

Sannakaija Mäenpää

**KANSAINVÄLISESTI HAJAUTETTUJEN IT-  
PROJEKTtien HAASTEIDEN HALLINTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2022

# TIIVISTELMÄ

Mäenpää, Sannakaija

Kansainvälisesti hajautettujen IT-projektien haasteiden hallinta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 96 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaajat: Koskelainen, Tiina & Seppänen, Ville

Kansainvälisesti hajautetut IT-projektit ovat yleistyneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana huomattavasti, mutta projektien hajautus tuo mukanaan myös omanlaisiaan haasteita, jotka vaikuttavat projektien onnistuneeseen hallintaan. Tässä tutkimuksessa näitä haasteita tarkastellaan neljän eri etäisyyden muodon näkökulmasta: maantieteellisen, ajallisen, sosiokulttuurillisen ja tavoitteellisen etäisyyden kautta. Maantieteellistä etäisyyttä voidaan mitata sillä, kuinka kaukana projektitiimin jäsenet sijaitsevat toisiinsa nähden, ajallista etäisyyttä tiimin jäsenten välisillä aikaeroilla, sosiokulttuurillista etäisyyttä taas siinä, kuinka hyvin projektitiimin jäsenet ymmärtävät toistensa toimintatapoja, ja tavoitteellista etäisyyttä puolestaan siinä, kuinka yhtenäiseksi projektin eri osa-alueet ja toimipisteet kokevat tavoitteensa ja toimintatapansa. Projektin hajautuneisuus onkin usein yhdistelmä useampaa eri etäisyyttä. Haasteita lievittämään on projektipäälliköillä olemassa monia erilaisia ratkaisuja, joita pyrittiin selvittämään tällä tutkimuksella. Ratkaisuja on verrattu teoreettiseen hajautettujen projektien riskienhallinnan viitekehykseen, eli tarkasteltu ratkaisuja hajautetun projektin suunnittelun ja koordinaation, sekä projektitiimin sosiaalisen ja teknisen integraation ratkaisujen näkökulmasta. Suunnittelun ratkaisut keskittyvät projektien hajautuksen mahdollisuuksiin ja kontrolloinnin ratkaisut sen etenemisen seurantaan, kun taas sosiaalisen integraation ratkaisuilla pyritään projektitiimin kulttuurillisen yhteisymmärryksen luomiseen, ja teknisellä integraatiolla parannetaan teknistä yhteensopivuutta eri hajautettujen sijaintien välillä. Tässä tutkimuksessa on myös selvitetty sitä, voiko hajautetun projektin haasteita ratkaista ketterän projektinhallinnan menetelmillä. Tätä tutkimusta varten on haastateltu yhdeksää erilaisissa projektinhallinnallisissa tehtävissä työskentelevää henkilöä viidestä eri kansallisuudesta, jotta voidaan selvittää, miksi ja miten projekteja hajautetaan kansainvälisesti, millaisia haasteita projektipäälliköt kokevat hajautettujen projektien parissa, ja millaisia ratkaisuja heillä on käytössään hajautuksen tuomien haasteiden lievittämiseksi.

Asiasanat: projektinhallinta, kansainvälinen hajautus, ketterät projektit

## ABSTRACT

Mäenpää, Sannakaija

The Solutions of Challenges in Globally Distributed IT Projects

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 96 pp.

Information Systems Science, Master's Thesis

Supervisors: Koskelainen, Tiina & Seppänen, Ville

Globally distributed IT projects have become more and more common in the last two decades, but the distribution brings along its own unique set of challenges with it, that all affect the successful management of the projects. In this study, the challenges are presented through four different dimensions of distance: geographical, temporal, sociocultural, and goal distribution. Geographical distance can be seen as how far the members of a project team are located from each other, temporal distance as how much of a time difference is there between the team members, sociocultural as how well do the team members understand each other's ways of working, and goal distribution as how aligned the different sections and locations of a project are with their goals and methods. The distributedness of a project is often a combination of several different dimensions of distance. To mitigate these challenges, project managers have developed various solutions, that were researched in this study. The solutions are compared to a theoretical risk management framework of distributed projects, so they are presented through the planning and coordination of a distributed project, as well as the social and technical integration of a project team, in addition to agile project management methodologies. The planning solutions are focused on the possibilities of distribution in the project, while the coordination solutions are focused on overseeing the project. The social integration solutions on the other hand are focused on finding a cultural understanding within the project team, while the technical integration solutions are focused on aligning the technical compatibility of the distributed locations. In this research, we have also pondered the fact that can the challenges of global distribution of IT projects be mitigated through agile project management methods. For this research, we have interviewed nine people from five different nationalities, working in different project management positions in globally distributed IT projects. The goal was to find out, why and how are IT projects distributed globally, what sort of challenges are project managers facing in distributed projects, and what sort of solutions do they use to mitigate the challenges of globally distributed IT projects.

Keywords: project management, globally distributed projects, agile projects

## **KUVIOT**

KUVIO 1: Hajautuksen ulottuvuudet.....	11
KUVIO 2: Hajautuksen haasteiden teoreettinen nelijako .....	16
KUVIO 3: Hajautuksen haasteiden ratkaisukategoriat päivitettyinä .....	27
KUVIO 4: Haasteiden nelijako ja sitä vastaavat ratkaisukategoriat.....	41

## **TAULUKOT**

TAULUKKO 1: Kansainvälisen hajautuksen hyödyt.....	14
TAULUKKO 2: Kirjallisen ja empiirisen aineiston haasteet.....	95
TAULUKKO 3: Kirjallisen ja empiirisen aineiston ratkaisut .....	96

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	7
2	KANSAINVÄLISESTI HAJAUTETUT PROJEKTIT .....	9
3	KANSAINVÄLISEN HAJAUTUKSEN HAASTEET .....	15
3.1	Maantieteellinen etäisyys .....	16
3.2	Ajallinen etäisyys.....	19
3.3	Sosiokulttuurillinen etäisyys.....	21
3.4	Tavoitteellinen etäisyys.....	23
4	HAJAUTUKSEN HAASTEIDEN HALLINTA .....	26
4.1	Hajautetun projektin suunnittelu .....	28
4.2	Hajautetun projektin koordinaatio.....	31
4.3	Projektitiimin sosiaalinen integraatio .....	33
4.4	Projektitiimin tekninen integraatio .....	36
4.5	Ketterä projektinhallinta.....	37
5	KOHTI EMPIIRISTÄ TUTKIMUSTA.....	40
6	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	44
6.1	Tutkimusaineiston keruu .....	44
6.2	Aineiston analyysi .....	47
7	TUTKIMUSTULOKSET .....	49
7.1	Hajautuksen syyt ja keinot .....	49
7.1.1	Hajautuksen syyt.....	50
7.1.2	Hajautuksen kannattavuus .....	51
7.1.3	Hajautettujen projektien ketteryys .....	53
7.2	Hajautuksen haasteet .....	54
7.2.1	Maantieteellinen etäisyys.....	54
7.2.2	Ajallinen etäisyys .....	57
7.2.3	Sosiokulttuurillinen etäisyys .....	58
7.2.4	Tavoitteellinen etäisyys .....	63
7.3	Hajautuksen haasteiden hallinta .....	68
7.3.1	Hajautetun projektin suunnittelu .....	68
7.3.2	Hajautetun projektin koordinaatio .....	71
7.3.3	Projektitiimin sosiaalinen integraatio.....	74

7.3.4	Projektitiimin tekninen integraatio.....	78
7.3.5	Ketterä projektinhallinta .....	80
7.3.6	Muita huomioita.....	81
8	POHDINTA JA YHTEENVETO .....	83
8.1	Keskeisimmät havainnot .....	83
8.1.1	Hajautuksen syyt ja keinot.....	83
8.1.2	Hajautuksen haasteet.....	84
8.1.3	Hajautuksen haasteiden hallinta.....	86
8.2	Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet.....	89
8.3	Yhteenveto .....	90
	LÄHTEET .....	91
	LIITE 1: HAASTATTELUKYSYMYKSET .....	94
	LIITE 2: KIRJALLISEN JA EMPIIRISEN AINEISTON HAASTEET .....	95
	LIITE 3: KIRJALLISEN JA EMPIIRISEN AINEISTON RATKAISUT .....	96

