä tietoa dokumentoiduksi tiedoksi kuin vähemmän virtuaalisesti toimivat tiimit. Tämä perustellaan sillä, että virtuaalitiimin jäsenet ovat enemmän teknologisten välineiden varassa ja kasvokkain tapahtuvia tapaamisia ei ole kovin usein. Silloin tarve dokumentoidulle tiedolle on korkeampi. Vaikka vähemmän virtuaalisesti toimivat tiimit käyttäisivät aktiivisesti teknologisia välineitä, niin virtuaalitiimit saattavat luottaa enemmän näihin välineisiin. Myös tallennettuun tietoon pääsy ja sen haettavuus on enemmän todennäköistä virtuaalitiimin jäsenillä kuin vähemmän virtuaalisesti toimivilla tiimeillä. Virtuaalitiimeissä, jossa viestintä perustuu paljolti verbaaliseen muotoon, voidaan implisiittistä tietoa muuntaa dokumentoiduksi tiedoksi ja siirtää muille, sillä ennakoivaa työtä on jo tehty sanallisten sääntöjen, terminologian ja kuvausten kanssa. Hiljaisen tiedon jakaminen vaatii yleensä yksilöiden välillä erityisiä vuorovaikutustilanteita. Virtuaalitiimien jäsenten on tätä hiljaista tietoa hankalampi hankkia, ja jos ovat saaneet tietoa hankittua, niin he ovat vähemmän kyvykkäitä siirtämään tätä muille virtuaalitiimin jäsenille kuin vähemmän virtuaalisesti toimivat tiimien jäsenet. (Griffith & al. 2003, 271–273)

### 2.5.3 Tiedon muuntaminen eli SECI-malli

Mistä sitten organisaatiot saavat uutta tietoa? Tietojohdamisen perusrakenteisiin kuuluvat tietoprosessit. Ne ovat tapoja, joilla tieto liikkuu ja elää organisaatioissa. Tiedonsiirto on yksi näistä tietoprosesseista. Se on tiedon siirtämistä paikasta, henkilöltä tai omistajuudelta toiselle. Tiedonsiirto tarkoittaa tiedon jakamista yrityksen sisällä yksilöiden ja ryhmien välillä. Onnistunut tiedonsiirto tarkoittaa sitä, että siirron tuloksena vastaanottava taho kerää tai omaksuu uutta tietoa. (Liyanage & al. 2009, 122; Disterer 2001, 1) Tietoa (*knowledge*) voidaan saada kahdella tavoin; joko siirtämällä sitä henkilöltä, jolla tieto on tai kerätä sitä kokemuksen kautta. Molemmilla tavoin tiedon hankkimiseen liittyy oppiminen. (Ackoff 1989, 4)

Tietojohdamisen kirjallisuudessa tunnettu malli tiedon muuntamiselle, ja tiedonsiirtoonkin liitetty on niin sanottu Nonaka & al. (2000) esittelemä SECI-malli (kuva 7). Sen nimessä olevat kirjaimet edustavat tiedon eri muuntautumisvaihetta, jotka ovat: sosialisatio

(*socialization*), ulkoistaminen (*externalization*), yhdistäminen (*combination*) ja sisäistäminen (*internalization*). Ensimmäisessä muodossa hiljaista tietoa jaetaan hiljaiseksi tiedoksi niin sanotun sosialisoinnin kautta, jota tapahtuu muun muassa yhteisten kokemusten kautta. Tyypillisesti näitä tilanteita ovat yksilöiden kesken yhteinen ajanvietto, sama asuinympäristö, epäviralliset palaverit sekä sosiaaliset tapaamiset työpaikan ulkopuolella. (Nonaka & al. 2000, 9) Sosialisointia voi tapahtua myös tarkkailemalla, imitoimalla ja harjoittelemalla toisen henkilön taitoja tietyissä tilanteissa (Nonaka 1991, 165). Koska sosialisoinnin vaihe on luonteeltaan epävirallista, niin sen heikkona puolena voidaan pitää sitä, ettei näissä tilanteissa tapahtuvaa tiedonvaihtoa talleteta mihinkään ja näin se voi valua hukkaan (Liyanage & al 2009, 125). Seuraavassa muodossa hiljainen tieto artikuloidaan eksplisiittiseksi tiedoksi. Tätä kutsutaan ulkoistamisen vaiheeksi. Hiljainen tieto kiteytetään niin, että se voidaan jakaa muille ja näin toimia perustana uudelle tiedolle. Esimerkkinä tällaisista tilanteista mainitaan uuden tuotteen kehitykseen liittyvän konseptin luonnin tai laadunvarmistusringin, jossa työntekijät eri puolilta organisaatiota voivat ehdottaa parannuksia perustuen heidän hiljaiseen tietoonsa, joka on muodostunut kokemusten kautta. Tämän jälkeen tulee yhdistämisen vaihe, jolloin eksplisiittistä tietoa muunnetaan monimutkaisemmaksi ja systemaattisemmaksi. Eksplisiittistä tietoa yhdistetään organisaation sisä- sekä ulkopuolelta, jonka jälkeen tietoa vielä yhdistellään, muutetaan, prosessoidaan uudeksi tiedoksi. (Nonaka & al. 2000, 9–10) Esimerkkinä tästä voi olla esimerkiksi organisaation vuosikertomus, johon kerätään tietoa eri puolilta organisaatiota ja sitten yhdistellään ne. Tämä vaihe ei tuo sinällään organisaatioon uutta tietoa. (Nonaka 1991, 165) Sisäistäminen on tiedon luonnin viimeinen muoto ja tässä eksplisiittinen tieto muuntautuu hiljaiseksi tiedoksi. Tämä tapahtuu esimerkiksi erilaisten tuote- ja valmistusohjeiden kautta tai perehdyttämisselmiin osallistumalla ja näin yksilöt omaksuvat organisaation eksplisiittisen tiedon osaksi omaa arkea, oppivat tekemällä. (Nonaka & al. 2000, 9–10)





Kuva 7 SECI-malli (Laihonen & al. 2013, 57)

#### 2.5.4 Viitekehys projektioppimisen ja organisaatiotiedon välille

Tässä esiteltävä viitekehys luokittelee erilaisia tiedon jakamisen mekanismeista projekteissa oppimisen ja organisaatiotiedon välille. Olettamukseni on, että samoja mekanismeista on tunnistettavissa myös tiedon siirtämisen yhteydessä.

Boh (2007) on esitellyt Knowledge Pull -viitekehysten, jonka perusteena on kaksi erilaista tietotyyppiä; eksplisiittinen ja hiljainen tieto sekä näiden tietotyyppien erilainen vaikeus siirtää toisille. Näiden eroja on kuvattu tämän tutkielman osiossa ”Mitä tieto on”. Näistä kahdesta tietotyypistä on Boh tunnistanut kaksi tiedonsiirtomekanismien ulottuvuutta; dokumentoitu (eksplisiittinen) vs. henkilökohtainen (hiljainen tieto) sekä yksilöllinen vs. rakenteellinen. Näiden vuorovaikutuksesta rakentuu neljä tiedonsiirron luokkaa, jotka liittyvät eri tietotyyppien tiedon siirtämiseen. (Boh 2007, 29)

- Dokumentoitu tieto vs. henkilökohtainen tieto – on tallennettu organisaation tietovarastoon ja on sieltä helposti työntekijöiden saatavilla. Dokumentointi on hyvä mekanismi tiedon suuren määrän tallentamiseen ja tarkoitukseen luoda organisaatiomuistia koko henkilöstölle. Jos taas tiedon siirto tapahtuu henkilökohtaisena, niin se on sidottu pitkälti henkilöön, joka on tiedon kehittänyt ja tieto on siirrettävissä pääsääntöisesti suoraan henkilöltä henkilölle. Tässä etuna on se, että tiedon siirtäminen on joustava käytettyyn aikaan nähden, tietoa voidaan kustomoida sille tasolle, kun keskustelu sitä vaatii ja lisäksi vuorovaikutteisuus. (Boh 2007, 30)

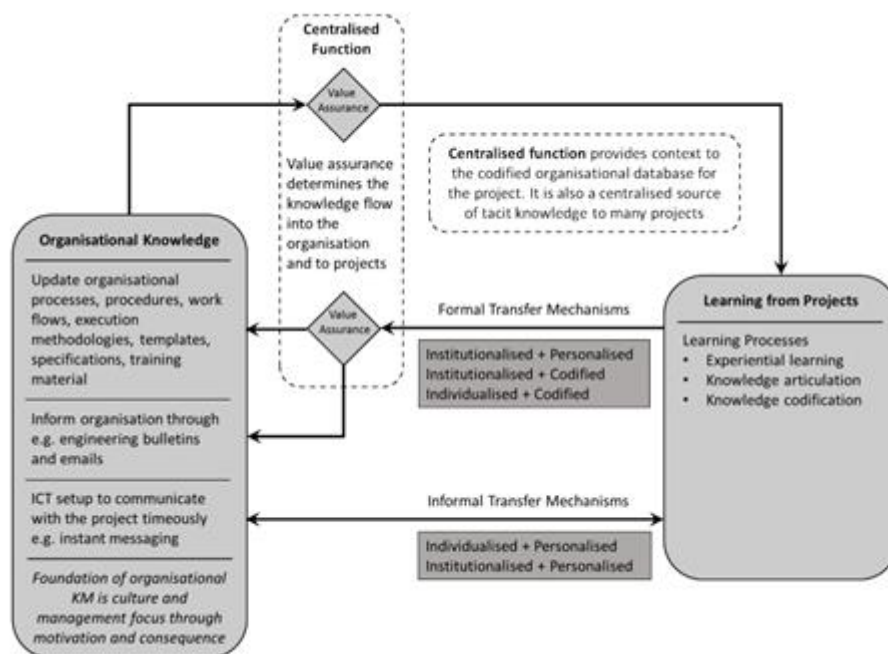
- Rakenteellisen vs. yksilöllisen tiedonsiirron mekanismit. - Yksilöllinen tiedon siirto mekanismi tukee tiedon siirtoa yksilötasolla. Yksilöllinen tiedonsiirtomekanismi vaikuttaa perustuvan yksilöiden satunnaisiin päätöksiin ja ovat ainutlaatuisia yksilöille ja pienille ryhmille. Nämä ovat yleensä tapauskohtaisia epävirallisia yksilöstä lähteviä aloitteita. Organisaatorakenteellisten tiedonsiirron mekanismien ominaisuudet ovat muun muassa se, että ne ovat virallisia ja rakenteellisia. Näillä tiedon siirron mekanismeilla on laajempi kattavuus tai ovat yleensä isomman joukon saatavilla organisaatioissa. (Boh 2007, 31–32)

Dokumentoitu tieto vs. henkilökohtainen tieto – ja rakenteellinen vs. yksilöllisen tiedonsiirronmekanismit voivat vuorovaikuttaa ristiin ja niistä voidaan luokitella seuraavanlaisia eritiedonsiirron mekanismeja:

- yksilöllinen - henkilökohtainen tiedon siirron mekanismi
  - luo mahdollisuuden siirtää tietoa ajallisesti joustavasti sekä epävirallisesti. Tässä tärkeänä osana on sosiaalinen verkosto. Organisaatioissa tulisi tietää, keillä yksilöillä tarvittavaa tietoa on, ja olla pääsy niiden yksilöiden kanssa vuorovaikutukseen. Organisaatio voi tarjota teknologisia välineitä tämän mahdollistamiseen esimerkiksi sähköposti, pikaviestimet. (Boh 2007, 33–34)
- yksilöllinen – dokumentoidun tiedon siirron mekanismi
  - tässä yksilö voi jakaa dokumentteja ja muita projektin tuotoksia epävirallisesti ja ajallisesti joustavasti. Organisaatio voi tässä helpottaa henkisen pääoman uudelleenkäyttöä toisessa toimeksiannossa. Jo projektin aikana projektissa olevat yksilöt voivat muuntaa kokemuksensa kodifioituksi tiedoksi, kuten projektiehdotuksiksi ja -suunnitelmiksi, asiakasesittelyiksi ja -raporteiksi ja jopa info sessio -tyyppisiksi tilaisuuksiksi, mikä toimii ja mikä ei. Nämä tulee olla koko organisaation käytössä, jotta tieto voi siirtyä. (Boh 2007, 33–34)
- Rakenteellinen – henkilökohtainen tiedon siirron mekanismi
  - tässä mekanismeissa tiedon siirto on organisaation rutiineissa ja sen rakenteessa. Tässä perusajatuksena on se, että erityistä tietoa arkistoidaan organisaatio tietovarastoihin ja kaikille organisaation jäsenillä on siihen pääsy. Tämä mekanismi

tallettaa yksilön ja ryhmän omaavan tiedon sekä tekee laajemman omaisuuden organisaatiolle. (Boh 2007, 33–34)

- Rakenteellinen – dokumentoidun tiedon siirron mekanismi
  - tässä mekanismissa tiedon siirto on organisaation rutiineissa ja sen rakenteessa. Organisaatioiden tulee huomata, että yksilöillä on tärkeä rooli organisaation oppimisessa sekä tiedon jakamisen prosesseissa. Enemmän kuin yrittää saada yksilön dokumentoimaan tieto organisaation tietovarastoihin, niin tukea yksilöiden välistä tiedon jakamista, muun muassa tarjoamalla mentorointiohjelmaa. Näin pidemmän kokemuksen omaavat voivat jakaa tietoaan vähemmän kokeneelle yksilölle. (Boh 2007, 33–34)



Kuva 8 Knowledge Pull – viitekehys (Bell & al. 2016, 29)

Artikkelissaan Bell & al. (2016) ovat päivittäneen Knowledge Pull -viitekehystä (kuva 8) niin sanotun Delhi -tutkimuksensa pohjalta. Kuten todettu Knowledge Pull -viitekehysten perusajatuksena on tuoda organisaation käyttöön ne opit, joita organisaation jäsenet ovat oppineet projekteissa. Tämä viitekehys hahmottelee organisaation vaatimat prosessit, joilla varmistetaan, että tietoa voidaan siirtää osana projektin toteuttamisen työnlkua ja näin le-  
vittää tietoa laajemmin organisaatiossa. Delhi -tutkimuksen myötä Knowledge Pull -

viitekehukseen päivitettiin arvovaatimukseen liittyvä tarkastuspiste ennen kuin tietoa levitetään organisaatioon. Tälle todettiin olevan tarve virallisen, organisaatorakenteellisen tiedon siirrossa, ei niinkään vapaamuotoisessa, henkilöltä henkilölle tapahtuvassa tiedonsiirrossa. (Bell & al. 2016, 21, 28)

## 2.6 Yhteenveto

Taulukko 1 Yhteenveto tiedonsiirtoon vaikuttavista tekijöistä

	Vahvistavat tekijät	Heikentävät tekijät
Projektiorganisaatio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektien samankaltaisuus</li> <li>• informaatioteknologia</li> <li>• tiedonhallintakoordinaattori organisaatiossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projektin kiireellisyys</li> <li>• projektin väliaikaisuus</li> <li>• ajan/budjetin rajoitteet</li> </ul>
Virtuaalitiimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tiimin jäsenen osallistuminen sähköiseen keskusteluun</li> <li>• uskottavuus (tähän myös vaikuttaa viestinnän määrä)</li> <li>• luottamus</li> <li>• projektipäällikkö hyvä roolimalli</li> <li>• reagointikyky</li> <li>• tiimin yhteiset visiot, tavoitteet, kiinnostuksen kohteet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• luottamuksen puute</li> <li>• epäsäännöllinen osallistuminen sähköiseen keskusteluun</li> <li>• aikarajoite (budjetti-/aika-tila)</li> <li>• teknologiarajoite</li> <li>• projektipäällikön toiminta arvojen vastaisesti</li> <li>• kulttuurilliset rajoitteet</li> </ul>
Yksilö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyvä motivaatio</li> <li>• varmuus osaamisesta</li> <li>• omien ja organisaation arvojen kohtaaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vallanmenetyksen tunne</li> <li>• epävarmuus omasta osaamisesta</li> <li>• heikko motivaatio</li> <li>• organisaatiohierarkia ja byrokratia</li> <li>• omat vs. organisaation arvot epäyhteensopivat</li> </ul>

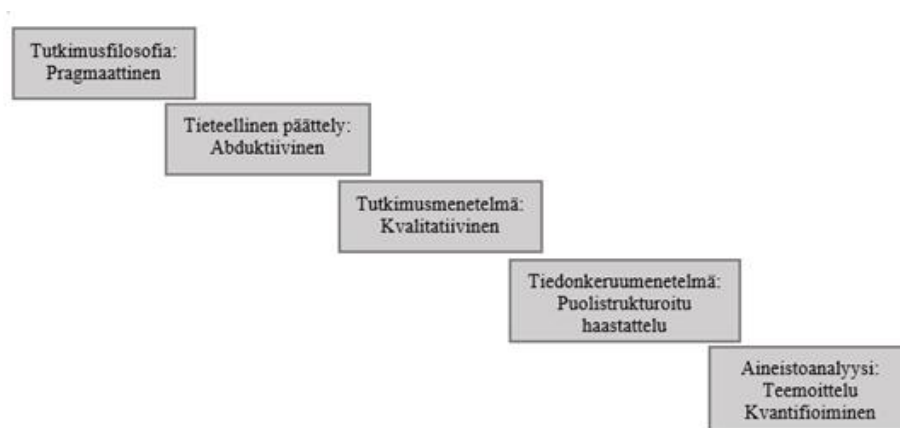
Oheiseen taulukkoon (taulukko 1) on kerätty yhteenvetona tiedonsiirtoon vaikuttavia tekijöitä projektiorganisaation, virtuaalitiimin ja yksilön näkökulmasta.

Edellisissä osiossa on käyty läpi kirjallisuutta tiedonsiirtoprosessista projektien välillä projektiorganisaatiossa sekä erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat tiedonvirtaukseen organisaatiossa ja kuluttavat tietoa sen liikkumisen aikana sekä pahimmillaan johtavat tiedon menettämiseen. Projektin luonteen on esitetty vaikuttavan tiedonsiirron tehokkuuteen projektiorganisaatiossa ja analysoitu projektien välisen kommunikaation, siirtoaikomuksen ja tietotekniikan vaikutuksen prosessiin. Tämän lisäksi tarkasteltiin tekijöitä, jotka vaikuttavat

virtuaalitiimin sisäiseen tiedonsiirtoon. Ja lopulta tarkastelu päättyi yksilön tiedonsiirron esteisiin.

### 3 Tutkimusmenetelmät

Seuraavaksi kuvataan, kuinka tämä tutkielma eteni. Lisäksi kuvataan tutkielmassa käytettyä aineistoa sekä miten se kerättiin. Luvussa 3.5 perustellaan tutkimusvalinnat (kuva 9). Lisäksi tarkastellaan, kuinka aineisto on analysoitu.



Kuva 9 Tutkimusvalinnat

#### 3.1 Tutkielman kulku

Laadullinen tutkimus on vaiheiltaan joustava ja tutkija voi työstää eri vaiheita päällekkäin sekä palata edellisiin vaiheisiin esimerkiksi ymmärryksen kasvaessa aiheesta. Kuitenkin on tunnistettu, että tyypillisesti laadulliseen tutkimukseen kuuluu seuraavia vaiheita:

1. Aiheen valinta, 2. Tutkimuksen tavoite, 3. Tutkimuskysymysten muotoileminen, 4. Tutkimuksen rajausten asettaminen, 5. Teorettinen viitekehys kirjallisuuden perusteella, 6. Lähestymistavan valinta ja perustelu, 7. Tutkimusmenetelmien sekä aineiston valinta, kuvailu ja perustelu, 8. Aineiston hankinta, 9. Aineiston analysointi ja tulkinta sekä 10. Varsinaisen kirjallisen raportin kirjoittaminen (Puusa & Juuti, 2020, 10)

Kuten Johdanto -kappaleessa todettiin, tämän tutkielman aihe on ollut hyvin ajankohtainen viimeiset kolme vuotta. Aktiivisessa työelämässä vuodesta 2020 tähän päivään mukana olleet, joutuivat hyvin todennäköisesti kokemaan koronapandemian vaikutukset siihen, miten työtä ylipäättänsä pystyttiin tekemään. Näin ollen tämä tuntui mielekkäältä tutkimusaiheelta.

Tutkielman tavoite muotoutui pian sen jälkeen, kun sen aihealue tarkentui. Luonnollisesti oma kokemus tutkittavasta aihealueesta vaikutti sen valikoitumiseen. Muuten tutkielman kulku eteni yllä kuvattujen vaiheiden mukaisesti. Kuitenkaan vaiheet eivät edenneet niin, että edellisen vaiheen työstön jälkeen siihen ei olisi enää palattu, vaan esimerkiksi teoreettista viitekehystä täydennettiin tutkielman työstön edetessä. Myös raportin eri osioita työstettiin siinä järjestyksessä, kun vaiheet etenivät. Tosin osioita muokattiin ja täydennettiin aktiivisesti eri vaiheissa, aihealueen ymmärryksen kasvaessa. Aineiston hankinta aloitettiin suunnitellusti, mutta niiden osuessa lähelle joulua, ei kaikkia haastatteluja saatu tehtyä asetettuun aikatauluun mennessä. Tästä ei kuitenkaan aiheutunut viivästymisiä tutkielman etenemisen suhteen. Tämän jälkeen haastattelut litteroitiin ja näiden pohjalta aloitettiin analysointityö. Tämä vaihe tuotti tämän tutkielman tulokset sekä johtopäätökset ja mahdolliset jatkotutkimusehdotukset.

### 3.2 Aineiston kuvaus

Aineistona tässä tutkielmassa käytettiin haastatteluissa kerättyä aineistoa. Aineisto kerättiin eräässä noin 1500 alan asiantuntijaa työllistävässä teknologia-alan yrityksessä. Organisaatiossa tehdään laajuudeltaan vaihtelevia projekteja eri toimialoille, asiakkainaan erikokoisia yksityisiä organisaatioita sekä julkishallinnon organisaatioita. Kyseisen organisaation kanssa on sovittu, että tässä tutkielmassa ei organisaation nimeä eikä muita tunnistetietoja mainita. Ne eivät ole relevanttia tutkielman tuloksille.

Organisaation toiminnasta tunnistettiin toistuvia tilanteita, joissa tiedonsiirtoa tapahtui virtuaalitiimien välillä. Tutkittavaan aineistoon valikoitui seuraavat organisaation tiedonsiirto-tilanteet virtuaalitiimien välillä:

#### 1) Projektitoimituksesta ylläpitoon ja jatkokehitykseen:

- Projektitoimituksen päätyttyä on hyvin tyypillistä, että projektin tehtävän tuotos (palvelu, järjestelmä) siirtyy ylläpitovaiheeseen, jossa sovittujen palveluaikojen puitteissa ja sovitussa laajuudessa huolehditaan siitä, että palvelu/järjestelmä toimii sovitusti. Hyvin usein palvelua jatkokehitetään ylläpidon rinnalla. Haastattelussa tapauksessa ylläpitotiimi tuli olemaan eri kuin

varsinaisen projektitoimituksen tehnyt tiimi. Tiimit toimivat samassa organisaatiossa.

2) Palvelun siirto kolmannelle osapuolelle tai palvelun vastaanotto kolmannelta osapuolelta:

- Projektitoimituksen tuotoksen (palvelu, järjestelmä) ylläpitoon siirtyessä voidaan palvelu/ järjestelmä myös joko vastaanottaa toiselta organisaatiolta tai palvelu/järjestelmä siirretään ylläpitoon toiseen organisaatioon. Haastatellut tapaukset kattoivat nämä molemmat skenaariot.

Aineistoon valikoitui neljä eri tiedonsiirtotilannetta. Tutkittava tapaus yksi (case 1) oli projektivaiheesta siirtynyt palvelu ylläpitoon ja jatkokehitykseen, jossa tietoa siirrettiin tutkitavan organisaation sisällä virtuaalitiimiltä toiselle. Projektissa oli palvelun omistavan ulkoisen asiakkaan lisäksi kolmannen osapuolen toimittaja eli kyseessä oli monitoimittajaprojekti. Tutkittava tapaus kaksi (case 2) siirtyi ylläpitoon ja jatkokehitykseen tutkittavaan organisaatioon kolmannelta osapuolelta, organisaation ulkopuoliselta taholta. Tutkittavassa tapauksessa kolme (case 3) tutkittavasta organisaatiosta siirtyi palvelun infrastruktuuri kolmannelle, ulkoiselle osapuolelle ylläpitoon. Tutkittava tapaus neljä (case 4) oli osa laajempaa hanketta, jossa palveluita käyttöön otettiin säännöllisesti, ja tiedonsiirtoa eri ylläpitotiimille tehtiin myös säännöllisesti. Tässä oli myös kyseessä monitoimittajaprojekti, joista tutkittava organisaatio oli yksi osapuoli.

### 3.3 Aineiston keruu

Soveltuvien tapausten hankinnassa hyödynnettiin organisaation kontaktiverkostoja. Aineistoon soveltui tapaukset, joissa viimeisen vuoden sisällä oli tehty tiedonsiirto virtuaalisesti tiimiltä toiselle. Organisaation pikaviestintäkanavilla pyydettiin tutkimukseen soveltuvien projektien ja ylläpitopalveluiden työssä mukana olleita henkilöitä ilmaisemaan halukkuutensa osallistumaan haastatteluihin. Lisäksi sopivan aineiston keräämisessä hyödynnettiin liiketoimintajohdossa olevien henkilöiden tietämystä viimeaikaisista projekteista, jotka mahdollisesti sopivat tutkimuksen kohteiksi. Kun haastatteluihin halukkaita henkilöitä ilmoitettiin, kartoitettiin heidän kanssaan vielä ennen haastatteluita, että kyseiset tapaukset soveltuivat tutkimuksen aineistoiksi. Näillä keinoin aineistoksi valikoitui neljä erilaista



tiedonsiirtotapausta ja haastatteluihin osallistui yhteensä yhdeksän henkilöä (taulukko 2). Keskusteluissa pystyttiin tunnistamaan ne henkilöt, jotka olivat tutkittavissa tapauksissa tietoa siirtävässä tiimissä ja ketkä puolestaan vastaanottavassa tiimissä. Näin ollen haastattelukysymykset (liite 1 ja liite 2) pystyttiin muotoilemaan vastaamaan henkilöiden kokema tilannetta. Tunnistamiseksi tapaukset numeroitiin ja haastateltaville henkilöille annettiin juokseva numero sen perusteella, mikä oli heidän haastattelujärjestys.

Taulukko 2 Haastateltavien roolit

Tutkittava tapaus	Rooli	Siirtäjä/ vastaanottava	Haasteltavan nro
Case 1	Ohjelmistokehittäjä	vastaanottava	1
Case 1	Projektipäällikkö	siirtäjä	2
Case 1	Pääkehittäjä	siirtäjä	3
Case 1	Palvelupäällikkö	vastaanottava	4
Case 2	Projektipäällikkö	vastaanottava	5
Case 2	Sovellusarkkitehti	vastaanottava	6
Case 3	Palvelupäällikkö	siirtäjä	7
Case 3	Ohjelmistokehittäjä	siirtäjä	8
Case 4	Projektipäällikkö	siirtäjä	9

Haastattelut järjestettiin 7.12.2022 – 2.2.2023 välisenä aikana. Haastatteluiden pohjana oli puolistrukturoitu rakenne haastattelukysymyksistä, joilla pyrittiin saamaan vastauksia tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiin. Haastattelun kysymykset oli laadittu niin, että tätä aihetta koskevassa kirjallisuudessa käsitellyjä asioita tuli katettua myös haastatteluissa. Osa haastatteluista tehtiin parihaastatteluina; osittain haastateltavien kiireisen aikataulun vuoksi ja osittain siksi, että tiedonsiirtovaiheesta oli saattanut mennä jonkin aikaa, ja yhteishaastattelussa haastateltaville tulivat yksityiskohdat paremmin mieleen. Kaikki haastattelut käytiin Microsoft Teamsin kautta ja ne nauhoitettiin. Haastattelusessiot kestivät noin 30–40 minuuttia, riippuen oliko kyseessä yksilö- vai parihaastattelu. Kuten todettu, haastatteluissa ilmi tulleet tunnistetiedot niin haastateltavista, projekteista ja asiakkaista eivät olleet relevantteja tämän tutkimuksen näkökulmasta, ja niitä tässä tutkielmassa ei tuoda esiin, eikä niitä ole myöskään mihinkään rekisteröity. Haastattelunauhoitteita käytettiin ainoastaan haastatteluiden litterointiin, jotka auttoivat tämän tutkimuksen tulosten raportoinnissa. Tämän tarpeen jälkeen haastattelunauhoitteet poistettiin. Haastattelulitteroinnit tehtiin haastatteluiden jälkeen kirjoittamalla ne nauhoitteiden ja kirjallisten muistiinpanojen pohjalta. Litteraatteja tuli yhteensä 44 sivua. Kaiken kaikkiaan haastattelut sujuivat avoimessa ja keskusteleavassa

ilmapiirissä. Haastateltavat toivat esiin monia näkökulmia tiedonsiirtoon tutkittavista tapauksista. Haastatteluissa nousi esiin muutamia konkreettisia parannuskeinoja, jotka saattavat auttaa tutkittavaa organisaatiota parantamaan tiedonsiirtotilanteita yleisemmin.