# 1 JOHDANTO

Globalisaatio, vaihteleva toimintaympäristö, kilpailuedun tavoittelu ja tietoliikenneteknologian kehitys ovat vain murto-osa niistä syistä, miksi IT-projekteja on viime vuosikymmenten aikana hajautettu kansainvälisesti enemmän ja enemmän. Kansainvälisesti hajautettuja projekteja toteutetaan niin sanotuissa hajautetuissa projektitiimeissä. Nämä määritellään tyypillisesti ryhmänä ihmisiä, jotka työskentelevät yhdessä yli tilan, ajan ja organisaatioiden luomien rajojen, käyttäen pääsääntöisesti erilaisia teknologioita tiedon jakamiseen, yhdessä työskentelyyn ja kommunikaatioon yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kirkman & Mathieu, 2005) Yhä useammat yritykset ja organisaatiot keräävätkin asiantuntijatiimejä eri sijainneista työskentelemään yhteisten projektien parissa. Myös kasvanut kansainvälinen kilpailu, globalisaation mahdollistama pääsy kustannustehokkaampiin resursseihin, sekä muutosnopeus ja sen myötä joustavuuden tarve organisaatioissa ovat ajaneet organisaatioita kohti kansainvälisesti hajautettuja projekteja. (Persson, Mathiassen, Boeg, Madsen & Steinson, 2009) Hajautettuja projekteja toteutetaan nykypäivänä hyvin laajasti eri aloilla varsinkin koronapandemian myötä, mutta jo ennen sitä kansainvälisesti hajautettuja projekteja on käytetty muun muassa kansainvälisessä strategiatyössä, tutkimuksessa ja tuotekehityksessä erityisesti teknologian, tietoliikenteen, rakennustekniikan ja bioteknologian alalla, sekä monikansallisissa organisaatioissa kuten Yhdistyneissä Kansakunnissa ja Euroopan unionissa. Hajautetut projektit ovatkin luoneet tarpeen uudenlaisille niin sanotuille virtuaaliorganisaatioille, jotka sisältävät projektitiimin jäseniä eri sijainneista, organisaatioista ja kulttuureista työskentelemään samojen tavoitteiden eteen, mikä luo omia haasteita myös projektinhallinnalle. (Evaristo, Scudder, Desouza & Sato, 2004)

Projektien kansainvälinen hajautus tuo mukanaan kuitenkin omanlaisiaan haasteita. Tämän tutkimuksen teoriaosiossa kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteet on esitelty neljässä eri kategoriassa, jotka on yhdistelty useiden eri tutkimusten pohjalta. Maantieteellinen etäisyys merkitsee sitä, kuinka kaukana projektitiimin jäsenet sijaitsevat toisiinsa nähden, ajallinen etäisyys tiimin jäsenten välisiä aikaeroja, sosiokulttuurillinen etäisyys sitä, kuinka hyvin tiimin jäsenet ymmärtävät toisiaan ja tavoitteellinen etäisyys taas sitä, kuinka yhtenä-

siä ovat projektin eri toimipisteiden sekä osa-alueiden tavoitteet ja toimintatavat. (Holmström, Fitzgerald, Ågerfalk & Conchúir, 2006; Persson ym., 2009) Näiden haasteiden ratkaisuja taas on esitelty hajautettujen projektien riskienhallinnan näkökulmasta, eli kuinka etäisyyden eri muotoihin liittyviä haasteita voidaan ratkaista hajautetun projektin suunnittelulla ja koordinaatiolla, projektitiimin sosiaalisella ja teknisellä integraatiolla, tai ketterillä projektinhallinnan menetelmillä. Projektia suunniteltaessa tuleekin ottaa huomioon, kuinka projekti on toteutettavissa hajautetussa muodossa, mikä taas helpottaa projektin koordinaatiota. Sosiaalisen ja teknisen integraation ratkaisut puolestaan keskittyvät yhtenäistämään tiimin kulttuuria ja teknologisia ratkaisuja, jotta eri toimipisteet voivat toimia paremmin yhdessä. (Persson ym., 2009; McFarlan, 1989) Uutena näkökulmana tähän riskienhallinnan nelijakoiseen malliin nähden esitellään tässä tutkimuksessa myös ketterän projektinhallinnan ratkaisuja hajautettujen projektien haasteisiin. Vaikka kansainvälisesti hajautettuja projekteja on tutkittu vuosien saatossa paljon, ei niiden haasteita ole saatu ratkaistua yksittäisiä projektipäälliköiden ratkaisuja lukuun ottamatta varsinkaan ketteryuden näkökulmasta. Tutkimusaihe on myös altis muutoksille, kuten on nähty viime vuosina pandemian ja erinäisten turvallisuuskriisien myötä, jolloin hajautuksen ratkaisuja on täytynyt keksiä nopeasti maantieteellisestä sijainnista huolimatta.

Kansainvälisesti hajautettu IT-projekti on sateenvarjonimike erilaisille termeille, kuten *Global Software Development (GSD)*, *Distributed Development (DD)*, *virtuaalitiimi* tai *hajautettu projektitiimi*. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa käytetyissä lähteissä puhutaan usein myös projektien riskienhallinnasta haasteiden hallinnan sijaan. Kaikki termit keskustelevat kuitenkin enemmän tai vähemmän samasta aiheesta hieman eri näkökulmista, mikä on huomioitu kirjallisuuskatsauksen pohjamateriaalien hakusanoissa. Näitä eri näkökulmia on myös pyritty yhdistämään tässä tutkimuksessa, jotta hajautukseen liittyviä haasteita ja niiden ratkaisuja on voitu kerätä erilaisten projektien eri osa-alueilta eikä esimerkiksi vain sovelluskehityksestä. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa näitä kaikkia eri termien muotoja kattamaan on myöhemmin käytetty termiä *kansainvälisesti hajautettu IT-projekti* tai lyhyemmin vain *hajautettu projekti*. Tällä tutkimuksella pyritään vastaamaan kolmeen eri tutkimuskysymykseen niin teoriaosion kuin empiirisen tutkimuksen kannalta:

**TK 1:** *Miksi ja miten IT-projekteja hajautetaan kansainvälisesti?*

**TK 2:** *Mitä erityisiä haasteita on kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa?*

**TK 3:** *Kuinka näitä haasteita pyritään ratkaisemaan käytännössä?*

Tämä pro gradu -tutkimus koostuu seuraavista kappaleista. Johdannon jälkeen tarkastellaan projektien kansainvälistä hajautusta ja sen hyötyjä tarkemmin, sen jälkeen keskitytään tutkimuksen teoriaosassa kansainvälisen hajautuksen haasteisiin ja niiden hallintaan. Tämän jälkeen esitellään tutkimusaineiston keruun ja laadullisen haastattelututkimuksen menetelmiä ja tutkimustuloksia. Lopuksi tehdään aiheesta yhteenvetoa ja pohditaan tutkimustulosten merkitystä, tutkimuksen rajoitteita sekä mahdollisia jatkotutkimusaiheita.



## 2 KANSAINVÄLISESTI HAJAUTETUT PROJEKTIT

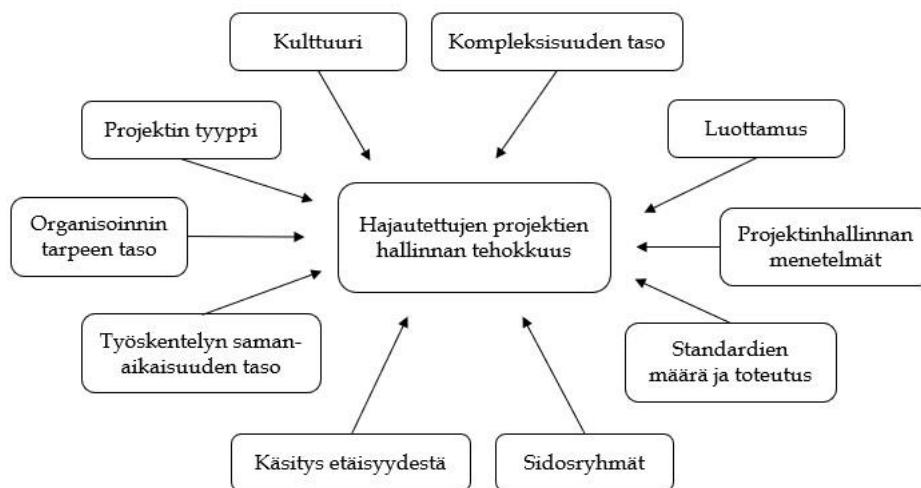
Kansainvälisesti hajautetut projektit ovat viimeisen yli kahdenkymmenen vuoden aikana yleistyneet huomattavasti, minkä vuoksi yhä useampi projekti on toteutettu jossain muodossa hajautetusti. 2020-luvun alussa puhjennut pandemian vuoksi myös tavallisesti alueellisia projekteja on jouduttu olosuhteista johtuen hajauttamaan, jolloin hajautukseen liittyvät ongelmat ovat olleet nähtävissä vielä tavallista useammassa projektissa. Tässä kappaleessa esitellään ensin tutkimukseen liittyvää terminologiaa, eli projektien ja niiden hajautuksen erilaisia määritelmiä, ja sen jälkeen siirrytään ketterään hajauttamiseen ja hajautuksen tuomiin hyötyihin, eli hajautuksen syihin ja toteutustapoihin.

Projekti on väliaikainen pyrkimys, jonka tavoitteena on luoda jokin ainutlaatuinen, aineellinen tai aineeton tuote, palvelu tai lopputulos, kuten yksittäisen liiketoiminnan osan uusi prosessi. Projektin väliaikaisen luonteen mukaisesti jokaisella projektilla tulee olla ennalta määritelty tavoite, alku ja loppu, joka saavutetaan tavoitteiden täytyttyä, tai kun projektille ei ole enää tarvetta. (Project Management Book of Knowledge, PMBOK, 2013) Projekteja toteutetaan kaikilla organisaation tasoilla, ja yksittäisessä projektissa voi olla mukana yksi tai useampi ihminen tai projektitiimi, yksi organisaation yksikkö tai useampia yksiköitä eri organisaatioista. Projektit ovat usein osana laajempia kokonaisuuksia ja yrityksen projektiportfoliota, jonka avulla edetään kohti yrityksen strategisia tavoitteita, vaikka saman portfolion alla olevat kokonaisuudet tai projektit eivät olisikaan keskenään toisistaan riippuvaisia. (PMBOK, 2013) Projektien toteutus vaatii projektinhallintaa, joka on tiedon ja taidon, sekä erilaisten tekniikoiden ja työkalujen hyödyntämistä projektin tavoitteiden saavuttamiseksi. Projektinhallinta ilmenee erilaisten prosessien toteuttamisena, jotka voidaan jakaa projektitoiminnan käynnistykseen, suunnitteluun, toteutukseen, valvontaan ja päättämiseen. Projektinhallinta sisältää tyypillisesti myös eri sidosryhmien vaatimusten hallintaa, sekä toistensa kanssa suhteessa muuttuvien projektin rajoitteiden, kuten sen laajuuden, budjetin, resurssien, aikataulun ja riskien kanssa tasapainoilua. Jos jokin näistä rajoitteista kokee projektin aikana muutoksia, niin yleensä vähintään yksi toinen rajoite muuttuu sen mukana, eli jos

esimerkiksi projektin budjettia leikataan, näkyy se silloin todennäköisesti laadussa, aikataulussa, tai molemmissa. (PMBOK, 2013)

Kansainvälisesti hajautetut projektitiimit määritellään tyypillisesti ryhmänä ihmisiä, jotka työskentelevät yhdessä yli tilan, ajan ja organisaatioiden luomien rajojen, käyttäen pääsääntöisesti erilaisia teknologioita tiedon jakamiseen, yhdessä työskentelyyn ja kommunikaatioon yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kirkman & Mathieu, 2005) Hajautetut projektit ovatkin luoneet tarpeen uudelleenlainille niin sanotuille virtuaaliorganisaatioille, jotka sisältävät projektitiimin jäseniä eri sijainneista, organisaatioista ja kulttuureista työskentelemään samojen tavoitteiden eteen, mikä luo omanlaisiaan haasteita myös projektinhallinnalle. (Evaristo ym., 2004) Kun projektitiimi työskentelee kansainvälisesti hajautettuna eli niin sanotusti virtuaalisessa muodossa, vaikeuttaa se huomattavasti sitä, että ihanteellisissa projektitiimeissä tiimin jäsenillä on vaihtelevaa, niin virallista kuin epävirallista vuorovaikutusta ja he jakavat yhteisen kansallisen sekä organisaatiokulttuurin. Tämä taas edistää projektin koordinaatiota, tehokasta työskentelyä, vaadittavia teknisiä taitoja, riittävää työkokemusta, sekä projektin edistämiseen tarvittavien työkalujen ja teknologioiden yhteensopivuutta. (Ågerfalk, Fitzgerald, Holmström, Lings, Lundell & Conchúir, 2005)

Kansainvälisesti hajautettujen projektien hallinnassa eräs ongelma kuitenkin on myös virallisen hajautuneisuuden määritelmän puuttuminen. Hajautuneisuutta voidaan nimittäin mitata niin projektien välillä, tiimin jäsenten sijaintien välillä kuin sen koordinaation tarpeen välillä. (Evaristo ym., 2004) Yksi tapa tarkastella kansainvälisen hajautuksen astetta projekteissa onkin Evariston ym. (2004) luomien kymmenen hajautuneisuuden ulottuvuuden teorian näkökulmasta. Teorian mukaan projektin kansainvälisen hajautuksen hallinnan onnistumista voidaan mitata sillä, kuinka moni ja missä mittakaavassa kymmenen eri ulottuvuutta toteutuvat: projektin tyyppi, projektin työtehtävien organisoinnin taso, työskentelyn samanaikaisuuden taso, standardisoinnin taso ja ylläpito, projektin kompleksisuus, sidosryhmien määrä, projektinhallinnan menetöt, tiimin käsitys etäisyydestä, luottamus ja kulttuuri. Hajautuneisuuden ulottuvuudet toimivat Evariston ym. (2004) tutkimuksessa muuttujina, joilla voi olla vaikutus hajautetun projektin onnistuneeseen hallintaan. Projektin tyyppi vaikuttaa siihen, kuinka sitä tulisi hallita, eli onko kyseessä hajautettu valmistus- vai suunnitteluprojekti, tai esimerkiksi sovelluskehitysprojekti. Työtehtävien organisoinnin taso vaikuttaa siihen, kuinka helppoa niitä on hallita myös hajautettuina, eli vaatiiko jokin projektin vaihe tai työtehtävä erityisen tarkkaa työn organisointia vai ovatko projektin työtehtävät toistuvia ja näin vähemmän organisointia vaativia. Samanaikaisuuden taso taas vaikuttaa siihen, kuinka monen hajautetun tiimin jäsenen on työskenneltävä samojen työtehtävien parissa tai samaan vuorokauden aikaan aikavyöhykkeiden aiheuttamista mahdollisista aikaeroista huolimatta. Standardisoinnin tason ulottuvuus ilmenee siten, onko projektissa käytössä virallisia tai organisaation sisäisiä standardeja, kuten projektin laajuuden hallintaa, kommunikaation sääntöjä, ennalta määriteltyjä aika-



KUVIO 1: Hajautuksen ulottuvuudet  
(Evaristo ym., 2004)

tauluja tai sovelluskehityksen laatustandardeja, ja kuinka näitä erilaisia keinoja valvotaan ja ylläpidetään hajautetun projektin sisällä. Projektin kompleksisuus vaikuttaa siihen, kuinka helppoa sitä on hallita myös kansainvälisesti hajautettuna, eli esimerkiksi kuinka laaja projekti on, liittyykö siihen monimutkaista teknologiaa tai ovatko sen tavoitteet kuinka tarkasti ennalta määriteltäviä. Sidosryhmien määrä taas vaikuttaa hajautetun projektin hallintaan siten, että mitä enemmän erilaisia sidosryhmiä projektissa on mukana, sitä hajautetumpi sen voidaan katsoa olevan muutenkin kuin vain sijaintinsa puolesta. Projektinhallinnan metodien vaikutus ilmenee hajautetun projektin hallinnassa niin, että eri projektin vaiheissa ja sijainneissa on erilaisia tarpeita projektinhallinnan metodeille. Käsitys etäisyydestä taas ilmenee niin, että projektitiimin jäsenten välinen fyysinen ja henkinen etäisyys toistensa välillä aiheuttaa ongelmia esimerkiksi luottamukseen ja kommunikaatioon riippumatta tiimin sisäisestä hierarkiasta, mutta jo roolien välinen etäisyyden tunne vaikuttaa siihen, kuinka erilaisissa rooleissa työskentelevät ihmiset kokevat yhteistyön, eli kuinka läheiseksi esimerkiksi sovelluskehittäjät tuntevat itsensä projektin johtoon nähden fyysisestä sijainnista riippumatta. Lisäksi kulttuuri vaikuttaa kansainvälisesti hajautettuihin projekteihin usealla eri tavalla, sillä kulttuurieroja löytyy niin tiimin jäsenten kansallisista kulttuureista, projektissa mukana olevien organisaatioiden kulttuureista kuin tiimissä olevasta projektikulttuurista. (Evaristo ym., 2004)

Yritysmailmaa on lisäksi jo pitkään kiinnostanut ketterien sovelluskehitysmenetelmien ja hajautettujen projektien sujuva yhdistäminen niiden molempien hyötyjen saavuttamiseksi. Tämä kuitenkin tuottaa omanlaisiaan haasteita, sillä nämä kaksi projektin tyyppiä ovat ristiriidassa toistensa kanssa periaatteiltaan ja nostavat yhdessä käytettyinä projektin riskejä. (Shrivastava & Rathod, 2015) Hajautetun sovelluskehityksen erilaiset etäisyyden muodot ja niiden mu-

kanaan tuomat haasteet, joita tässäkin tutkimuksessa esitellään, luovat jokainen omanlaisiaan haasteita ketterien menetelmien hyödyntämiselle. (Holmström ym., 2006) Ketterien menetelmien laajentaminen hajautettuun ympäristöön ei sen kompleksisuuden vuoksi ole helppoa, eikä Marinhon ym. (2021) mukaan aiheesta vielä nykyään ole tehty tarpeeksi kattavaa tutkimusta. Myös vuonna 2015 Shrivastava & Rathod ovat todenneet, että hajautettujen projektien riskienhallintaan liittyvissä tutkimuksissa ja niiden perusteella tehdyissä riskienhallinnan malleissa ei ole otettu tarpeeksi huomioon ketteriä menetelmiä, jotka ovat nykyään yleisesti käytössä myös hajautetuissa projekteissa. Hajautetun ja ketterän sovelluskehityksen yhteensopimattomuus voi nykyisen tutkimustiedon mukaan kuitenkin aiheuttaa esimerkiksi puutteellista kommunikaatiota, aikaerojen aiheuttamia viivästyksiä, vaadittavan kehitysympäristön infrastruktuurin puutteita, ongelmia koordinaatiossa sprinttien aikana, ja keskenään riippuvaisen tiedon jakamisen ongelmia. Myös monet niin pelkästään hajautetun kuin ketterän sovelluskehityksen ongelmat voivat korostua, kun näitä kahta pyritään yhdistämään. (Shrivastava & Rathod, 2015) Ketteriä toimintamalleja määrittävässä Agile Manifestossa vuonna 2001 esiteltyihin ketteryyden periaatteisiin kuuluvat tiivis yhteistyö, nopea ja joustava sovelluskehitys, päivittäiset palaverit, kasvokkainen kommunikaatio, jatkuva tuotteelle luotava lisäarvo ja siitä nopeasti palautteen saaminen mahdollisia muutoksia varten, jotka ovat haastavia toteuttaa, kun ketterän projektitiimin jäsenet ovat hajautettuna. Näiden periaatteiden pohjalta yleisimmin käytetyt ketterän kehityksen projektinhallinnan metodit olettavatkin, että kaikki ketterän tiimin jäsenet ovat samassa toimipisteessä, vaikka asia ei todellisuudessa olekaan aina näin. (Shrivastava & Rathod, 2015) Vastauksena paikallisiin projekteihin keskittyviin viitekehyksiin, laajemmista hajautetuista ketteristä menetelmistä käytetään nimitystä skaalattu ketteruus (*scaled agile*), joka yhdistää useita eri organisaation tasoja ja projekti-tiimejä esimerkiksi yhden arvoketjun sisälle. Skaalatun ketteryyden viitekehukset sisältävät myös usein piirteitä ja työkaluja useammista ketteristä menetelmistä kuten Scrumista, Lean Software Developmentista tai Kanbanista. (Marinho, Camara & Sampaio, 2021)