### 3.4 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa sitä, että tutkimuksen mittaustulokset ovat toistettavissa. Käytännössä tämä voitaisiin todeta esimerkiksi niin, että kaksi tutkijaa päätyy samantyyppisiin tuloksiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 231) Kuten todettu, tässä tutkimuksessa käytetty aineisto käsittelee neljää tapausta. Tutkimuskysymykset on johdettu tutkittavan aihealueen keskeisistä teemoista ja esittämällä nämä tämän tutkimuksen ulkopuolisille, samoihin tapauksiin liittyville henkilöille, mahdollisuus samoille huomioille on. Haastattelutilanne pyrittiin pitämään mahdollisimman neutraalina ja vaikka haastattelijalla oli hiukan henkilökohtaista kokemusta toimialasta, kysymykset esitettiin tavalla, joka ei perustunut aiempaan kokemukseen ja tietämykseen organisaatiosta. Johdattelua haastateltaviin ei kohdistunut. Tiedonsiirtotilanteet koettiin tiimityöstä huolimatta kovin yksilöllisesti ja yksilön oma tunnetila sillä hetkellä sekä silloiset ympäristötekijät (työtilanne, kuormitus, stressitekijät ja niin edelleen) vaikuttivat kokemaan. Samassa tutkittavassa tapauksessa mukana olleilta haastateltavilta nousi samantyyppisiä huomioita ja nostoja, joten tästä näkökulmasta tutkimus on toistettava. Toki haasteltavan rooli tiedonsiirtotilanteessa vaikutti henkilökohtaisiin kokemuksiinsa. Lisäksi tiedonsiirtotilanteet, joissa haastateltavat olivat olleet mukana, vaihtelivat todella paljon muun muassa tiedonsiirrossa mukana olevien osapuolten määrässä.

Tutkimuksen validiteetilla puolestaan tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin mittari tai tutkimusmenetelmä mittaa sitä, mitä tutkimuksella on tarkoitus mitata (Hirsjärvi & al. 1997, 231). Validiteetin puolesta haastattelutilanteessa haastatteliija pystyi tarkentamaan kysymystä niin, että haastateltavien väärinymmärrystä kysymysten suhteen minimoitiin. Tähän auttoi haastateltavan aiempi kokemus toimialasta, sillä näin pysyttiin puhumaan alan käyttämällä termeillä asioista, jolloin kysytty asia nivoutui haastateltavien arkeen. Jos tämä tutkimus olisi tehty esimerkiksi kyselylomakkeella, olisi kysymysten väärinymmärryksessä ollut suurempi riski. Tiedonsiirtoon vaikuttaa monia tekijöitä, ja haastateltavat laajasti kuvailivat asioita. Vastausten tulkinta juuri virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon vaikuttavista tekijöistä ei ollut yksiselitteinen.

### 3.5 Valintojen perustelut

Tämän tutkielman tutkimusfilosofiana on pragmaattinen lähestyminen, sillä tutkielma pyrki saamaan tuloksena käytännönläheisiä tuloksia, ja konkreettisia ehdotuksia nykykäytännön parantamiseen. Pragmaattisessa tutkimusfilosofiassa tutkimus alkaa ongelmasta, ja se tähtää tuottamaan käytännöllisen ratkaisun opastamaan tulevaisuudessa. Pragmaatikot tunnistavat, että on useita tapoja tulkita maailmaa ja aloittaa tutkimaan, sillä vain yksi näkökulma ei ikinä voi antaa kokonaiskuvaa ja totuuksia on useita. (Saunders, Lewis & Thornhill 2015, 143–144) Tieteellinen päättely tässä tutkielmassa on enemmänkin abduktiivinen. Abduktiivisessa päättelyssä lähestyminen liikkuu edestakaisin teorian ja datan välillä. Dataa kerätään tutkitessa ilmiötä, tunnistaakseen erilaisia teemoja ja selittääkseen malleja. (Saunders & al. 2015, 148,152) Tämän tutkielman alkuvaiheessa tutustuttiin kiinnostavaan ilmiöön, jonka jälkeen yleisemmin tutkittiin kirjallisuudesta tähän liittyvää teoriaa. Tämä antoi hyvää pohjaa aineistonkeruuseen, sen ollessa kuitenkin lähtökohta tutkittavan ilmiön tutkimiseen. Kun jonkin verran dataa oli saatu kerättyä, oli tietoisuus ilmiöön lisääntynyt ja sitä myöden tarve tutustua aiheeseen liittyviin teorioihin lisää. Kun koko aineiston keruu oli valmis ja analysointityö alkanut, aineistosta alkoi löytymään tunnistettavia teemoja. Tästä lisää osiossa 3.6, jossa kerrotaan aineiston analysoinnista tarkemmin.

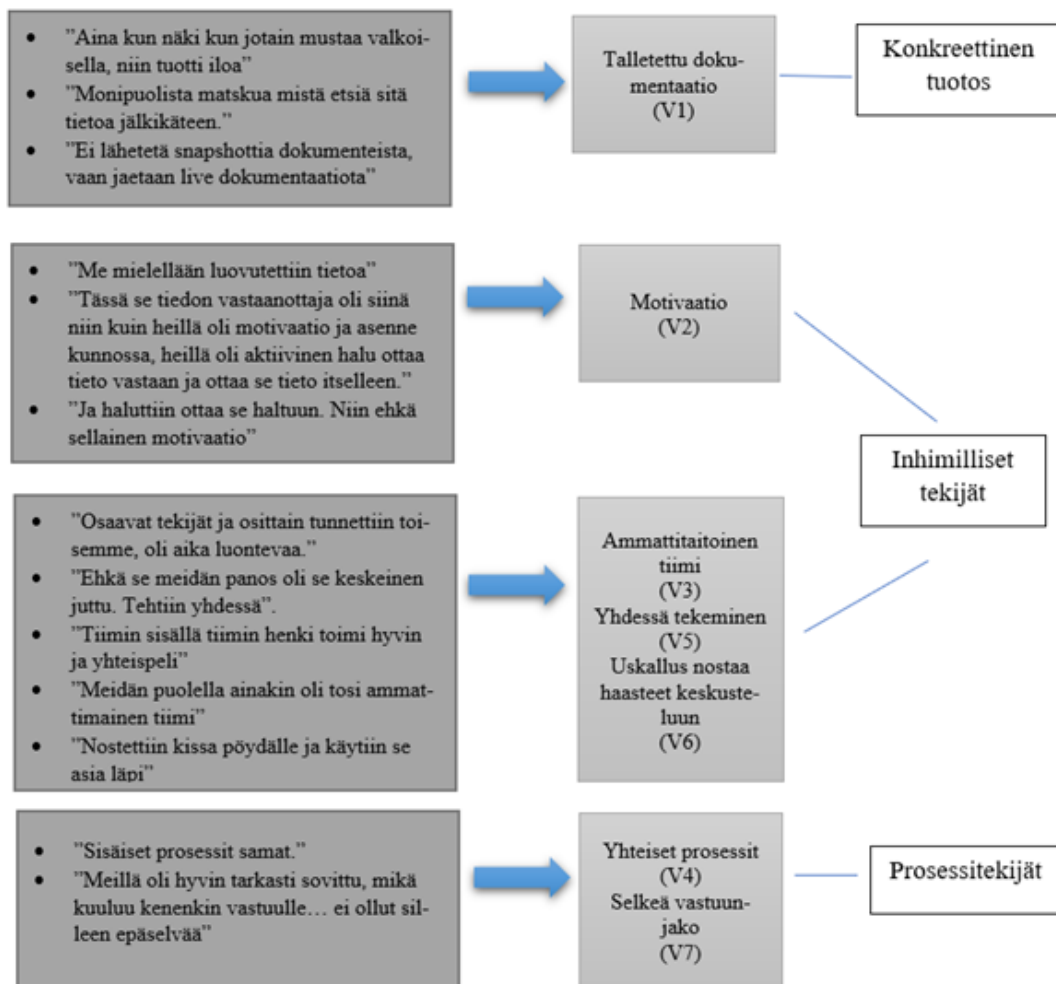
Tämän tutkielman tutkimusmenetelmäksi valikoitui laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus. Laadullisen tutkimuksen on sanottu olevan tulkitsevaa, sillä tutkijan pitää ymmärtää erilaisia merkityksiä tutkittavasta ilmiöstä. (Saunders & al. 2015, 168) ”Laadullinen tutkimus keskittyy tutkimaan yksittäisiä tapauksia ja olennaista tutkimuksessa on osallistuvien ihmisten näkökulma ja tutkijan vuorovaikutus yksittäisen havainnon kanssa” (Puusa & al. 2020, 74). Tämä tutkimusmenetelmä antoi mahdollisuuden keskittyä tiettyihin konkreettisiin tapauksiin ja kartoittaa mukana olleiden henkilöiden näkemyksiä ja kokemuksia tiedonsiirtotilanteista heidän omin, vapaamuotoisin kertomuksin. Tiedonkeruumenetelmänä puolistrukturoitu haastattelutilanne ohjasi keskusteluja tutkimuksen kannalta keskeisiin asioihin, mutta antoi toisaalta vapauden nostaa keskusteluun myös muita näkökulmia. Osassa tutkittavista tiedonsiirtotilanteista oli mennyt jo joitain kuukausia, joten haastatteluissa oli hyvä muistutella mieliin, minkälainen tilanne se oli ja keskittyä juuri tähän aiheeseen. Jos henkilöille olisi lähetetty kysymykset esimerkiksi kyselylomakkeella, niin oletus oli, että vastausprosentti olisi voinut olla alhainen. Tähän oletamaan vaikutti loppuvuoden kiireinen työtahti

sekä organisaation muut toiminnankehittämisestä koskevat kyselyt. Tämä kysely olisi voinut jäädä vähälle huomioille. Toisaalta haastattelutilanne toi aikataulutetun hetken haastateltaville, ja he pystyivät keskittymään täysin kyseiseen tilanteeseen.

### 3.6 Aineiston analysointi

”Laadullisen aineiston analyysin tarkoitus on luoda aineistoon selkeyttä ja siten tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Analyysillä pyritään aineisto tiivistämään kadottamatta silti sen sisältämää informaatiota; päinvastoin pyritään informaatioarvon kasvattamiseen luomalla hajanaisesta aineistosta selkeää ja mielekästä” (Eskola & Suoranta 1998, 100). Koska haastatteluissa haasteltavat vapaamuotoisesti ja aika laajasti vastasivat esitettyihin kysymyksiin, oli aineiston selkeyttäminen tärkeää. Kuten todettu, kaikki haastattelut nauhoitettiin ja ne litteroitiin tekstinkäsittelyohjelma Microsoft Wordilla. Litterointeihin perustuen aineiston kysymykset koottiin taulukkolaskentaohjelma Microsoft Exceliin, jokainen kysymys omalle välilehdelle. Vastausten ensimmäinen analysointivaihe tehtiin niin, että käytiin vastaukset läpi ja pyrittiin tunnistamaan vastauksista samankaltaisia huomioita ja/tai selittäviä tekijöitä kysymykseen. Samankaltaiset asiat merkittiin yhteneväisellä värillä Exceliin, eli käytettiin samantyyppisiin asioihin samaa väriä. Väreistä alettiin muodostamaan koodistoa eli aineiston pienempiä osasia. Tässä tapauksessa siis lähdettiin muodostamaan aineistolähtöistä koodistoa, jossa haastattelutekstiä luetaan useampaan kertaan ja tutkitaan, minkälaisia koodeja aineistosta nousee esiin. Tosin Eskola & Suoranta hiukan kyseenalaistavat sitä, että tekstistä noin vain nousisi koodistoa vaan heidän mielestä tutkija ohjaa, vaikka tiedostamatta, lukeensa. (Eskola & al. 1998, 111) Tästä on voidaan olla samaa mieltä, sillä varsinkin jos tutkijalla on omaa kokemusta tutkittavasta kohteesta, on vaikeaa olla antamatta sen vaikuttaa analysointiin.