Hajauttamalla projekteja kansainvälisesti, organisaatiot pyrkivät hakemaan kilpailuetua erityisesti kustannuksissa, työn laadussa ja toiminnan joustavuudessa. Kilpailuetujen hakeminen esimerkiksi tuotannon tehostamisen tai liiketoiminnan riskien minimoimisen näkökulmasta voi kuitenkin pakottaa organisaatioita ulkoistamaan toimintaansa kansainvälisesti hajautettuun muotoon organisaation laajentamisen sijaan. (Prikladnicki, Evaristo, Audy & Yamaguti, 2006) Transaktiokustannusteorian mukaan, johon myös Evaristo ym. (2004) on osittain pohjannut teorianensa hajautuneisuuden ulottuvuuksista, jos yrityksen on halvempaa toteuttaa liiketoimintaansa sisäisesti, luo se kasvua itse organisaatiolle, mutta globalisaation myötä nykyään voidaan tehokkaasti koordinoita yrityksen pienemmistä sisäisistä toiminnoista käsin laajasti hajautettuja ja ulkoistettuja liiketoimintoja ympäri maailmaa. (Carmel & Agarwal, 2001) Kansainvälisestä hajauttamisesta saatavat hyödyt ovatkin usealla yrityksellä syy,

miksi projekteja lähdetään hajauttamaan. Nykyaikaiset organisaatiot operoivat usein vaihtelevissa olosuhteissa, mikä vaatii joustavuutta myös yrityksen omalta toiminnalta globaalissa toimintaympäristössä ja on omiaan puolustamaan kansainvälisen hajautuksen hyötyjä. (Shrivastava & Rathod, 2015) Yleisimpiä tutkimuskirjallisuudessa tunnistettuja hyötyjä ovatkin muun muassa työvoiman parempi saatavuus erityisesti harvinaisemman teknologiaosaamisen tai asiantuntemuksen tarpeen näkökulmasta, läheisyys asiakkaaseen tai uusiin markkinoihin, kustannussäästöt kilpailuedun saavuttamiseksi ja mahdollisuus ympärivuorokautiseen työskentelyyn eri aikavyöhykkeillä.

Kansainvälisten projektien erilaisia etäisyyksien muotoja voidaankin käyttää siis hyödyksi, sillä projektitiimien kansainvälinen hajautus luo joustavuutta tiimin dynamiikkaan. Tiimin jäseniä voidaan tarvittaessa siirtää lyhyiksi ajoiksi paikasta toiseen nopeastikin projektin vaiheesta riippuen, ja jakaa näin työtä eri tavoin eri osa-alueille tai sijainteihin. Tämä mahdollistaa esimerkiksi laajemman määrän tietyn alan asiantuntijoiden hyödyntämisen tietyllä alueella sijaitsevien asiakkaiden tarpeiden paremmin ymmärtämiseksi ja täyttämiseksi. (Ågerfalk ym., 2005) Nopea uuden organisaation muodostus tai projektitiimin kokoonpanon muutos tarjoaakin joustavuutta ja mahdollisuuksia kilpailuetuun, sillä maantieteellisen etäisyyden myötä voidaan hyödyntää nopeasti myös kauempana sijaitsevaa osaamista, työn koordinoimisen suunnittelun joustavuutta ja uusien markkinoiden nopeaa kasvua esimerkiksi yritysostojen tai -fuusioiden kautta. (Holmström ym., 2006) Maantieteellinen etäisyys parantaa lisäksi mahdollisuuksia olla lähellä projektin asiakasta ja hyödyntää toimipisteessä olevaa paikallista tietoa ja parantaa asiakassuhteita, kun projektitiimin jäsenet oppivat tuntemaan asiakkaan vaatimuksia ja tarpeita paremmin paikan päällä. (Damian & Moitra, 2006; Carmel & Agarwal, 2001) Sosiaalisen etäisyyden myötä tiimien hajautus rikastaa myös projektin omaa kulttuuria ja ympäristöä, kun tiimiin liittyy asiantuntijoita erilaisista sosiokulttuurillisista taustoista ja kokemuksista. Erilaisista sosiokulttuurillisista taustoista tulevien tiimin jäsenten kerääminen samaan projektiin edistääkin tutkitusti tiimin innovaatiokykyä. Tällöin toimintamalleja, tuotteita ja tavoitteita voidaan jatkuvasti kehittää, ja jakaa parhaaksi todettuja tapoja myös organisaation muille hajautetuille tiimeille. (Ågerfalk ym., 2005; Holmström ym., 2006) Ajallisen etäisyyden myötä koordinaation kustannukset voivat olla matalampia, sillä koordinaation tarve on pienempi, kun työ on jakautunut useisiin eri kokonaisuuksiin eri aikavyöhykkeille. Kun tiimin jäsenten ei tarvitse työskennellä samanaikaisesti, työtä voidaan jakaa ja jaksottaa paremmin kuin perinteisissä tiimeissä, eli kustannuksia tulee lähinnä työn edistymisen ja laadun valvonnasta, sekä mahdollisten virheiden korjaamisen haastavuudesta. Ajallinen etäisyys parantaa myös mahdollisuuksia ympärivuorokautiseen sovelluskehitykseen, sillä työpäivänsä lopettava tiimin jäsen voi jättää pyynnön tai ohjeistuksen työtarpeisiin päivänsä vasta aloittavalle, ja tehtävä on valmis seuraavan kerran, kun tiimin jäsen palaa taas töihin. Epäsynkronoitujen kommunikaatiovälineiden myötä projektitiimin välinen kommunikaatio jää myös paremmin näkyviin kommunikaatiovälineisiin, jotta viestien sisältöön voidaan tarvittaessa palata. (Ågerfalk ym., 2005; Holmström ym., 2006)

Muita hyötyjä projektien kansainvälisestä hajautuksesta voidaan nähdä muun muassa joustavuudessa niin projektin, liiketoimintaympäristön kuin organisaation tai projektitiiminkin muuttuviin tarpeisiin, pienemmässä syrjinnän määrässä esimerkiksi liikuntarajoitteisia tai muuten esteettömyyden ratkaisuja tarvitsevia projektitiimin jäseniä kohtaan, sekä luovan ongelmanratkaisun tason kehittymisessä. Lisäksi hajautetun projektinhallinnan tehokkuutta kasvattaa se, että toimipisteiden välillä kehittyy projektin aikana synergiaa, sekä päätöksenteko on nopeampaa, kun projektitiimin ei tarvitse odottaa fyysiseen palaveritiilaan kokoontumista. (Bergiel, Bergiel & Balsmeier, 2008; Gillam & Oppenheim, 2006; Malhotra & Majchrzak, 2014) Hyötyjä voimme tarkastella taulukossa 1.

Hajautuksesta saatava hyöty	Lähde
Kustannussäästöt	(Carmel & Agarwal, 2001)
Kilpailuedun tavoittelu	(Ågerfalk ym., 2005)
Osaamisen löytäminen	(Holmström ym., 2006)
Tiimin dynamiikan vaihtelu	(Bergiel ym., 2008)
Joustavuus työskentelysijainnissa	(Gillam & Oppenheim, 2006)
Nopeampi päätöksenteko etäyhteyksillä	(Malhotra & Majchrzak, 2014)
Uusien markkinoiden saavuttaminen	(Holmström ym., 2006)
Läheisyys asiakkaaseen	(Damian & Moitra, 2006)
Joustavuus muutosnopeuteen nähden	(Shrivastava & Rathod, 2015)
Tuotannon tehostaminen	(Prikladnicki ym., 2006)
Tiimin sisäisen diversiteetin kasvu	(Ågerfalk ym., 2005)
Synergiaedut toimipisteiden välillä	(Malhotra & Majchrzak, 2014)
Esteettömän työskentelyn mahdollisuudet	(Gillam & Oppenheim, 2006)
Innovaatiokyvyn tason nouseminen	(Bergiel ym., 2008)
Liiketoiminnan riskien minimointi	(Prikladnicki ym., 2006)
Ympäri vuorokautinen sovelluskehitys	(Carmel ym., 2010)
Tiimin sisäisen diversiteetin kasvu	(Ågerfalk ym., 2005)

TAULUKKO 1: Kansainvälisen hajautuksen hyödyt

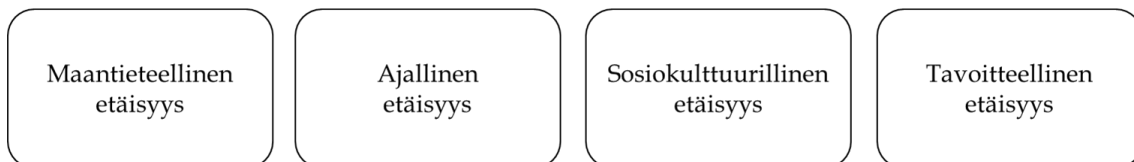
### 3 KANSAINVÄLISEN HAJAUTUKSEN HAASTEET

Projektien kansainvälisestä hajautuksesta saatavien hyötyjen vastakohtana on myös erityisiä haasteita, jotka ovat kaikki omiaan haastamaan projektin onnistunutta hallintaa. Tässä tutkimuksessa haasteet on jaettu kirjallisuuskatsauksen tulosten myötä neljään eri kategoriaan: maantieteellisen, ajallisen, sosiokulttuurillisen ja tavoitteellisen hajautuksen haasteisiin, joista jokainen esitellään tarkemmin omana alalukunaan tässä kappaleessa.

Projektin hajautuneisuus on yhdistelmä fyysistä, ajallista, sosiokulttuurilista tai tavoitteellista etäisyyttä, mutta lisäksi myös projektitiimin jäsenten subjektiivista kokemusta tiimin jäsenten välisestä etäisyydestä. (Evaristo ym., 2004) Projektin hajautuneisuus ei myöskään vaadi maantieteellistä etäisyyttä, sillä vaikka sosiokulttuurillinen ja ajallinen etäisyys voivat johtua maantieteellisestä etäisyydestä, voi etäisyyden tunne syntyä jo pelkästään, kun tiimin jäsenet eivät voi tavata toisiaan kasvotusten. (Carmel & Agarwal, 2001) Maantieteellistä etäisyyttä voidaan mitata sillä, kuinka kaukana projektitiimin jäsenet sijaitsevat toisiinsa nähden, ajallista etäisyyttä tiimin jäsenten välisillä aikaeroilla ja sosiokulttuurista etäisyyttä taas sillä, kuinka hyvin projektitiimin jäsenet ymmärtävät toistensa arvoja ja toimintamalleja. (Holmström ym., 2006) Tavoitteellinen etäisyys näkyy hajautetussa projektissa puolestaan siinä, kuinka yhtenäiseksi projektin eri osa-alueiden sekä toimipisteiden jäsenet kokevat tavoitteensa ja toimintatapansa, ja kuinka hyvin tieto kulkee alueiden välillä. (Persson ym., 2009)

Maantieteellinen etäisyys vaikeuttaa luottamuksen ja tiimin sisäisen yhteisöllisyyden tunteen syntymistä sekä työn edistymisen valvontaa, ja rajoittaa vuorovaikutuksen mahdollisuuksia, kun kommunikaatio on lähes täysin riippuvaista teknologiasta ja sen toimivuudesta. Ajallinen etäisyys vaikeuttaa projektin sisäistä kontrollia, koordinaatiota ja kommunikaatiota, sillä projektitiimin sisäinen vastausaika ongelmatilanteissa pitenee, ja projektinhallinta vaikeutuu, kun tiimin jäsenet eivät työskentele samaan vuorokauden aikaan. Sosiokulttuurillinen etäisyys taas koostuu useasta eri ulottuvuudesta ja onkin siksi todettu kategorioista altteimmaksi väärinymmärryksille, sillä etäisyyttä voi olla niin projektissa mukana olevien organisaatioiden kulttuurissa kuin esimerkiksi pro-

jektitiimissä olevien jäsenten kansallisten kulttuurien, kielitaidon, poliittisten näkemysten, henkilökohtaisten tavoitteiden ja työetiikan välillä. (Holmström ym., 2006) Tavoitteellinen hajauttaminen voi puolestaan aiheuttaa väärinymmärryksiä liittyen projektin työtehtäviin, prosesseihin, toimintamalleihin tai ongelmanratkaisun keinoihin, ja aiheuttaa näin vastakkainasettelua eri toimipisteiden välillä. (Persson ym., 2009) Nämä etäisyyden ulottuvuuksien haasteet on tutkimuksissa jaettu usein vielä erikseen kommunikaation, koordinaation ja kontrollin haasteisiin, mikä on nähtävissä myös tässä tutkimuksessa. Kommunikaation määritelmä on täydellisen ja yksiselitteisen informaation vaihtoa, jotta sen molemmat osapuolet voivat saavuttaa yhteisymmärryksen. (Carmel & Agarwal, 2001) Projektin hajautus muuttaakin tiimin sisäisen kommunikaation mahdollisuuksia huomattavasti, mikä haastaa toimivaa kommunikaatiota hajautetussa projektiympäristössä. Koordinaation määritelmä taas on työtehtävien integraatiota yhteen tiimin muiden toimintojen kanssa yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. (Carmel & Agarwal, 2001) Kun projekti on hajautettu, onnistuneen koordinoinnin merkitys korostuu, kun tiimin jäsenten toisistaan riippuvaisia työtehtäviä toteutetaan yli ajan ja paikan. Kontrollin määritelmä puolestaan on varmuus siitä, että projektin sisällä noudatetaan yhteisiä tavoitteita, standardeja, sääntöjä ja laatuvaatimuksia. (Carmel & Agarwal, 2001) Projektin kontrolli vaikeutuukin sen hajautuksen myötä, sillä projektinjohdon on vaikeampaa tarkkailla useamman sijainnin työn laatua sekä aikataulussa ja budjetissa etenemistä. (Ågerfalk ym., 2005)



KUVIO 2: Hajautuksen haasteiden teoreettinen nelijako (Holmström ym., 2006, Persson ym. 2009)

### 3.1 Maantieteellinen etäisyys

Projektin maantieteellinen hajautus viittaa siihen, kuinka suuria ponnistuksia projektitiimin jäsenten täytyy tehdä vierailukseen toisten tiimin jäsenten toimipisteissä, eli sitä ei voi mitata pelkästään sen mukaan, kuinka monta kilometriä projektitiimin jäsenten välinen fyysinen etäisyys on. Maantieteellisen etäisyyden tunteeseen vaikuttavat muun muassa matkustamisen helppous, siihen kuluva aika ja matkakustannukset, sekä mahdollinen viisumin tai muiden mat-



kustusjärjestelyjen tarve. (Battin, Crocker, Kreidler & Subramanian, 2001) Etäisyyden tunnetta voi kuitenkin kokea myös suuressa konttorirakennuksessa, sillä sen eri päissä tai kerroksissa työskentelevät projektitiimin jäsenet voivat jo kokea maantieteellisen etäisyyden tunnetta. Tutkimusten mukaan jopa 30 metrin etäisyys voi vaikeuttaa tiedonkulkua projektitiimin sisällä, joten kun tiimin jäsenten välillä on tuhansia kilometrejä ja kommunikaatio on täysin riippuvaista erilaisista viestintäteknologioista, on sen vaikutus projektin onnistumiseen jo merkittävä. (Ågerfalk ym., 2005; Persson ym., 2009)

Maantieteellinen etäisyys vaikuttaa tiimin sisäiseen kommunikaatioon huomattavasti, sillä kommunikaatio siirtyy täysin teknologiavälineiden varaan ja on riippuvaista niiden oikeanlaisesta toiminnasta ja toimintaa tukevasta infrastruktuurista. (Ågerfalk ym., 2005; Persson ym., 2009) Se vaikuttaa myös kommunikaatiovälineen valintaan ongelmatilanteiden ratkaisussa, eli vaatiiko ongelman ratkaisu videoyhteyttä vai riittääkö esimerkiksi sähköpostilla viestintä. (Evaristo ym., 2004) Kommunikaation vaikeus pelkän teknologian välityksellä voi vähentää projektitiimin yhteistyöstä saatavia hyötyjä, kun kommunikaatiovälineet rajoittavat sanallisen ja ei-sanallisen viestinnän mahdollisuuksia. (Damian & Moitra, 2006; Dubé & Paré, 2001) Tällä taas voidaan nähdä olevan negatiivinen vaikutus tiimin sisäisen luottamuksen syntyyn, päätöksenteon onnistumiseen, luovuuteen ja yleiseen projektinhallintaan, sekä virheiden ja väärinkäsitysten lisääntyneeseen määrään, kun projektitiimin jäsenille voi muodostua erilainen käsitys projektista kokonaisuutena. (Kayworth & Leidner, 2001; Persson ym., 2009)