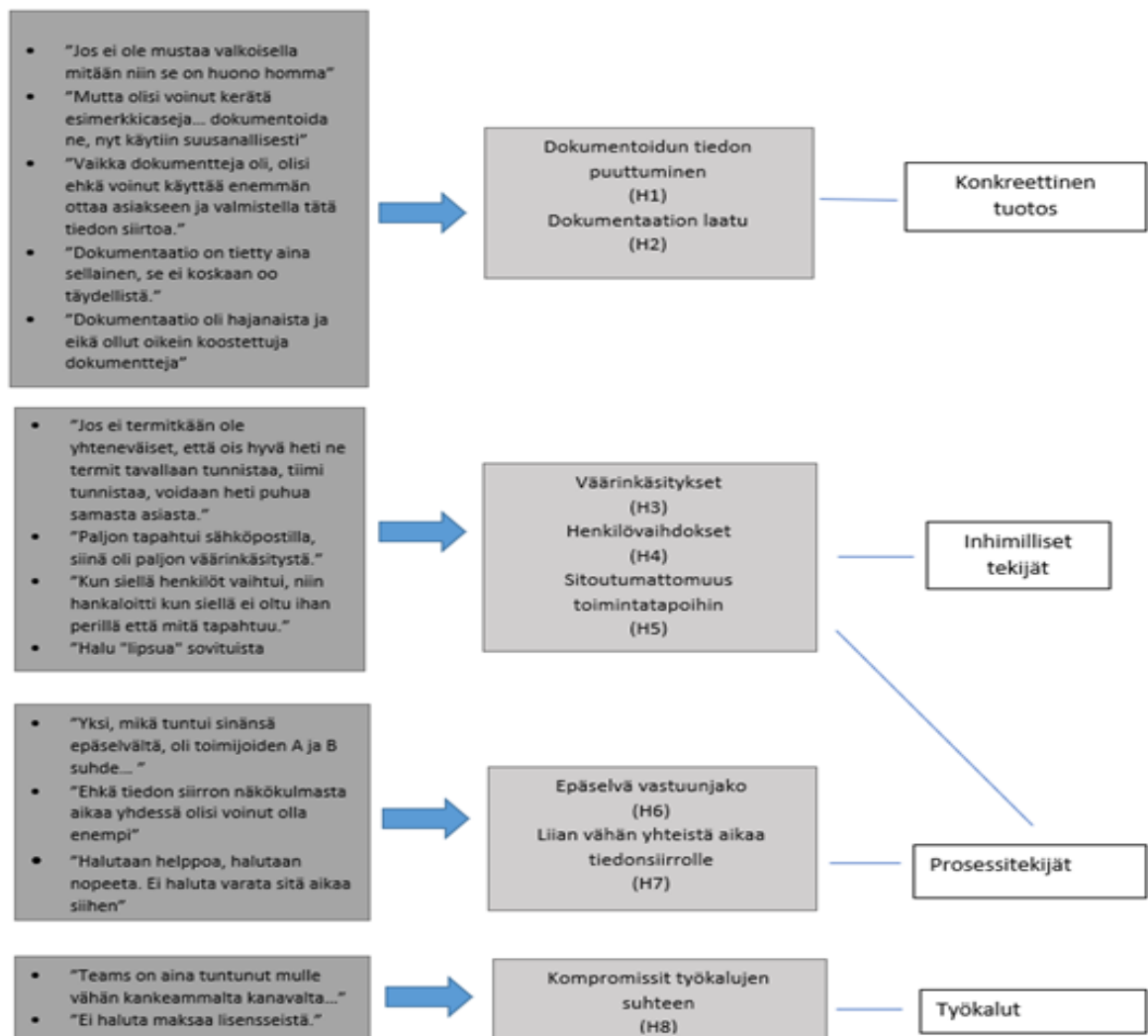
Koodiston perusteella pyrittiin ymmärtämään isompia kokonaisuuksia, teemoja. Teemat ovat tutkimusongelmaa valaisevia, joiden avulla voi vertailla tiettyjen teemojen esiintymistä ja ilmenemistä aineistossa (Eskola & al. 1998, 124).



Kuva 10 Analyysin datarakenne tiedonsiirtoa vahvistavista tekijöistä

Aineisto analysoitiin mukailien Gioia & Corley (2012) esittelemää analysoinnin dataraken-  
 netta (kuva 10 ja kuva 11). Datarakenteen ensimmäisessä vaiheessa pyritään noudattamaan  
 haasteltavan (informantin) termejä, mutta kuitenkin aloitetaan suodattamaan luokkia ja tässä  
 vaiheessa näitä luokkia voi olla todella paljon. Toisessa vaiheessa aloitetaan etsimään yhte-  
 neväisyyksiä ja eroavaisuuksia lukuisten kategorioiden joukosta ja pyritään pienentämään  
 näitä luokkia. Tässä vaiheessa tutkija pyrkii olemaan tietoinen ja pohtimaan tätä monitasoi-  
 sesti (haastateltavan termit ja luokittelut vs. teoreettinen taso ja laajempi ymmärrys kysy-  
 mysten takana). Tässä vaiheessa on saatu teoreettinen pohja ja voidaan tarkastella, että onko  
 kootut teemat tuoneet esiin sellaisia käsitteitä, jolla voidaan kuvata ja selittää tutkittavaa il-  
 miötä. Tämän jälkeen vielä tutkitaan, onko koottuja teemoja vielä mahdollista suodattaa vie-  
 läkin syvemmälle tasolle. (Gioia & al. 2012, 20)

Yllä olevassa esimerkissä (kuva 10) analysoituna kysymys: ”Mitkä tekijät mielestäsi vahvistivat tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti?” Ensimmäinen taso on haastateltavien vastauksista otantoja samoihin aihealueisiin liittyen. Toisella tasolla aihealueet on tiivistetty koodeihin eli sanoihin, jotka kokoavat ensimmäisen sarakkeen haastatteluotantoja. Tässä koodin etukirjain V viittaa ”vahvistavaan tekijään”. Kolmannella tasolla on haettu ylempään tasoon teemaa.



Kuva 11 Analyysin datarakente tiedonsiirtoa heikentävistä tekijöistä

Toisena esimerkkinä aineiston analysoinnista on esimerkki (kuva 11), jossa haastateltavien vastauksia kysymykseen: ”Mitkä tekijät taas toisaalta heikensivät tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti?”. Samalla logiikalla on haastateltavien vastauksista tiivistetty aihealueita koodausiin. Tämän kysymyksen osalta koodin etukirjain H viittaa ”heikentävään tekijään”. Kolmannella tasolla, samalla tavoin kuin edellisen esimerkin kohdalla, haettu vielä ylempää teemaa.

Tämän lisäksi kerättyä laadullista aineistoa pyrittiin kvantifioimaan eli sovellettiin yksinkertaista määrällistä analyysia. Kvantifioiminen tarkoittaa sitä, että pyritään esittämään tarkkoina lukuina aineistosta nousevia asioita (Eskola & al. 1998, 117). Tässä tutkielmassa Tulokset -osiossa esitetään taulukoin eri kysymysten osalta haastateltavien maininnat lukumäärällisesti aiheeseen liittyen. Tämän analysointitavan tarkoituksena oli osaltaan selkeyttää aineistoa.

### 3.6.1 Tutkittavien tapausten taustatiedot

Koska aiemmissa tutkimuksissa oli tutkittu projektin luonteen vaikutusta kommunikointiin ja tiedonsiirron aikomukseen tiedonsiirtoon projektien välillä, kartoitettiin tähän tutkielmaan tutkittavista tapauksista tiimien taustaominaisuuksia (taulukko 3).

*Taulukko 3 Tutkittavien tapausten taustatiedot*

	<b>Tiimin koko (hlöä)</b>	<b>Sijainti</b>	<b>Samankaltaisuus tiedon vastaanottavan/ siirtäjän kanssa</b>	<b>Vaihtuvuus</b>	<b>Aikapaine</b>
Case 1 -vastaanottava	7	Suomi Eri paikkakunnat	Perusteknologia-osaaminen, prosessit	Ei	Osittain
Case 1 - siirtävä	3	Suomi Eri paikkakunnat	Perusteknologia-osaaminen, prosessit	Ei	Osittain
Case 2 -vastaanottava	4	Suomi Eri paikkakunnat Eurooppa	Perusteknologia-osaaminen	Ei	Ei
Case 3 - siirtävä	7	Suomi Eri paikkakunnat	Perusteknologia-osaaminen	Ei	Osittain
Case 4 - siirtävä	5–7	Suomi Eri paikkakunnat	Perusteknologia-osaaminen ja työkalut	Ei	Kyllä

Kuten voidaan todeta, kaikki haastateltavien edustamat tiimit sijaitsivat maantieteellisesti eri sijainnissa, mutta melkein kaikki Suomessa. Poikkeuksena case 2, jonka tiedonsiirtotilanteessa yksi teknologiakumppani oli fyysisesti muualla Euroopassa. Osaan tiedonsiirtotilanteita liittyi myös muita ulkopuolisia sidosryhmiä, kuten muut toimittajat, asiakkaan edustus, teknologiakumppanit ja hanketoimisto, jotka myös olivat Suomessa. Tutkittavista tapauksista siirtävän ja vastaanottavan osapuolen kanssa samankaltaisuutta oli

perusteknologiaosaaminen. Tämä osaaminen perusteknologioista oli oletettavaa, sillä kaikki osapuolet toimivat samalla toimialalla. Case 1:n kohdalla samanlaiset prosessit tunnistettiin yhteneväiseksi, sillä sekä siirtävä tiimi että vastaanottava tiimi työskentelivät samassa organisaatiossa. Case 1:n kohdalla eroavaisuutta korosti se, että ulkoisen asiakkaan odotukset palvelun vastaanottavaa osapuolta kohtaan olivat samanlaiset kuin siirtävään osapuoleen projektivaiheessa oli ollut. Case 4:n tapauksessa teknologiaosaamisen lisäksi samankaltaisuutta oli todettavissa käytettävissä työkaluissa. Vaihtuvuutta ei tiedonsiirtovaiheessa juuriakaan ollut tutkittavissa tapauksissa. Case 1:n kohdalla sekä tiedon siirtävä että vastaanottava osapuoli kokivat tiedonsiirron yhteydessä osittaista aikapainetta. Vastaanottava tiimi koki osittaista painetta tekemisen kautta, sillä ulkoiselta asiakkaalta alkoi tulla heti pyyntöjä ja ne tuli ratkaista. Siirtävä tiimi ei kokenut ulkoista painetta; kiireen tuntua loi henkilöiden tulevat uudet projektit, jotka alkoivat vaatimaan myös keskittymistä. Tästä syystä siirtävä tiimi halusi nopeasti siirtää palvelun vastaanottavalle tiimille. Koettu paine syntyi siis sisäisistä tekijöistä. Case 2:n kohdalla haastateltavat eivät kokeneet ulkoista painetta tehdä tiedonsiirtoa nopeammin, mikä saattoi olla heidän mielestä myös yksi onnistumiseen vaikuttava tekijä. Haastattelussa mainittu salapoliisityö tiedon täydentämisen kohdalla oli aikaa vievää, joten positiivista oli se, ettei ulkoista painetta nopeuttaa tiedonsiirtoa ollut. Case 3:n osalta tiedonsiirtävä tiimi koki hiukan painetta ulkoisen tiedonvastaanottavan tiimin ja asiakkaan taholta. Tiedonvastaanottavan osapuolen mielestä infrastruktuurin haltuunotto olisi pitänyt tapahtua aiemmin ja tästä syystä kiireen tuntu tuli tiedonsiirtotilanteeseen. Tämä paine ei kuitenkaan vaikuttanut tiedonsiirtävän tiimin työhön. Case 4 oli taas muihin tutkittaviin tapauksiin poikkeuksellinen; lainsäädännöllinen organisaatiomuutos aiheutti selkeän ajankohdan tiedonsiirrolle ja tämä aiheutti tiimeissä kovaa painetta saada järjestelmä tuotantokäyttöön sekä tiedonsiirto tarvittaville osapuolille tehtyä aikarajaan mennessä.

Tiedonsiirtoprosessi lähtee liikkeelle siitä, että tunnistetaan tiedon tarve tai tiedonsiirtämisen tarve; eli mistä tarvittavaa tietoa voidaan saada ja ketkä sitä tarvitsivat. Tutkittavissa tapauksissa tieto tarpeesta tuli osapuolille hiukan eri tavoin. Case 1:n osalta kaikki osapuolet saivat tarpeesta tiedon sisäisistä verkostoista. Itse asiassa koko tiedonsiirron tarpeellisuus nousi tiedonsiirtävästä tiimistä. Tässä tapauksessa projektipäällikkö tunnistasi ja ennakoiti tilanteen, jossa nykyisellä tiimillä ei ollut kapasiteettia hoitaa palvelua jatkossa henkilöiden siirtyessä muihin projekteihin. Projektipäällikkö oli yhteydessä organisaation sisäisiin sidosryhmiin, ja sitä kautta vastaanottava tiimi valikoitui. Vastaanottavan tiimin valikoitumiseen vaikutti se, että tiimi oli koottuna valmiiksi hoitamaan ylläpidollisia palveluita, ja tiimillä oli



kapasiteettia ottaa uusi palvelu vastaan. Vastaanottavan tiimin palvelupäällikkö sai tiedon tulevasta palvelusta organisaation sisäisten prosessien mukaisesti ja lisäksi tästä tarpeesta kertoi myös organisaation sidosryhmään kuulunut henkilö, joka oli jutellut aiemmin siirtävän tiimin projektipäällikön kanssa. Vastaanottavan tiimin ohjelmistokehittäjä sai siirtyvästä palvelusta tiedon tiiminsä palvelupäälliköltä. Case 2:n kohdalla tiedonsiirrontarpeen tunnistaminen alkoi jo tarjouspyyntövaiheessa ja sitä seuranneessa projektiryhmän kokoamisprosessissa. Vastaanottavan tiimin pääkehittäjä oli mukana jo heti alkuvaiheen tarjoustyössä, joten hän tutustui tähän liittyvään tarjouspyyntömateriaaliin silloin. Tiimin projektipäällikkö tuli mukaan tiimiin viimeisenä, keskusteltuaan ensin myyntiorganisaatioon kuuluneen henkilön kanssa. Case 3 toimi tiedonsiirtävänä osapuolena organisaation ulkopuoliselle taholle, ja tiimin henkilöt informoitiin tiedonsiirtotarpeesta palvelun omistavan asiakkaan toimesta. Casessa 4 tiedonsiirtotarpeen loi organisaatiomuutos ja siirtävä tiimi tunnisti tietoa tarvitsevat osapuolet.

Tiedonsiirtoprosessin näkökulmasta tietoa on tutkittavissa tapauksissa organisaatioon hankittu projektityön yhteydessä sekä tarjoustyön kautta. Näissä tapauksissa tiedon välittäminen on lähtenyt liikkeelle organisaation sisäisen kontaktin tai prosessin kautta, tiimin oman ymmärryksen kautta tai organisaation ulkopuoliselta taholta.