Etäisyyden tunteen, teknologiasta riippuvaisen kommunikaation ja non-verbaalisen kommunikaation kuten kehonkielen ja kasvojen ilmeiden puutteen vuoksi tiimin sisäinen epävirallinen keskustelu vaikeutuu huomattavasti. Tämän myötä myös kynnys aloittaa rennompia keskusteluja nousee, minkä vuoksi tiimin jäsenten välinen luottamus ja yhteisöllisyyden tunne ovat vaikeampia saavuttaa erityisesti dynaamisissa ja vaihtelevissa projektitiimeissä. (Ågerfalk ym., 2005; Herbsleb & Moitra, 2001; Holmström ym., 2006) Kommunikaation kynnyksen nouseminen voi johtaa virheiden kasvuun, sillä täysin teknologiasaan riippuvainen tiimi ei voi varmistaa tekemiään muutoksia yhtä helposti esimerkiksi kokeneemmalta tiimin jäseneltä, varsinkaan jos tiimin jäsenet ovat epävarmoja siitä, keneen ottaa yhteyttä missäkin tilanteessa. (Boland & Fitzgerald, 2004; Herbsleb & Mockus, 2003) Jos muutokset yhdellä projektin osalla täytyy kommunikoida muille, vaikeuttaa etäisyys ja kommunikaation kynnys tiedonkulun vaikeuden myötä myös muutosten hyväksyntää ja toteutusta. (Evaristo ym., 2004) Etäisyys vaikeuttaa lisäksi tiimin mahdollisuuksia tarvittaessa kohdata toisiaan kasvotusten niissä projektin vaiheissa, joissa teknologian avulla kommunikointi ei ole riittävää. Erityisesti tämä on nähtävissä silloin, kun hajautetun tiimin kehitysympäristö ja sen vaatimukset ovat vaihtelevia ja dynaamisia, jolloin nopean, epävirallisen kommunikaation puute vähentää tarvittavan tuen saantia tiimin muilta jäseniltä. (Holmström ym., 2006; Ågerfalk ym., 2005)

Maantieteellisen etäisyyden tunne saattaa vaikuttaa negatiivisesti projektin johdon ja projektitiimin, tai tiimin jäsenten väliseen luottamukseen, eli kuinka paljon projektipäällikön täytyy koordinoida ja valvoa tiimin jäsenten toimintaa. Kun tiimin jäsenet tai projektipäällikkö ja tiimi eivät luota toisiinsa, voivat he joutua käyttämään niin paljon aikaa toistensa työn valvontaan, että työn tuottavuus ja tiimin tehokkuus kärsivät, kun työaikaa käytetään ylimääräiseen edistymisen, ajankäytön ja budjetin raportointiin. Pienemmän maantieteellisen etäisyyden tunteen myötä tiimin sisäinen luottamus kasvaa, mikä vähentää työn valvontaan liittyviä kustannuksia. (Evaristo ym., 2004) Luottamuksen muodostuminen tiimin sisällä onkin avain uusien innovaatioiden, tiimin sisäisen joustavuuden, yhteistyön ja tehokkaan toiminnan saavuttamiseen hajautetussa projektissa. Tämän vuoksi luottamuksen muodostuminen nopeasti on tärkeää erityisesti lyhyempikestoissa projekteissa. (Persson ym., 2009) Etäisyys vaikuttaa tiimin sisäiseen työn koordinaatioon erityisesti siinä, että luottamukseen ja tiimihengen muodostumiseen vaadittavia asioita, kuten epävirallista kommunikaatiota, varmuutta toisten tiimin jäsenten taidoista, tietoisuutta muiden työtehtävistä ja kiireisyydestä, jaettuja kokemuksia tai kasvokkain annettavaa palautetta ei voida toteuttaa samalla tavalla kuin perinteisissä projekteissa. Luottamus on hajautetuissa tiimeissä myös helpompaa menettää, jos projektiin tehdään muutoksia kommunikoimatta niitä muille riittävästi, mikä vähentää tiedonkulkua entisestään. (Battin ym., 2001; Herbsleb & Moitra, 2001; Ågerfalk ym., 2005)

Kun projekti on hajautettu, tulee myös sidosryhmien ja uusien projektiin liittyvien osapuolten osallistamisesta vaikeampaa kuin perinteisissä projekteissa, sillä kasvokkaisen kommunikaation puute vaikeuttaa myös tiimin ja sen sidosryhmien välisen luottamuksen muodostumista. Luottamuksen puute vaikuttaa hajautetun projektin sidosryhmien aktiiviseen osallistumiseen ja sitoutumiseen negatiivisesti, sillä luottamuksen puuttuessa myös yhteinen, selkeä projektin identiteetti jää muodostumatta. Tämä voi heikentää tiimin synergiaa ja tehokkuutta erityisesti projektin alkuvaiheessa. (Persson ym., 2009) Hajautetun projektitiimin sisäisen luottamuksen puute vaikuttaa myös niin sanottuun tiimiyden tunteeseen. Yhteisöllisyyden tunne ja ihmissuhteiden syntyminen ovat haasteena erityisesti muualla kuin projektitiimin johdossa, sillä eri sijainneissa työskentelevät muun muassa sovelluskehittäjät tapaavat toisiaan kasvokkain harvemmin kuin esimerkiksi projektipäällikkö ja tuoteomistaja. Kommunikaation keinot määrittyvät tällöin projektin vaiheen ja luonteen mukaan, ja voi aiheuttaa tunteen useammasta eri alatiimistä yhden tiimin sisällä. (Ågerfalk ym., 2005) Eri toimipisteissä työskentelevät projektitiimin jäsenet kokevatkin epätodennäköisemmin itsensä osaksi samaa tiimiä, jolloin esimerkiksi muutosvastarinnan hallinta voi olla haastavampaa, kun ihmiset eivät koe olevansa omasta työtilanteestaan hallinnassa samalla tavalla. Etäisyys heikentää myös yhtenäisen strategisen näkemyksen muodostumista siitä, kuinka työtä tulisi jakaa eri toimipisteiden välillä. (Holmström ym., 2006)

### 3.2 Ajallinen etäisyys

Projektin ajallinen hajautus viittaa joko aikavyöhykkeiden tai esimerkiksi eri aikoihin osuvien työvuorojen takia koettuihin aikaeroihin, kun projektitiimin jäsenten on kommunikointava keskenään. (Ågerfalk ym., 2005) Ajallinen etäisyys vaikeuttaa projektin sisäistä kontrollia, koordinaatiota ja kommunikaatiota, sillä projektitiimin sisäinen vastausaika ongelmatilanteissa pitenee ja projektinhallinta vaikeutuu, kun tiimin jäsenet eivät työskentele samanaikaisesti päivän aikana. (Holmström ym., 2006) Eri vuorokauden aikoina työskentely tekee kommunikaatiosta epäsynkronoitua ja viivästyttää tiedonkulkua, kun tarvittava henkilö ei ole enää tavoittamisen tarpeen noustessa töissä. Tämä lisää myös väärinymmärryksen riskiä, aiheuttaa hämmennystä ja epäselvyyttä työn etenemisen tilanteesta, sekä hidastaa palautteen antoa ja avunsaantia ongelmatilanteissa, mikä voi hidastaa projektin etenemistä huomattavasti. (Boland & Fitzgerald, 2004; Ågerfalk ym., 2005) Epäsynkronoitujen kommunikaatiovälineiden kuten sähköpostin, viestipalstojen ja yhteistyövälineiden lokitietojen myötä talteen jäävä keskustelu jatkuu toisissa sijainneissa, kun yhden sijainnin tiimin jäsenet lopettavat työskentelynsä. Tällöin esimerkiksi sähköpostilla tapahtuvassa keskustelussa voi helposti jäädä jälkeen ja aiheuttaa viivettä, kun viestin vastaanottaja ei ole enää paikalla toimipisteessä. (Holmström ym., 2006) Tämän vuoksi myös Holmströmin ym. (2006) tutkimuksessa haastateltu projektipäällikkö kertoo kokevansa tarvetta jatkuvasti tarkistaa sähköpostinsa vielä viimeiseksi illalla. Tämä voi pitkään jatkuvana aiheuttaa työuupumuksen ja työprosessien hallitsemattomuuden tunnetta tiimin jäsenissä. Epäsynkronoitujen kommunikaatiovälineiden haittana on lisäksi muut niiden aiheuttamat ongelmat, kuten suuri viestien määrä ja tiheys, joka häiritsee työhön keskittymistä, kontekstin puuttuminen, sekä vaikeus sen erottamisessa, mitkä viestit ovat vanhoja ja mitkä uusia. Tämä voi aiheuttaa hämmennystä, väärinymmärrystä ja tehottomuutta, sekä madaltaa työmoraalia projektitiimissä. (Persson ym., 2009)

Ajallinen hajautus ei ole kuitenkaan pelkästään eri aikavyöhykkeillä työskentelystä riippuvaista, sillä jopa tunnin aikaero kahden naapurivaltion välillä voi aiheuttaa kasvanutta etäisyyden tunnetta. Samaan aikaan taas iltavuorossa toisella puolella maailmaa työskentelevä tiimin jäsen voi tuntua ajallisesti lähemmältä samanlaisen työaikataulun vuoksi. (Ågerfalk ym., 2005; Holmström ym., 2006) Eri toimipisteissä voi olla myös erilaisia mieltymyksiä työajoissa, eli niin sanotut toimistoajat voivat vaihdella eri maiden toimipisteiden välillä. (Asp, Taipalus & Seppänen, 2021) Projektin ajalliseen hajautukseen liittykin vahvasti myös työn samanaikaisuuden taso, eli kuinka usein kaikkien hajautetun tiimin jäsenten täytyy työskennellä samanaikaisesti aikavyöhykkeestä riippumatta. Samanaikaisuuden tarvetta voi ilmentyä joko jatkuvasti tai esimerkiksi kerran viikossa yhteisten palaverien aikana, jolloin eri aikavyöhykkeillä työskentelevien projektitiimin jäsenten tulee olla paikalla vuorokaudenajasta riippumatta. (Evaristo ym., 2004) Kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa tämä tarkoittaa yleensä sitä, että vähintään yhden maanosan tiiminjäsenten on herät-

tävä palaveriin keskellä yötä, tultava aiemmin tai jäätävä myöhemmin töihin, mikä taas nostaa projektin säännöllisen koordinaation kustannuksia. Ajallinen etäisyyden käsitys vaikuttaakin myös hajautetun projektin koordinaatioon, sillä tiimin jäsenten välillä on rajallinen, ellei lähes olematon määrä yhteisiä työtunteja (*time overlap*), mikä tekee samanaikaisten työtehtävien toteuttamisen tai koko tiimin yhteiseen palaveriin keräämisen huomattavasti vaikeammaksi. (Battin ym., 2001; Ågerfalk ym., 2005) Esimerkiksi Holmströmin ym. (2006) tutkimuksessa haastateltu Yhdysvalloista käsin työskentelevä projektipäällikkö kertoi ulkoistetun sovelluskehityksen Intiasta Irlantiin siirtämisen takana olleen syynä päällekkäisten työtuntien mahdottomuus aikaerojen vuoksi, mikä teki projektin johtamisesta ja tiimin välisestä kommunikaatiosta lähes mahdotonta.

Projektin samanaikaisuuden tason, eli ajallisen etäisyyden hallinta koetaan usein erittäin haastavaksi osaksi kansainvälisesti hajautettuja projekteja. Työajan lisäksi samanaikaisuutta tarvitaan myös työn etenemisessä ja laadussa, eli ovatko eri sijainneissa tehtävät työt samanlaatuisia ja samassa tahdissa, vaikka niitä ei tarvitse työstää samaan vuorokauden aikaan. (Evaristo ym., 2004) Sovelluskehityksen etenemisen valvonta voi olla haastavaa myös silloin, kun projektitiimin jäsenet ovat samassa sijainnissa, joten hajautettuna valvonnasta tulee haastavampaa ja usein myös kalliimpaa. Tällöin projektin resursseja täytyy käyttää sen varmistamiseen, missä vaiheessa tietty osa ohjelmistokoodia on meneillään, eli onko koodi vielä testausvaiheessa vai jo toimivaksi todettua. (Ågerfalk ym., 2005) Kun projektin eri toimipisteiden välillä on vain rajallinen tai lähes olematon määrä yhteisiä työtunteja, vaatii se venymistä projektitiimin jäseniltä, jotta yhteistä työaika saadaan luotua edes toisinaan. Yhteisten työtuntien puute aiheuttaa projektin tilannetietoisuuden puutetta, mikä voi aiheuttaa suuria ongelmia työn etenemiselle. (Holmström ym., 2006)

Ajallinen etäisyys aiheuttaa tilannetietoisuuden laskua kahdella eri tavalla: tietoisuutta siitä, milloin tiimin jäsenet ovat tavoitettavissa ja siitä, missä vaiheessa työtehtävät ovat menossa. Tavoitettavuuden tietoisuus (*presence awareness*) luo yhteistyön tunnetta ja vähentää tiimin jäsenten motivaation tason epäilyksiä, kun tiimin jäsenet tuntevat voivansa olla yhteyksissä toisiinsa esimerkiksi ongelmatilanteissa. Työtehtävien tilanteen tietoisuus (*task awareness*) taas lisää koordinaation tehokkuutta, sillä tiimin jäsenet näkevät mitä tiimi on milläkin hetkellä tekemässä ja voivat sen myötä keskustella työn etenemisestä ja huomata mahdollisia virheitä aiemmin. Nämä kaksi eri tietoisuuden tasoa vaikuttavat myös siihen, millaiselle kontrolliin liittyvälle projektinhallinnan työkalulle on tarvetta milläkin hetkellä. (Malhotra & Majchrzar, 2014) Sen lisäksi, että ajallinen hajauttaminen nostaa sovelluskehitysprojektin kompleksisuutta ja vähentää tilannetietoisuutta, vaikeuttaa se pieniä teknisiä yksityiskohtia niin tuotetavassa ohjelmistossa kuin projektin koordinaatioon käytettävissä teknologioissa. Mahdollisten työasemapäivitysten onkin aina osuttava jonkun työvuorolle, kun perinteisten projektien tapauksessa työasemat päivitettäisiin silloin, kun tiimi ei ole töissä. (Ebert & De Neve, 2001; Ågerfalk ym., 2005; Persson ym., 2009)

### 3.3 Sosiokulttuurillinen etäisyys

Sosiokulttuurinen etäisyys koostuu useasta eri ulottuvuudesta, sillä etäisyyttä voi olla niin projektissa mukana olevien organisaatioiden kulttuureissa, projektitiimin jäsenten omissa kulttuureissa kuin projektin sisäisessä kulttuurissa itsessään. Sosiokulttuurinen etäisyys viittaakin siihen, kuinka hyvin hajautetun projektitiimin jäsenet ymmärtävät toistensa arvoja ja normeja, joihin vaikuttavat niin tiimin jäsenten omat kansalliset kulttuurit, kielitaito, poliittiset näkemykset, henkilökohtaiset motivaatiot kuin työetiikkakin. (Carmel & Agarwal, 2001) Sosiokulttuurisia haasteita voi ilmentyä erityisesti, kun projektitiimin jäsenet eivät jaa yhteistä kieltä, kommunikaation normeja, kansallisia perinteitä tai organisaatiokulttuuria, mikä voi johtaa väärinymmärryksiin ja tiedonkulun ongelmiin. (Persson ym., 2009) Tutkimusten mukaan sosiokulttuurillinen etäisyys onkin todettu etäisyyden muodoista monimutkaisimmaksi, sillä se aiheuttaa eniten väärinymmärryksiä ja hämmennystä hajautettujen tiimien sisällä. Tällä taas on vaikutusta tiimin sisäiseen kommunikaatioon, koordinaatioon ja kontrolliin, sillä yhteinen ymmärrys projektitiimin sisällä ja eri tiimien välillä vaikeutuu kulttuuri- ja tulkintaerojen kasvaessa. (Holmström ym., 2006) Matalampi sosiokulttuurinen etäisyys parantaakin siis erityisesti projektitiimin sisäistä kommunikaatiota ja madaltaa näin myös hajautetun projektin riskejä.

Sosiokulttuurillinen etäisyys hajautetun tiimin sisällä voi näkyä siinä, että tiimin jäsenet käsittävät ja tulkitsevat samoja asioita ja tilanteita eri tavoilla ja reagoivat niihin eri keinoin riippuen heidän sosiokulttuurillisista taustoistaan ja omista kokemuksistaan. Kansallinen, paikallinen tai organisaation kulttuuri ohjaa siihen kuuluvien ihmisten normeja, arvoja, kielitaitoa ja kommunikaation keinoja. Tämän vuoksi hajautetun tiimin sisäisen koordinaation ja kommunikaation onnistuminen on riippuvaista myös siitä, kuinka läheisiä tiimin jäsenten kulttuurit ovat toisiinsa nähden, tai vähintäänkin siitä kuinka hyvin toisia kulttuureja pyritään ymmärtämään tiimin sisällä. (Ågerfalk ym., 2005) Tämän voi nähdä myös siinä, kuinka tiimin sisäinen hierarkia ymmärretään, eli esimerkiksi onko tiimin projektipäälliköllä olemassa vahva auktoriteetti ja valtasema jo tittelinsä vuoksi, vai onko tiimin sisäinen kunnioitus ansaittava ajan mittaan. (Ågerfalk ym., 2005) Odotukset tiimin projektijohdolle voivat vaihdella siis hajautetun tiimin sisällä sen mukaan, mistä kulttuureista tiimin jäsenet tulevat. Kulttuurierot voivat usein korostaa kommunikaation haasteita ja johtaa väärinymmärryksiin erityisesti, kun osapuolilla on erilainen käsitys hierarkiasta, aikatauluista, toimintatavoista, järjestelmällisyydestä ja kommunikaation tyylistä. (Holmström ym., 2006) Sosiokulttuurillisia haasteita voi aiheuttaa myös se, jos projektitiimin jäsenillä on niin sanottuja kulttuurillisia vinoumia, eli he kokevat oman kulttuurinsa mukaiset normit, arvot ja toimintatavat yleisenä toimintana maailmassa, eivätkä osaa ottaa huomioon muiden tiimin jäsenten kulttuurillista taustaa. Kulttuurivinouma voi aiheuttaa virheellisiä päätöksiä sekä epävarmuutta muiden tiimin jäsenten osaamisesta, ja näin haastaa kommuni-

kaatiota ja koordinaatiota huomattavasti. (Battin ym., 2001; Dubé & Paré, 2001; Persson ym., 2009)