## 4 Tulokset

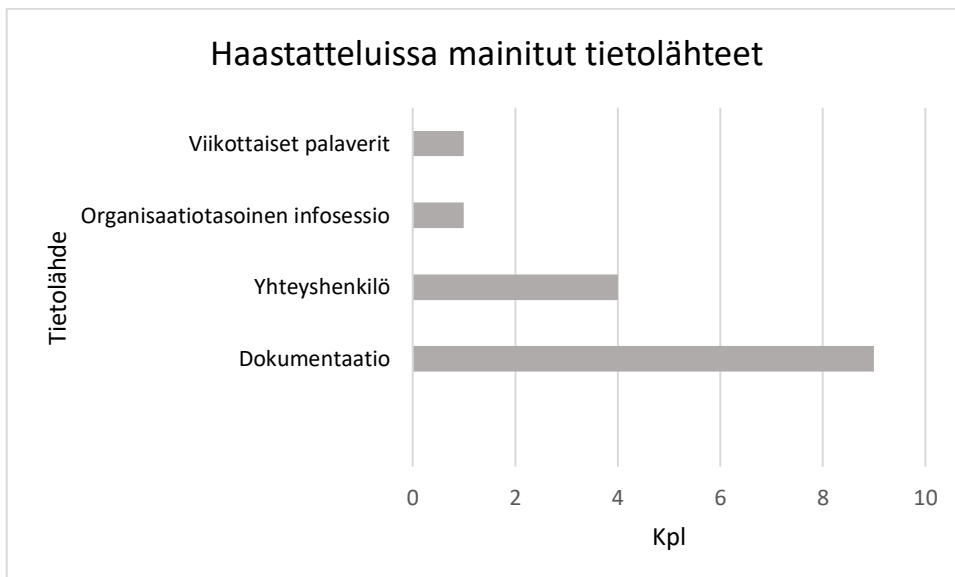
Tässä osiossa käydään läpi haastatteluiden pohjalta tulokset. Ensin tarkastellaan, minkä tyyppistä tietoa tutkittavissa tapauksissa on siirretty. Tämän jälkeen esitellään haastateltavien näkemykset tutkittavien tapausten tiedonsiirron onnistumiseen ja heikentämiseen vaikuttavista tekijöistä. Tässä osiossa tuodaan myös esiin haasteltavien näkemys siitä, oliko heidän tapauksissaan tiedonsiirto onnistunut ja mitä asioita he yleisemmin parantaisivat tiedonsiirrossa muun muassa palvelun siirtyessä ylläpitoon.

### 4.1 Siirretty ja vastaanotettu tieto

Haastatteluiden perusteella jokaisessa tutkittavassa tapauksessa tietoa siirrettiin eksplisiitissä eli dokumentoidussa muodossa. Yhdessä tutkittavista tapauksista oli dokumentoitu tieto aivan ehdoton vaatimus; kaikki piti olla dokumentoitu. Dokumentoitu tieto koostui pääsääntöisesti projektin aikana kerääntyneestä määrittely-, design- ja käyttötapausdokumentaatioista sekä arkkitehtuurikuvista. Lisäksi dokumentaatiot sisälsivät jatkokehityssuunnitelmia sekä teknologia-/tuotekuvauksia, käyttäjärooleista, tietosuojan ja -oikeuksiin liittyviä asioita sekä tietovirtauskaavioita. Kaikissa tapauksissa dokumentaatio oli viety yksilöiden toimesta organisaatiossa (joko oman tai ulkoisen) sovittuun tietovarastoon, sovituin menetelmin. Yksi tutkittavista tapauksista käsitteli erittäin henkilötietointensiivistä dataa, jolloin tiedonsiirrossa tuli käyttää salattua tiedostonhallintajärjestelmää ja suojattujen sähköpostien lähetyjärjestelmää. Tiimeissä yksilöt koostivat myös tiedonsiirron yhteydessä saamalla tiedoilla ja ymmärryksen kasvaessa tiimikohtaisia dokumentaatioita, jotka oli laadittu nimenomaisen tiimin käyttöön. Nämä talletettiin oman organisaation tietovarastoon, joihin pääsy oli tiimin jäsenillä. Jokaisessa tutkittavassa tiedonsiirtotapauksessa käytettiin eri virtuaalitiimien henkilöiden välisiä tiedonsiirtotapaamisia, joissa käytettiin videoneuvotteluvälineitä. Se, onko tässä muokkaantunut implisiittistä tietoa eksplisiittiseksi tiedoksi riippuu siitä, onko näissä yhteyksissä tietoa dokumentoitu ja talletettu muidenkin käyttöön. Lisäksi yhdessä tutkivassa tapauksessa tiedonsiirtäjätiimin jäsen piti organisaatiossa infosession tehdystä ratkaisusta ja käytetystä tuotteesta. Tähän infosessioon oli kaikkien aiheesta kiinnostuneiden organisaation jäsenten mahdollista osallistua. Tämä pidettiin

videoneuvotteluvälinein, ja sessio nauhoitettiin. Tämä nauhoite oli myös vastaanottavan tiimin käytössä myöhempää tiedontarvetta varten. Infosessiot pohjautuivat vapaaehtoisuuteen niin järjestämisessä kuin osallistumisessakin. Kaikissa tutkituissa tapauksissa hyödynnettiin sekä tiedonsiirto-osapuolien välillä että tiimien sisäisissä keskusteluissa pikaviestintävälineitä ja jonkin verran myös sähköpostia.

Taulukko 4 Haastatteluissa mainitut tietolähteet



Taulukossa 4 on kuvattu tietolähteet, jotka haastatteluissa mainittiin. Lukumäärällä tarkoitetaan, kuinka moni haastateltava kyseisen tietolähteen haastattelussa mainitsi. Huomioitavaa on, että yksi henkilö saattoi mainita useamman tietolähteen.

#### 4.2 Virtuaalitiimien välisen tiedonsiirron onnistumiseen vaikuttavat tekijät

Haasteltavat nostivat virtuaalitiimien välisen tiedonsiirron onnistumisen yhdeksi tärkeimmistä tekijöistä eksplisiittisen tiedon. Monipuolinen dokumentaatio ja lisäksi projektissa tehtyjen aiempien päätösten dokumentointi nostettiin tärkeäksi. Varsinkin aiempien päätösten dokumentointi osaltaan minimoi vastaanottavan tiimin epävarmuutta varsinkin tilanteissa, joissa tulevat päätökset pohjautuvat aiempaan tai jos jo tehtyä asiaa kyseenalaistetaan. Projektityön edetessä on tyypillistä, että keskusteluja ja päätöksiä tehdään, mutta ne jäävät

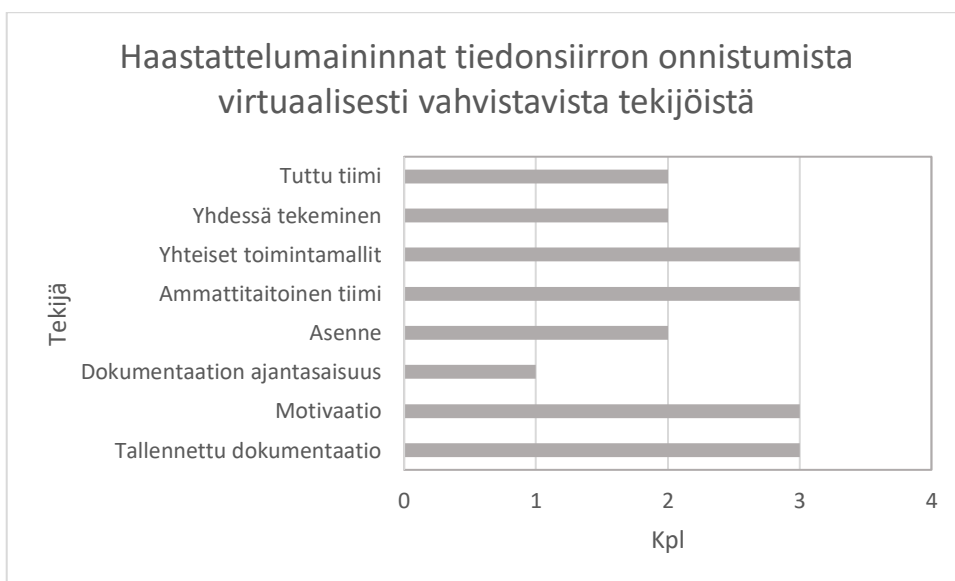
dokumentoimatta. Syitä tähän saattaa olla useita, esimerkiksi dokumentointivastuuta ei ole sovittu, epävarmuus mihin tieto tulisi tallettaa (yhteiset pelisäännöt puuttuu), kompleksiset asiat (vaikea dokumentoida, jos konteksti on epäselvä) ja välillä vaan ääneen toteamus päätöksestä puuttuu; asia jää ikään kuin ilmaan. Yhteiset, sovitut toimintatavat dokumentaation tallettamiseen ja niiden noudattaminen koettiin myös tiedonsiirron onnistumiseen vaikuttavana tekijänä. Varsinkin tapauksissa, joissa projekti on laaja, toimijoita on eri organisaatioista sekä data sisältää muun muassa suojeltavaa henkilötietoa, on toimintatapojen noudattaminen erityisen tärkeää. Kokemus yhdellä vastaajalla oli osoittanut, että jos toimintatavoista lipsutaan ja siihen ei heti puututa, saattaa se johtaa toimintamallin rapautumiseen. Dokumentaation ajantasaisuus nousi yhdestä haastattelusta esille yhtenä onnistumiseen vaikuttavana tekijänä. Dokumentaation tallentaminen yhteisiin tietovarastoihin, jossa useat käyttäjät pystyivät dokumentaatiota päivittämään, varmisti sen, että eksplisiittinen tieto pysyi ajantasaisena, eikä tiedon käyttäjillä ollut toisistaan eroavia versioita esimerkiksi sähköpostin liitteinä.

Useassa haastattelussa motivaatiotekijät mainittiin myös virtuaalisen tiedonsiirron onnistumisen vaikuttavana tekijänä. Haastateltavissa tapauksissa tiedonsiirtäjän motivaatioon vaikutti se, että uudet projektit jo odottivat ja tietoisuus, että panostamalla tiedonsiirtoon uudelle tiimille, omaa aikaa uudelle projektille vapautui. Tilanne saattaisi olla toinen, jos siirtäjäpuoli kokisi menettävänsä kokonaisuuden, jonka parissa olisi halunnut jatkaa ja/tai tulevaisuuden tehtävät eivät syystä tai toisesta motivoi. Haastatteluissa mainittiin näkökulma, että jommankumman tiedonsiirron osapuolen korkea motivaatio voi ruokkia myös toisen osapuolen motivaatiot. Jos esimerkiksi tiedon vastaanottaja on kovin motivoitunut, voi se innoista tiedonsiirtäjääkin panostamaan itse tiedonsiirtoon. Tiedon vastaanottavalla taholla motivaatioon todettiin todennäköisesti vaikuttavan se, että siirtyvä palvelu ei tullut vasten tahtoa annettuna, ”pakkona”. Tiedon sisäistäminen vaati perehtymistä siirrettyyn tietoon, joten vastaanottavan tahon heikko motivaatio, vaikuttaa todennäköisesti vähentyneenä tiedonsiirron onnistumisena.

Yhtenä onnistumisen tekijänä mainittiin myös tiimin aiempi yhteistyö ja yhdessä tekeminen. Näillä saattaa olla myös positiivista vaikutusta motivaatioon siirtää tietoa. Kuten Kang & Kim (2017) tutkimuksessaan totesi, läheisemmät suhteet vaikuttavat positiivisesti motivaatioon siirtää tietoa; halutaan auttaa kaveria. Kun tiimi tunsi toistensa persoonallisuudet sekä vahvuudet ja heikkoudet tiiminä aiemmin, tai pystyivät yhdessä edistämään asioita, työtap

todennäköisesti hioutui luonnollisesti persoonallisuuksien sekä vahvuuksien ympärille. Yhdessä virtuaalisen tiedonsiirron onnistumisen tekijäksi haastatteluissa nousi ammattimainen tiimi, joka osaltaan vaikutti juuri yhteistyöhön ja yhdessä tekemiseen. Yhtenä konkreettisena esimerkkinä tutkittavassa tapauksessa nousi osapuolten väliseen konfliktitilanteeseen. Se aiheutui tiedonsiirtoprosessin alussa sopimatta jääneistä vastuualueista. Haastateltava mainitsi, että juuri tiimin ammattimaisuus ja myös tiimin organisaation työkuulttuuri vaikuttivat siihen, että asia nostettiin keskusteluun ja konfliktitilanne päästiin purkamaan.

Taulukko 5 Haastatteluissa mainitut tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti vahvistavat tekijät



Taulukossa 5 on kuvattu ne tekijät, jotka haastatteluissa mainittiin virtuaalisen tiedonsiirron onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Lukumäärällä tarkoitetaan, kuinka moni haastateltava kyseisen tekijän haastattelussa mainitsi. Huomioitavaa on, että yksi henkilö saattoi mainita useamman tekijän.

### 4.3 Virtuaalitiimien välistä tiedonsiirtoa heikentävät tekijät

Vaikka haastatteluissa virtuaalisen tiedonsiirron onnistumiseen vaikuttavana tekijänä mainittiin dokumentoitu tieto, ja erityisesti sen monipuolisuus, niin toisaalta tiedonsiirtoa heikentävänä tekijänä koettiin nimenomaan dokumentaation laatu; se oli hajanaista ja

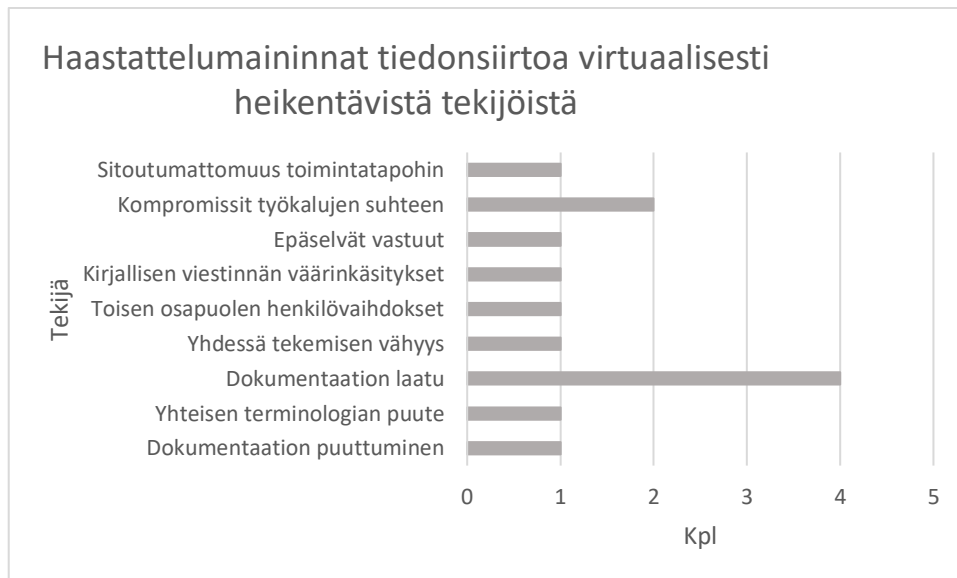
koostettuja materiaaleja ei ollut. Dokumentaatiota ei ollut koostettu tiedonsiirtoa silmällä pitäen. Dokumentaatioissa saattoi olla liikaa tietoa tai se ei muuten ollut relevanttia vastaanottavalle taholle. Lisäksi dokumentaatioissa käytetyt termit heikensivät tiedonsiirtoa vastaanottavan osapuolen näkökulmasta, sillä termit eivät olleet yhteneväiset ja/tai termejä käytettiin eri dokumentaatioissa eri tavoin. Tämä saattoi vaikuttaa myös haastattelussa esille nouseeseen kirjallisen viestinnän väärinkäsitykseen. Tekninen dokumentointi oli tässä tutkimuksessa kontekstissa luonnollisesti erittäin tärkeää, mutta heikentävänä tekijänä mainittiin, että projektin/asiakkaan toimintaympäristöstä ja -kulttuurista ei ollut juurikaan dokumentaatiota. Se olisi osaltaan auttanut valottamaan kokonaisuutta, missä työskennellään. Yhtenä ideana haastatteluissa nousi dokumentaation laadun parantamiseen toimintamalli, jossa tiedon siirtäjä ja vastaanottaja yhdessä koostaisivat dokumentaation, joka palvelisi tiedonsiirtoprosessia.

Kuten aiemmin mainittiin, yhtenä virtuaalisen tiedonsiirron onnistumisen tekijänä koettiin yhdessä tekeminen, joka onnistui virtuaalisuudesta huolimatta. Haastattelussa nousi kuitenkin esiin myös heikentävä tekijänä tiedonsiirron näkökulmasta se, että fyysistä yhdessä tekemistä ei tässä vaiheessa ollut ollenkaan. Koettiin, että hiljainen tieto ei kulkenut. Tähän saattoi vaikuttaa se, että virtuaalisesti ei epävirallisia keskusteluja synny niin helposti yksilöiden välillä. Ja kuten todettu, tiimit koostuvat erilaisista persoonallisuuksista. Virtuaalisessa tiedonsiirtotilanteessa kaikille osallistujille ei aktiivinen osallistuminen keskusteluun ole yhtä luontevaa ja näin ollen epäselviä asioita saattaa jäädä avoimeksi. Samassa tilassa työskennellessä kynnyks kysymiselle saattaa olla matalampi, ja teknologiset välineet eivät tuo ylimääräistä estettä. Ylimääräistä estettä kuvailtiin konkreettisesti muun muassa sillä, että kaikki tiimin jäsenet eivät avaa päivittäin Teams -sovellusta omalle tietokoneelle. Lisäksi mahdolliset konfliktitilanteet olisi mahdollista välttää, jos prosessissa mukana olevat henkilöt tapaisivat toisensa kasvokkain ja oppisivat hiukan tutustumaan toisiinsa. Haastateltavan mielestä tilanteet saattavat eskaloitua suuremmaksi, koska henkilöt ovat videoneuvotteluissa vain ”pää ja nimi”. Haastattelussa epäselvät vastuut nousivat tiedonsiirtoa heikentävänä tekijänä, varsinkin jos osapuolia eri organisaatioista on useita. Samoin sitoutumattomuus yhteisiin toimintamalleihin koettiin tiedonsiirtoa heikentävänä tekijänä.

Rosen & al. (2007) mainitsi yhtenä tiedonsiirtoa heikentävänä tekijänä tietämättömyyden tiedonhallinnan toimista sekä projektin johtoon liittyvät rajoitteet, muun muassa toimintaorganisaation arvojen vastaisesti. Tähän tutkielmaan tehdyissä haastatteluissa ei itse

tiedonhallinnan toimiin tullut huomioita, muuten kuin dokumentaation laatuna. Myöskään projekti-/palvelupäällikön toimintaan, muuten kuin positiivisessa mielessä, ei tullut mainintoja. Projekti-/palvelupäälliköt haastateltavissa tapauksissa pyrkivät omalla työllään suodattamaan varsinaiselta tiimiltä sellaisia tehtäviä pois, jotka eivät olleet olennaisia koko tiimille. Tästä yhtenä esimerkkinä tiedonsiirtosessioiden ajankohdista sopiminen ja aikataulutukset sekä viestintä, joka ei suoranaisesti vaikuttanut tarvittavan tiedon siirtoon. Projektipäällikön työ on vaativaa, ja joskus projektipäällikkö saattaa kokea jäävänsä yksin projektin keskelle. Haastattelussa kysyttiin projekti-/palvelupäällikkörooleilla toimivilta henkilöiltä, miten organisaatio voisi tukea heidän työtään siinä, että projekteissa oppiminen dokumentoitaisiin ja näin opit olisivat koko organisaation käytössä. He nostivat dokumentaation laadun tässäkin keskeiseksi huomioksi. Organisaatiossa tulisi olla sovitut, yhteiset, konkreettiset pelisäännöt liittyen dokumentointiin; millä kielellä dokumentoidaan organisaation laajemman käytön näkökulmasta, mihin fyysisesti talletetaan tarjous-, projekti- ja tekninen dokumentaatio sekä minkälainen rakenne niissä tulisi olla. Lisäksi uuden projektin myyntivaiheessa tai uuden palvelun tullessa ylläpitoon tulisi huomioida projektitiimin työmääräarvioissa aika, joka menee projektivaiheen dokumentaation koostamiseen tulevaa tiedonsiirtoa varten. Näin mahdollista aikaa ja/tai budjettiin liittyvää painetta saadaan minimoitua.

Taulukko 6 Haastatteluissa mainitut tiedonsiirtoa virtuaalisesti heikentävät tekijät



Taulukossa 6 on kuvattu ne tekijät, jotka haastatteluissa mainittiin virtuaalisen tiedonsiirron heikentäviä tekijöitä. Lukumäärällä tarkoitetaan, kuinka moni haastateltava kyseisen tekijän haastattelussa mainitsi. Huomioitavaa on, että yksi henkilö saattoi mainita useamman tekijän

#### 4.4 Tiedonsiirron onnistuminen tutkittavissa tapauksissa

Kaikki haastateltavat kokivat, että tiedonsiirto tutkittavissa tapauksissa oli onnistunut, vaikkakaan suoranaista mittaria tämän mittaamiseen ei ollut yhteisesti määritelty. Haastateltavat pohtivat onnistumista erilaisten näkökulmien kautta. Yhtenä huomiona, mittarina, todettiin arjen työn sujuvuus. Sovitut palvelut tiedon vastaanottajien taholta oli otettu haltuun ja normaalit kehityskäytännöt olivat käytössä. Lisäksi yhtenä mittarina käytettiin sitä, kuinka paljon tiedonvastaanottajat olivat olleet yhteydessä tiedon siirtäneeseen osapuoleen varsinaisen tiedonsiirtovaiheen jälkeen. Jokaisessa tutkittavassa tapauksessa tiedon tarvetta oli ilmennyt. Tiedon tarve lisääntyi käytännön työn kautta ja toisaalta toimialan kompleksisuus vaikutti siihen, että kaikkea tietoa ei pystytty siirtämään tiedonsiirtovaiheessa; ei ollut tietoa tiedosta, mitä siirtää. Yhdessä tutkittavassa tapauksessa palvelun omistavan asiakkaan odotukset tiedonvastaanottavan tiimin roolia kohtaan oli eri kuin ennakkoon oli sovittu, ja tämä myös aiheutti tiedon saamiselle lisätarvetta. Yksi tutkittavista tapauksista oli kokonaisuudessaan iso hanke, joka koostui useista erillisistä järjestelmien käyttöönotoista, ja näin ollen myös erillisistä tiedonsiirroista. Koska tiedonsiirtoa tapahtui säännöllisesti, niin mahdollisuus prosessin parantamiseen oli olemassa. Jokaisen käyttöönoton jälkeen tarkasteltiin, että



virheiden ja ongelmien määrä vähenee. Ongelmien ilmaantuessa pyrittiin tunnistamaan, minkä tyyppisestä ongelmasta oli kyse ja miten se olisi voitu välttää. Tässä toimintamallissa ei ollut tavoitteena kasvattaa dokumentaation määrää vaan tarkentamaan, mitä tarvitaan ja ehkä lisäämään joku uuden tyyppinen tieto tai dokumentti tiedonsiirtomateriaaleihin, tai toisaalta jättämään turhia osia pois laajoista dokumenteista, joita on siirretty vain siksi, kun aina oli niin tehty. Pyrkimys jatkuvalla parantamisella oli vaikuttaa muun muassa dokumentaation laatuun.

Tietoa oli hankittu lisää tiedonsiirrossa olleilta osapuolilta (tiedon siirtäjältä, palvelun omistavalta asiakkaan yhteyshenkilöiltä, muilta osapuolilta) pikaviestimiä käyttäen. Jossain tapauksissa vastausviive oli ollut liian pitkä, joten tiedon vastaanottajat oli käyttänyt tiedon hakuun internetin hakutoiminnallisuuksia.

Näiden edellä mainittujen asioiden lisäksi haastateltavilta kysyttiin, miten he laajemmin parantaisivat virtuaalista tiedonsiirtoa tapauksissa, joissa projektivaiheesta palvelu siirtyy esimerkiksi ylläpitoon tai myyntivaiheen jälkeen projektiin. Tässä yhden haastateltavan mietintää:

*”Mielenkiintoinen kysymys, jos olisi tehty se tiedonsiirto neukkarissa, että kaikki olisi ollut paikan päällä niin olisiko se ollut ihan samanlainen kuin tossa Teamsin kautta. Nopealla ajattelulla, niin mä melkein sanoisin, että se olisi ollut samanlainen” -H3 Case 1-*

Fyysisen läsnäolon tärkeys koettiin hiukan eri tavoin. Toisaalta todettiin, että varsinainen tiedonsiirto todennäköisesti tapahtuisi samoilla tavoilla, mutta myös fyysisesti samassa paikassa oleminen koettiin hyödylliseksi, ainakin tiedonsiirtoprosessin alussa. Samassa fyysisessä tilassa kysyminen olisi paljon helpompaa. Tässä tulee huomioida myös yksilöiden henkilökohtaiset ominaisuudet; toiset herkemmin kysyvät asioita ja toiset jäävät itsekseen miettimään, vaikka avun saisi nopeasti kysymällä. Haastattelussa kuitenkin todettiin, että kameran käyttö esimerkiksi Teams -palaverissa saattaa madaltaa kynnystä kysyä lisää asioista. Lisäksi alussa kun osapuolet saattavat olla vieraita toisilleen koettiin, että fyysinen tapaaminen tuo yksilöitä hiukan tutummaksi koko olemuksen kautta ja yksilöiden persoonallisuus tulee paremmin esiin kasvokkain tapaamisissa.

Dokumentaation laatuun tulisi kiinnittää huomiota ja siihen, että tarvittavilla henkilöillä on pääsy tarvittavaan dokumentaatioon. Varsinkin monitoimittajaympäristössä dokumentaatiota on hajallaan eri toimittajilla. Yksinkertainen asia olisi muistaa kysyä kaikilta

osapuolilta, onko heillä omissa tietovarastoissaan dokumentaatiota, joihin muilla ei ole näkyvyyttä. Haastatteluissa nousi myös tiedonsiirtoprosessin alkuvaiheeseen panostaminen; suunnittelutyö ja henkilöiden resursoinnin realistisuus. Mitä paremmin ja realistisemmin alkuvaiheen suunnitelmat on tehty, sen helpompi on tiedonsiirtoprosessissa edetä. Alkuvaiheessa on hyvä panostaa myös yhdessä sovittuihin prosesseihin ja käytäntöihin, esimerkiksi vastuukysymykset.

Tuloksista huomaa, että tiedonsiirtoprosessissa mukana olleilla henkilöillä oli motivaatio saada kaikki mahdollinen tieto joko siirrettyä tai vastaanotettua. Vaikka heillä oli huomioita itse tiedonsiirtoprosessiin, niin kaikki kuitenkin totesivat sen onnistuneen. Arki saatiin pyörimään, vaikka selvittävää riitti. Haastatellut henkilöt muistivat hiukan eri tavoin tiedonsiirtotilanteet. Tämä saattoi johtua siitä, että osasta tiedonsiirtovaiheista oli kulunut kuukausia aikaa. Lisäksi eroavaisuudet voivat johtua myös henkilöiden erilaisista rooleista tiedonsiirtotilanteissa sekä henkilökohtaisesta tilanteesta muun muassa oma työtilanne sekä muu kuormitus. Lisäksi jokainen tiedonsiirtotilanne on uniikki; ihmiset tiimeissä ovat erilaisia, projektit/palvelut ovat erilaisia, teknologiat ovat erilaisia ja sidosryhmien määrä vaihtelee. Haastateltavat henkilöt avoimesti ja monisanaisesti kertoivat tiedonsiirtotilanteista; niiden taustoista ja omista tuntemuksistaan.

Yksi haastateltavista kiteytti hyvän yhteistyön osapuolien välillä olevan edellytys onnistuneelle tiedonsiirrolle. Sopimukset antavat raamit tekemiselle, mutta ihmisten välisestä yhteistyöstä kaikki lähtee:

*”...kyllä se yhteistyö on tärkein siinä. Eli jos me ajatellaan kehityskohteita, niin se että yhteistyö on hyvää ja jouhevaa, niin se on kyllä kaikista tärkein.” – H9 Case 4 –*

## 5 Johtopäätökset

Tämän tutkielman päätutkimuskysymys oli *mitkä tekijät vaikuttavat virtuaalitiimien väliseen tiedonsiirtoon projektiorganisaatiossa?* Päätutkimuskysymystä täydentämään asetettiin alatutkimuskysymys *Missä määrin virtuaalitiimin sisällä tapahtuvan tiedonsiirron tekijät vaikuttavat myös tiedonsiirtoon virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatiossa?* Kirjallisuus ja aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet tiedonsiirron tehokkuutta edistäviksi tekijöiksi projektiorganisaatiossa projektien samankaltaisuuden, informaatioteknologian ja tiedonhallintakoordinaattorin organisaatiossa. (Ren & al. 2018, Frank & al. 2012) Virtuaalitiimien sisällä tiedonsiirtoa edistäviä tekijöitä tutkittaessa on osoitettu, että yksilöiden osallistuminen virtuaalitiimin keskusteluun sähköisiä kanavia hyödyntäen, yksilön uskottavuus, virtuaalitiimin välinen luottamus ja projektijohdon roolimalli ovat näitä tekijöitä. (Sarker & al 2005) Toisaalta yksilölähtöisiä tiedonsiirtoa edistäviä ominaisuuksia ovat hyvä motivaatio, varmuus omasta osaamisesta ja omien arvojen kohtaaminen organisaation arvojen kanssa. (Disterer 2001)

Tämän tutkielman haastatteluista voitiin löytää kolme laajempaa teemaa, jotka vahvistivat tiedonsiirron onnistumista virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatiossa. Konkreettinen tuotos eli tallennettu dokumentaatio ja sen ajantasaisuus oli haastatteluiden perusteella selkeästi tärkein onnistumiseen vaikuttava tekijä. Dokumentaatio oli tyypillisesti tallennettu osapuolten välillä sovittuun tietovarastoon ja näin ollen teknologisten välineiden rooli tiedonsiirron onnistumisessa oli keskeinen. Tässä tutkielmassa tutkituissa tapauksissa teknologisia välineitä oli saatavilla laajasti ja niitä käytettiin aktiivisesti. Käytössä olleet teknologiset välineet olivat valikoituneet jo projektivaiheessa, ja sisäiseen tiedon tallettamiseen käytettiin tiimien jo käytössä olleita työkaluja. Kohdeorganisaation toimiala jo sinällään tuki teknologisten välineiden korkeaa osaamista. Toinen teema oli inhimilliset tekijät, joihin sisältyi yksilöiden motivaatio ja tiimitoiminta. Haastateltavat kokivat motivaation siirtää ja vastaanottaa tietoa tiedonsiirron onnistumista vahvistavina tekijöinä. Tiimitoimintaan liittyviä asioista haastateltavat nostivat sen, että tiimiläiset olivat tuttuja jo keskenään ja näin ollen tiimillä oli jo yhteneväisiä toimintatapoja. Tiimin ammattitaito, asenne tekemiseen sekä ylipäätensä yhdessä tekeminen mainittiin myös tiedonsiirtoa vahvistavina tekijöinä. Kolmantena teemana nousi prosessiin liittyvät tekijät, joita haastatteluissa tunnistettiin yhteisinä

prosesseina ja selkeällä vastuunjaolla. Kun yhteiset prosessit ja vastuunjaot ovat selkeät jo tiedonsiirtoprosessin alusta saakka, koetaan ne tiedonsiirtoa helpottavina tekijöinä.

Tiedonsiirron tehokkuutta projektiorganisaatioissa heikensivät Ren & al. (2018) tutkimuksen mukaan projektien kiireellisyys, väliaikaisuus ja rajoitteet ajankäytössä ja/tai budjetissa. Rosen & al. (2007) toteavat, että virtuaalitiimin sisäistä tiedonsiirtoa heikensivät luottamuksen puute, epäsäännöllinen osallistuminen virtuaalitiimin keskusteluihin, teknologiarajoitteet, projektijohdon arvojen vastainen toiminta sekä kulttuurilliset rajoitteet. Disterer (2001) mukaan yksilön tiedonsiirtoa estivät vallanmenetyksen tunne, epävarmuus omasta osaamisesta, heikko motivaatio ja organisaatioon liittyvä tekijät, kuten byrokratia, arvopohja. Tässä tutkielmassa haasteltavat nostivat myös heikentävänä tekijänä konkreettisen tuotoksen ja tässä tapauksessa dokumentaation laadun sekä sen puuttumisen kokonaan. Inhimillisistä tekijöistä mainittiin osapuolten väliset väärinkäsitykset, esimerkiksi yhteneväisten termien puuttuessa. Lisäksi tiimeissä tapahtuneet henkilövaihdokset ja sitoutumattomuus yhteisiin toimintamalleihin tunnistetaan inhimillisiksi tekijöiksi, jotka heikensivät tiedonsiirtoa. Prosessiin liittyvistä heikentävistä tekijöistä haastateltavat nostivat liian vähäisen ajan tiedonsiirtoon sekä epäselvät vastuut. Neljäntenä teemana tunnistettiin työkaluihin liittyvät tekijät, jossa korostui se, että tiedonsiirtoon ei oltu käytetty optimaalisimpia työkaluja.

Ren & al. (2018) tutkimus myös vahvisti, että samankaltaisuus projekteissa tukee tiedonsiirron onnistumista. Tässä tutkielmassa huomio kiinnittyi siihen, että tutkittavissa tapauksissa ei samankaltaisuuksia tiedonsiirtäjän ja -vastaanottajan välillä juurikaan tunnistettu. Mainittuja samankaltaisuuksia oli saman perusteknologian tunteminen, mutta eroavaisuutta löytyi siitäkin, sillä palvelut saattoi olla tehty eri alustoja käyttäen. Käytettävät työkalut tosin tunnistettiin tutkittavissa tapauksissa samanlaisiksi. Samankaltaisuuden vähäisyyteen osittain vaikuttaa projektiorganisaation luonne, sillä vaikka tiimit pyrittäisiinkin kokoamaan osaamisen ympärille, niin optimaalisimmat organisaation jäsenet eivät välttämättä ole projektin käytettävissä sovittuna ajankohtana. Näin ollen projektin jäsenten mahdollinen tarvittava teknologiaoppiminen tai siihen syventyminen tapahtuu oppina projektityössä. Haastateltavat eivät kuitenkaan kokenut tämän erityisesti heikentäneen tiedonsiirron onnistumista. Myös väliaikaisuuden ja kiireellisyyden vaikutukset tunnistettiin tutkittavissa tapauksissa heikentävän tiedonsiirtoa virtuaalitiimien välillä. Tosin näiden rooli kaiken kaikkiaan ei merkittävästi korostunut tässä tutkielmassa.

Kun tarkastellaan missä määrin virtuaalitiimin sisällä tapahtuvan tiedonsiirron tekijät vaikuttavat myös tiedonsiirtoon virtuaalitiimien välillä projektiorganisaatioissa, vahvasti tämä tutkielma teknologian käytön tärkeyden myös virtuaalitiimien välisessä tiedonsiirrossa. Haastateltavilla oli käytössä erilaisia teknologisia välineitä, tosin haastatteluissa ei tullut ilmi kuinka aktiivista kommunikointi näillä kanavilla oli. Sarker & al. (2005) tutkimuksessaan ovat todenneet, että virtuaalitiimien välisessä tiedonsiirrossa tiimin jäsenten uskottavuus ja luottamus oli todettu olevan positiivisia tekijöitä. Myös tässä tutkielmassa haastateltavat nostivat virtuaalitiimien välistä tiedonsiirtoa vahvistaviksi tekijöiksi ammattitaitoisen tiimin, yhdessä tekemisen ja yhteiset toimintamallit. Nämä ominaisuudet osaltaan rakentaa luottamusta tiimin jäsenissä. Heikentävistä tekijöistä tämä tutkielma vahvisti, että kulttuurilliset rajoitteet sekä teknologiarajoitteet heikensivät tiedonsiirtoa myös virtuaalitiimien välillä, kuten kirjallisuuden mukaan myös virtuaalitiimin sisällä tapahtuvaa tiedonsiirtoa. Tässä tutkielmassa tutkitut tapaukset olivat pääsääntöisesti Suomen rajojen sisällä toimivia virtuaalitiimejä, mutta kulttuurilliset rajoitteet tulivat esiin eriävissä organisaatiokulttuureissa ja toimintatavoissa sekä projekteissa käytetyissä termeissä. Nämä osaltaan aiheuttivat epätietoisuutta. Yhdessä haastateltavista tapauksista oli törmätty eriävistä työtavoista seuranneeseen konfliktitilanteeseen. Ammattitaitoisen tiimin avustuksella tästä selvitettiin, mutta todennäköisesti tämä heikensi tiedonsiirtoa hetkellisesti. Tämä on konkreettinen esimerkki kulttuurillisista rajoitteista ja miten ne voivat vaikuttaa. Projektijohdon roolimalli ei noussut merkittävään asemaan haastatteluissa, vaikkakin tutkittavissa tapauksissa projektijohdon toimintaan oltiin tyytyväisiä.

Tutkimuksen toinen alatutkimuskysymys asetettiin tarkentamaan *minkä tyyppistä tietoa virtuaalitiimien välillä siirretään*. Haastatteluissa tunnistettiin erilaisia tietotyyppisiä, joita tiedonsiirtovaiheessa siirrettiin. Haastatteluissa varsinkin dokumentoitu tieto ja sen laatu nousi selkeästi tärkeimmistä, ellei tärkeimmäksi, tekijöistä virtuaalisessa tiedonsiirrossa projektiorganisaatioissa. Lisäksi osapuolilla oli käytettävissä yhteyshenkilöitä, joiden kautta tietoa siirrettiin ja tarvittaessa tiedonsiirtopalavereita järjestettiin. Näihin liittyen erilaisia tiedon siirtomekanismeja oli tunnistettavissa Bohin (2007) esittelemän Knowledge Pull -viitekehityksen mukaisesti. Ensinnäkin tutkittavissa tapauksissa toteutui yksilöllinen - henkilökohtaisen tiedon siirtomekanismi, jolloin henkilöillä on ollut tiedossa, kellä tieto on ja miten pääsee vuorovaikutukseen henkilöiden kanssa (yhteyshenkilö). Lisäksi oli tunnistettavissa yksilöllinen-dokumentoidun tiedon siirtomekanismi, sillä yksilöt ovat jakaneet dokumentteja, koostaneet niitä projektin aikana ja tallettanut ne organisaation tietovarastoon

(dokumentaatio) sekä rakenteellinen -henkilökohtaisen tiedon siirtomekanismi (infosessio), sillä yhdessä tutkittavista tapauksista yksilö jakoi tietoaan infosessiossa, joka on organisaation kulttuuriin juurtunut malli, ja infosessiot ovat tyypillinen tapa jakaa tietoa koko organisaatiolle.

Kolmanneksi alatutkimuskysymykseksi tässä tutkimuksessa asetettiin *Milloin tiedonsiirron koetaan onnistuneen/epäonnistuneen?* Kaikki haastateltavat kokivat tiedonsiirron onnistuneeksi, vaikka yhteistä mittaria tähän ei oltu määritelty. Kuten Tulokset -osiossa todettiin, haastateltavat määrittivät seuraavanlaisia onnistuneen tiedonsiirron mittareita: a) arjen työ oli sujuvaa, b) tiedonvastaanottajat tarvitsivat vain yksittäisiä ohjeistuksia palveluun, c) jatkuvassa tiedonsiirtomallissa virheiden ja ongelmien määrä vähentyi. Haastatteluissa nostettiin esiin, että täydellistä tiedonsiirtoa on mahdotonta tehdä, sillä käytettävissä oleva aika on rajoitettu ja välttämättä tiedonsiirtäjillä ei ole ymmärrystä, mitä tietoa pitää siirtää. Nämä usein tulevat esiin käytännön tapausten kautta.

Mitä konkreettisia asioita voidaan tehdä, jotta käytännössä tiedonsiirron onnistumista voitaisiin parantaa? Tallennettuun, laadukkaaseen dokumentaatioon tulee panostaa, koska tässä tutkielmassa se koettiin tärkeimmäksi tekijäksi tiedonsiirron onnistumisessa. Tämä kannattaa organisaatioiden huomioida jo projektia suunnitellessa varaamalla riittävä aika- ja budjettiresurssi. Varsinkin tässä tutkielmassa projekti-/palvelupäällikköroolissa toimivat henkilöt nostivat tätä esiin. Kirjallisuudessa on erilaisia näkemyksiä siitä, vaikuttaako fyysinen este (etäisyys) tiedonsiirron onnistumiseen. Tämän tutkielman haastateltavat eivät nostaneet etäisyyttä suoranaiseksi esteeksi, mutta sitoutumattomuus yhteisiin toimintatapoihin, epäselvät vastuut ja yhdessä tekemisen vähyyks mainittiin heikentävinä tekijöinä. Yhtenä kehitysehdotuksena tulikin esiin tiedonsiirtoprosessin alussa pidettävä aloituspalaveri, Kick-off, jossa tiedonsiirron osapuolet tulisivat tutuiksi ja voidaan yhteisesti käydä läpi, kaikki osapuolet sitouttaen, tiedonsiirron tavoitteet, yhteiset toimintatavat ja vastuut. Tämän tyyppisiä aloituspalavereita pidetään usein projektin aloittamisen yhteydessä. Hybridityön mahdollisuudet saattaa tuoda tähän ratkaisuja, muun muassa panostamalla ihmisten yhteistyöhön ja sitä helpottaviin keinoihin, kun projektien välistä tiedonsiirtoa suunnitellaan.

Tämän tutkielman tuloksiin ja johtopäätöksiin vaikutti se, että tutkittavat tapaukset olivat hyvin erilaiset toisiinsa verrattaessa. Retrospektiivisesti ajatellen, olisi voinut olla mielekästä haastatella enemmän samankaltaisia tapauksia. Tosin tutkitun toimialan ominaispiirre on se, että projektit poikkeavat toisistaan jo tehtävän tuotoksen, keston, tiimikoon ja

sidosryhmien määrän osalta, näin muutamia mainittuna. Tämä tutkielma ei sinällään tuonut uutta tietoa aiempiin tutkimuksiin peilaten projektien välisen tiedonsiirtoon vaikuttavista tekijöistä. Kuitenkin tämä tutkielma vahvisti sen, että kahden virtuaalitiimin välinen maantieteellinen etäisyys ei sinänsä heikennä tiedonsiirtoa, kunhan yhteistyö ja teknologiset välineet ovat kunnossa. Kaiken kaikkiaan tämän tutkielman tulokset ovat linjassa aiemman alan kirjallisuuden kanssa.

Jatkotutkimusehdotuksena tutkielman voisi tehdä muille toimialoille. Teknologia-ala saattaa tässä kohdin hiukan ”vääristää” tuloksia, sillä alalla työskenteleville asiantuntijoille teknologisia esteitä ei juurikaan tullut jo heidän perusosaamisen takia. Luonnollisesti alalla työskentelee henkilöitä, jotka ovat kiinnostuneita kokeilemaan uusia teknologioita asioiden tekemiseen. Ainoat mainitut teknologiset esteet syntyivät siitä, kun käyttöoikeuksien avaus järjestelmiin viivästy ja niiden myöntäminen oli riippuvainen kolmannesta osapuolesta. Teknologia-ala on kompleksinen, ja projektit poikkesivat paljon toisistaan. Näin ollen haastateltavien vastaukset olivat todella projektikohtaisia. Jollain muulla toimialalla tiedonsiirtolanteet voivat olla enemmän samankaltaisia. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimusehdotus liittyy tässäkin tutkielmassa useasti mainittuun lisääntyvään hybridityömalliin, ja miten kyseisessä työmallissa projektitiimit sopivat pelisääntöjä fyysisen yhdessä tekemisen sekä virtuaalitekemisen välillä; miten tämä tekemisen malli vaikuttaa tiedon jakamiseen sekä tiedon siirtämiseen tiimin sisällä.

## Lähteet

- Ackoff, R. L. (1989) From Data to Wisdom Presidential Address to ISGR, to June 1988. *Journal of Applied Systems Analysis* Vol. 16, 3–4.
- Ajmal, M. M., Koskinen, K. U. (2008) Knowledge Transfer in Project-Based Organizations: An Organizational Culture Perspective. *Project Management Journal* Vol. 39, No. 1, 7–13
- Alavi, M., Leidner D.E. (2001) Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly* Vol. 25 N, 113
- Argote, L., Ingram P. (2000) Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* Vol. 82, No. 1, May, 151, 155
- Baralou, E., Tsoukas, H. (2015) How is New Organizational Knowledge Created in a Virtual Context? An Ethnographic Study. *Organization Studies 2015* Vol. 36(5), 597–599
- Barney, J. B. (1986) Strategic Factor Markets: Expectations, Luck and Business Strategy. *Management Science* Vol. 32, No. 10, 1239
- Bell L., Van Waveren C.C., Steyn H. (2016) Knowledge -sharing within the project-based organization: A Knowledge-Pull. *South African Journal of Industrial Engineering* December 2016 Vol 27(4), 18, 20–29
- Bhatt, G.D. (2001). Knowledge management in organizations. *Journal of Knowledge Management* Vol. 5, No 1, 75
- Boh Wai Fong (2007) Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations. *Information and Organization* 17 (2007), 28–34
- Curry, D. (2023) Microsoft Teams Revenue and Usage Statistics [verkkodokumentti]. [viitattu 13.1.2023]. Saatavilla <https://www.businessofapps.com/data/microsoft-teams-statistics/>
- Davenport, T., Prusak, L. (1998) Learn how valuable knowledge is acquired, created, bought and bartered. *The Australian Library Journal* August 1998, 268–271



- Disterer, G. (2001) Individual and Social Barriers to Knowledge Transfer. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2–3
- Eskola, J., Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere, Vastapaino.
- Fadel, K. J., Durcikova, A. (2014) Enhancing the Motivation, Opportunity, and Ability of Knowledge Workers to Participate in Knowledge Exchange. *47th Hawaii International Conference on System Science*, 3606
- Frank, A., Echeveste M. (2012) Knowledge transfer between NPD project teams. *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 29 No. 3, 244–254
- Frank, A. G., Ribeiro, J. L. D. (2012) Influence factors and process stages of knowledge transfer between NPD teams. A model for guiding practical improvements. *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 31 No. 3, 224–225
- Frické, M. (2009) The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science* 35 (2), 134–136
- Fiol, C. M., Lyles, M. A. (1985) Organizational Learning. *Academy of Management Review* Vol. 10. No. 4, 803–804
- Gibson C. B., Cohen S. (2003) *Virtual Teams That Work*. 1. p. San Francisco, Jossey-Bass.
- Gilbert M., Cordey-Hayes M. (1996) Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation. *Technovation* 16(6), 301, 303–304
- Gioia, D. A., Corley, K. G., Hamilton, A. L. (2012) Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods* 16(1), 20
- Griffith, T. L., Sawyer, J. E., Neale, M. A. (2003) Virtualness and Knowledge in Teams: Managing the Love Triangle Of Organizations, Individuals, and Information Technology. *MIS Quarterly* Vol. 27 No. 2, 270–273
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (1997) *Tutki ja kirjoita*. 21.p. Porvoo, Tammi.
- Hobday M. (2000) The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy* 29, 874–875
- Hsu, M-H., Chang, C-M., Yen, C-H. (2011) Exploring the antecedents of trust in virtual communities. *Behaviour & Information Technology* Vol. 30, No. 5, 598

- Kang, M., Kim, B. (2017) Motivation, opportunity, and ability in knowledge transfer: a social network approach. *Knowl Manage Res Pract* (2017), 215–221
- Karlsen J. T., Gottshcalc P. (2004) Factors Affecting Knowledge Transfer in IT Projects. *Engineering Management Journal*, 16:1, 3
- Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V., & Yliniemi, T. (2013). Tietojärjestelmät ja tietohallinto. Teoksessa Tietojohdaminen. Tampereen teknillinen yliopisto, s. 57, 63 <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/116695/tietojohdaminen.pdf>
- Leppänen, N. (2021) Hybridityö on työelämän uusi trendi – avoin kokeilukulttuuri johtamisen tukipilarina [verkkodokumentti]. [viitattu 28.11.2022]. Saatavilla <https://www.op-media.fi/tyohyvinvointi/hybridityo-on-tyoelaman-uusi-trendi/>
- Lewis, K. (2004) Knowledge and Performance in Knowledge-Worker Teams: A Longitudinal Study of Transactive Memory Systems. *Management Science* Vol. 50, No. 11, 1519
- Lidner, F., Wald, A. (2010) Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management* Volume 29, Issue 7, 885–886
- Lipnack J., Stamps J. (1999) Virtual teams: The new way to work. *Strategy & Leadership*; Jan/Feb 1999; 27, 1; *ABI/INFORM Collection*, 18–19
- Liyanaage, C., Elhag, T., Ballal, T. & Li, Q. (2009) Knowledge communication and translation – a knowledge transfer model. *Journal of knowledge management* Vol.13, nro 3, 118–127
- Lundin, R. A., Söderholm, A. (1994) A theory of the temporary organization. *Scand. J. Mgmt*, Vol. It, No. 4, 437, 439–443
- Lähteenmaa, J. (2022) Etätyö tappaa hiljaisen tiedon [verkkodokumentti]. [viitattu 5.11.2022]. Saatavilla <https://www.hs.fi/mielipide/art-2000009140773.html>
- Maan, P., Srivastava, D. K. (2021) Examining the role of team climate, transactive memory system, and team leader humility in teams: an empirical study of Indian generational cohorts. *Emerald Insight*, 13

- Margaryan, A., Boursinou E., Lukic D., De Zwart H. (2015) Narrating Your Work: an approach to supporting knowledge sharing in virtual teams. *Knowledge Management Research & Practice* (2015) 13, 391
- Meso, P., & Smith, R. (2000) A resource-based view of organizational knowledge management systems. *Journal of Knowledge Management* Vol 4, nro 3, 225–226
- Newell, S. (2015) Managing knowledge and managing knowledge work: what we know and what the future holds. *Journal of Information Technology* (2015) 30, 2–3
- Nonaka, I (1991) The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review* July–August 2007, 163–165
- Nonaka, I., Toyama, R., Konno, N., (2000) SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Elsevier Science Ltd* 1, 7–10
- O’Connor, B. (2021) The workers pushing back on the return to the office [verkkodokumentti]. [viitattu 5.11.2022]. Saatavilla <https://www.bbc.com/worklife/article/20210618-the-workers-pushing-back-on-the-return-to-the-office>
- Osterloh, M., Frey, B. S. (2000) Motivation, Knowledge Transfer, and Organizational Forms. *Organization Science* Vol. 11 No. 5, 539–540
- Powell, A., Piccoli, G., Ives, B. (2004) Virtual Teams: A Review of Current Literature and Directions for Future Research. *The data base for Advances in Information Systems - Winter 2004* (Vol. 35, No. 1), 7
- Puusa, A., Juuti, P. (2020) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki, Gaudeamus Oy.
- Ren, X., Deng, X., Liang, L. (2018) Knowledge transfer between projects within project-based organizations: the project nature perspective. *Journal of knowledge* Vol. 22 nro. 5, 1082–1097
- Rosen, B., Furst, S., Blackburn, R. (2007) Overcoming Barriers to Knowledge Sharing in Virtual Teams. *Organizational Dynamics* Vol. 36 No. 3, 260–266
- Rowley, J. (2007) The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science* 33 (2), 164–174

Sarker, S., Joshi, K. D. (2005) Knowledge transfer in virtual systems development teams: An exploratory study of four key enablers. *IEEE Transactions on Professional Communication* Vol. 48 nro 2, 203–215

Saunders, M., Lewis P., Thornhill, A. (2016) Research methods for business students. 7. p. Harlow, Pearson Education.

Virtainlahti, S. (2009) Hiljaisen tietämyksen johtaminen. 1. p. Helsinki, Talentum

## Liite 1. Haastattelukysymykset tiedon vastaanottajalle

Esitiedot: minkä tyyppinen palvelu kyseessä, haastateltavan rooli tiimissä, tiimin koko ja missä eri lokaatioissa tiimin jäsenet työskentelevät.

1. Ensinnäkin miten saitte tiedon siitä, että uusi palvelu/projekti on teidän tiimille tulossa ja tarve tiedonsiirrolle on? (Tarpeellisen tiedon tunnistaminen ja hankinta)
2. Oliko teidän tiimillä mitään samankaltaisuutta tiedon siirtäjän ominaisuudessa toimineen tiimin kanssa? Tehtävät, ympäristö (fyysinen), johtaminen, teknologia? (Samankaltaisuus)
3. Minkälaisia tietoja teille siirrettiin projektitiimiltä? Oliko tieto dokumentoitu ja jos oli niin minne? Keillä oli pääsy tietoihin? (Tiedon tyyppi)
4. Minkälaisia teknologisia välineitä käytitte tiedon siirtoon? Kuinka monta kertaa tapasitte virtuaalisesti? Oliko koko tiimi mukana näissä sessioissa? Oliko tapa siirtää tietoa virtuaalisesti tässä casessa mielestäsi asianmukainen ts. saitte tarvitsemanne tiedon? (Tiedon siirtämisen tavat)
5. Oliko teidän tiimille selkeää, mitä saadulle tiedolle tehdään, ts. onko tiimillä käytössä yhteistä paikkaa, mihin tieto talletetaan kaikkien tiimiläisten saataville? Oliko saadulle tiedolle tarve ts. otitte saamanne tiedon käyttöön? (Tiedon hyödyntäminen)
6. Mitkä tekijät mielestäsi vahvistivat tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti? (Positiivisesti vaikuttavat tekijät)
7. Mitkä tekijät taas toisaalta heikensivät tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti? (Negatiivisesti vaikuttavat tekijät)
8. Oletko joutunut etsimään siirretyn tiedon lisäksi muualta tietoa, jos/kun olet sitä tarvinnut esim. ongelmatilanteiden selvittelyyn tai projektin alkaessa? Jos kyllä, niin mistä? (Tiedon riittävyys)
9. Koetko, että tiedonsiirto projektilta ylläpitotiimille/ tarjoustiimiltä projektitiimille on onnistunut? Jos ei, niin miksi koet näin? (Tiedonsiirron onnistuminen)
10. Miten mielestäsi tiedon siirtämistä virtuaalisesti projektista ylläpitoon / tarjoustiimiltä projektiin voitaisiin parantaa? (Yleinen näkemys kehityskohteista)
11. Miten koet organisaatiossa projektiajan kiireellisyyden; aikaa on riittävästi, yleinen aikapaineen alla, asiakkaalta aikataulupainetta? (Kiireellisyys)
12. Onko teidän tiimissä ollut paljon vaihtuvuutta? (Vaihtuvuus)
13. Minkälaisin keinoin olet tukenut virtuaalitiimiä uuden palvelun / projektin siirretyn tiedon vastaanottamisessa? (Projektipäällikkö rooli)
14. Miten mielestäsi organisaatio voisi tukea projektipäällikön työtä siinä, että ylipääntänsä varmistetaan projekteissa opitun tiedon tallettaminen ja siirtäminen laajemminkin organisaation käyttöön? (Projektipäällikkö rooli)

## Liite 2. Haastattelukysymykset tiedon siirtäjälle

Esitiedot: minkä tyyppinen palvelu kyseessä, haastateltavan rooli tiimissä, tiimin koko ja missä eri lokaatioissa tiimin jäsenet työskentelevät.

1. Ensinnäkin miten saitte tiedon siitä, mille tiimille projektissa syntyneen tiedon siirräte ts. keillä on siihen tietoon tarve? (Tarpeellisen tiedon tunnistaminen ja hankinta)
2. Oliko teidän tiimillä mitään samankaltaisuutta tiedon vastaanottavan tiimin ominaisuudessa toimineen tiimin kanssa? Tehtävät, ympäristö (fyysinen), johtaminen, teknologia? (Samankaltaisuus)
3. Minkälaisia tietoja siirsitte ylläpitotiimille/ projektitiimille? Oliko tieto dokumentoitu ja jos oli niin minne? Keillä oli pääsy tietoihin? (Tiedon tyyppi)
4. Minkälaisia teknologisia välineitä käytitte tiedon siirtoon?  
Kuinka monta kertaa tapasitte virtuaalisesti? Oliko koko tiimi mukana näissä sessioissa?  
Oliko tapa siirtää tietoa virtuaalisesti tässä casessa ollut mielestäsi asianmukainen ts. saitte siirrettyä tarvittavan tiedon? (Tiedon hyödyntäminen)
5. Mitkä tekijät mielestäsi vahvistivat tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti? (Positiivisesti vaikuttavat tekijät)
6. Mitkä tekijät taas toisaalta heikensivät tiedonsiirron onnistumista virtuaalisesti? (Negatiivisesti vaikuttavat tekijät)
7. Oletteko joutuneet siirtämään lisää tietoa vastaanottavalle taholle varsinaisen tiedonsiirron jälkeen? (Tiedon riittävyys)
8. Koetko, että tiedonsiirto projektilta ylläpitotiimille on kaikkein kaikkiaan onnistunut? Jos ei, niin miksi koet näin? (Tiedonsiirron onnistuminen)
9. Miten mielestäsi tiedon siirtämistä virtuaalisesti projektista ylläpitoon voitaisiin ylipäättänsä parantaa? (Yleinen näkemys kehityskohteista)
10. Miten koet organisaatiossa projektiajan kiireellisyyden; aikaa on riittävästi, yleinen aikapaineen alla, asiakkaalta aikataulupainetta? (Kiireellisyys)
11. Onko teidän tiimisää ollut paljon vaihtuvuutta? (Vaihtuvuus)
12. Minkälaisin keinoin olet tukenut virtuaalitiimiä uuden palvelun / projektin siirretyn tiedon vastaanottamisessa? (Projektipäällikkö rooli)
13. Miten mielestäsi organisaatio voisi tukea projektipäällikön työtä siinä, että ylipäättänsä varmistetaan projekteissa opitun tiedon tallettaminen ja siirtäminen laajemminkin organisaation käyttöön? (Projektipäällikkö rooli)