Kommunikaation haasteita syntyy hajautetuissa tiimeissä erityisesti kielimuurin aiheuttamien väärinymmärrysten takia. Hajautetun tiimin jäsenten keskinäinen kommunikaatiokieli on useimmiten englanti, mutta projektitiimin jopa kaikkien jäsenten äidinkieli voi olla jokin muu. Jos taas useampi kuin yksi projektitiimin jäsenistä puhuu äidinkielenään englantia, voi se asettaa toisille projektitiimin jäsenille suuremman kynnyksen kommunikoida mahdollisista ongelmatilanteista. (Sarker & Sahay, 2002; Ågerfalk ym., 2005) Kielimuurilla on myös vaikutusta hajautuksessa erityisen tarpeelliseksi koettuun tiimin sisäiseen epäviralliseen kommunikaatioon ja sen myötä tiimiyden tunteeseen, sillä keskustelu ajautuu helpommin virallisiin teknisiin työasioihin niukemman sanavaraston vuoksi. (Holmström ym., 2006) Kulttuurillisia eroja kommunikaatiossa voi olla myös siinä, kuinka hiljaisuutta tai vastaamattomuutta ymmärretään, ja kuinka nopeasti viesteihin vastataan, eli onko tärkeämpää vastata nopeasti ja usein tulkinnanvaraisemmalla sisällöllä, vai tarkemmin harkitusti mutta hitaammin. (Sarker & Sahay, 2002; Holmström ym., 2006)

Eräs toinen sosiokulttuurisia haasteita aiheuttava hajautuneisuuden ulottuvuus on työkuulttuurin eroavaisuus, eli kun toimipisteillä eri alueilla on erilaiset ajatukset tiimien sisäisestä käyttäytymisestä, kollektivismiin ja individualismiin tasapainosta, auktoriteetin ja hierarkian käsitteissä, suunnitelmallisuudessa, täsmällisyydessä ja organisaatiokulttuurissa, jotka ovat omiaan aiheuttamaan tiimin sisäisiä konflikteja ja madaltamaan työskentelyn tehokkuutta. (Dubé & Paré, 2001; Herbsleb & Mockus, 2003) Holmströmin ym. (2006) tutkimuksen haastateltavien mukaan tämä on nähtävissä erityisesti maissa, joissa työtehtävästä kieltäytyminen nähdään epäkohteliaana, vaikka työtehtävää ei olisikaan mahdollista toteuttaa annetussa ajassa tai budjetissa. Projektissa käytettävien prosessien yhtenäisyys toimipisteen omien perinteiden, kehittämisen menetelmien ja asiakkaan roolin kanssa eroaakin usein toimipisteestä toiseen, mikä voi johtaa toimipisteiden väliseen epäsopivuuteen ja konflikteihin. (Persson ym., 2009) Suuri sosiokulttuurinen etäisyys tiimin sisällä voi aiheuttaa haasteita yhteisen ymmärryksen löytämisessä muun muassa erilaisissa asiakonteksteissa, työskentelytavoissa tai sitoutuneisuuden tasossa. Ajan myötä tiimille voi kuitenkin kehittyä sen omia toimintatapoja, termistöä ja sisäistä huumoria, mitkä ovat omiaan lieventämään sosiokulttuurista etäisyyttä. Tämän vuoksi on myös mahdollista, että tiimin jäsenet, jotka tulevat eri maista työskentelemään samassa organisaatiossa voivat kokea toisensa läheisemmiksi, kuin kaksi saman maan kansalaista, jotka työskentelevät eri organisaatioissa. (Ågerfalk ym., 2005)

Projektin oma kulttuuri puolestaan saa piirteitä itseensä kaikista muista projektiin liittyvistä kulttuurien osa-alueista, kuten esimerkiksi projektissa mukana olevien organisaatioiden projektiorientoituneisuudesta tai tiettyjen kansallisuuksien epäilyksistä työn laatua kohtaan, kun ohjelmistoa kehitetään muualla kuin kansallisessa ympäristössä. (Evaristo ym., 2004; Ågerfalk ym., 2005) Projektin sisäiseen läpinäkyvyyteen, yhteistyöhön ja kommunikaatioon kannustava organisaatiokulttuuri vaikuttaaakin positiivisesti projektin tehokkuuteen. Projek-

teissa on kuitenkin usein mukana eri organisaatioita tai ihmisiä, jotka kuuluvat moneen eri organisaatioon, mikä tuo mukanaan omia piirteitään myös projektin kulttuuriin. (Ching Gu, Hoffman, Cao & Schniederjans, 2014) Hajautetun tiimin tekemä yhteistyö onkin ratkaisevassa roolissa projektin onnistumisen kannalta, ja myös projektiorganisaation tulee tukea hajautetun tiimin yhteistyötä. Yhteistyön kyvykkyydet projektitiimissä liittyvät sen jäsenten ymmärrykseen ja arvostukseen erilaisuuksista osaamisessa, teknologian hyödyntämisessä sekä tiedon keräämisessä ja jakamisessa, minkä vuoksi myös projektiorganisaatio ja sen roolit ovat hajautetussa tiimissä usein perinteistä tiimiä joustavampia. (Persson ym., 2009) Projektitiimin jäsenten ja projektiorganisaation välinen sopimattomuus voikin pahimmillaan johtaa konflikteihin, tiedonkulun haasteisiin ja käyttämättömään potentiaaliin, minkä vuoksi kansainvälisesti hajautettujen tiimien jäsenten täytyy myös jatkuvasti muuttaa omia käytäntöjään projektikulttuurin vaatimuksiin nähden niin teknologiaosaamisen, sosiaalisen toiminnan kuin työskentelytapojensa näkökulmasta. Organisaatiot, jotka hajauttavat projekteja kansainvälisesti, tai henkilöt, jotka työskentelevät hajautetuissa projekteissa, eivät usein ole tietoisia erilaisten kulttuurierojen muotojen laajoista vaikutuksista projektin lopputulokseen, mikä saattaa pahimmillaan johtaa projektin epäonnistumiseen. (Ching Gu ym., 2014)

### 3.4 Tavoitteellinen etäisyys

Projektien tavoitteellinen etäisyys viittaa siihen, että hajautettujen projektien laajuus on usein perinteisiä projekteja suurempi, kompleksisempi ja myös sidosryhmien määrä on isompi, minkä vuoksi projektin eri osa-alueita, vaiheita tai toimintoja hajautetaan eri toimipisteisiin. (Shrivastava & Rathod, 2015) Tämä voi aiheuttaa väärinymmärryksiä erityisesti projektin työtehtäviin, prosesseihin, toimintamalleihin ja ongelmanratkaisun keinoihin, sekä luoda vastakkainasettelua eri toimipisteiden välillä, kun projektitiimin jäsenet keskittyvät oman toimipisteensä tai osa-alueensa tavoitteisiin projektin yhteisten tavoitteiden sijaan. (Persson ym., 2009) Projektin kompleksisuutta voidaan määritellä sen mukaan, kuinka suuri tai laaja projekti on kooltaan, budjetiltaan ja aikatauluiltaan, eli kuinka helppoa sitä on hallita hajautetussa muodossa ja kuinka paljon työ vaatii standardisointia. Projektin kompleksisuutta lisää myös se, jos sen työtehtävät ovat toisistaan riippuvaisia, siinä käytetään monimutkaisia teknologioita, tai jos projektin tavoitteita ei pystytä määrittelemään tarkkaan ennen sen aloittamista. (Evaristo ym., 2004) Hajautetun projektin laajuus ja kompleksisuus, sekä standardien olemassaolo, ylläpito ja valvonta vaikuttavat suoraan sen tavoitteiden saavuttamiseen ja työn edistymisen hallintaan sekä niin työn laadun kuin itse projektin eheyteen. (Shrivastava & Rathod, 2015; Evaristo ym., 2004)

Kansainvälisesti hajautettujen projektien rakenne aiheuttaa sen, että työ jakautuu automaattisesti enemmän tai vähemmän itsenäisiin toimipisteisiin ja moduuleihin, mikä voi aiheuttaa tavoitteellista hajautuneisuutta ja vaikeuttaa näin työn organisointia. Jokainen moduuli tekee usein päätöksiä omasta osa-alueestaan itsenäisesti, mikä vaikeuttaa projektin eri osa-alueiden integrointia toisiinsa nähden. (Ebert & De Neve, 2001; Ågerfalk ym., 2005) Tavoitteelliseen jakautumiseen vaikuttaa myös projektin tyyppi, sillä joidenkin projektien eri vaiheet voivat vaatia eri tasolla tapahtuvaa työtehtävien organisointia kuin toiset. Esimerkiksi projektit, jotka ovat helppoja suunnitella, ovat usein vaikeampia koordinoita niiden toteutusvaiheessa, kun taas esimerkiksi vaativa suunnittelu- ja toteutusprosessi voi vähentää organisoinnin tarvetta projektin integraatiovaiheessa, kun järjestelmän toteutus muuttuu sen ylläpidoksi. Erityylyisissä projekteissa on myös mukana useampia eri vastuualueilla työskenteleviä asiantuntijoita, jolloin erityylyiset hajautetut projektit vaativat enemmän organisointia ja esimerkiksi opportunistisen käytöksen valvontaa kuin toiset. (Evaristo ym., 2004) Jokaisen osa-alueen itsenäinen hallinta esimerkiksi yhden sovelluksen komponentin elinkaaresta vähentää tarvetta tiimin sisäiselle koordinaatiolle, mutta lisää tavoitteellista hajautuneisuutta sekä nostaa koordinaation kustannuksia myöhemmässä vaiheessa projektia, kun komponentteja täytyy yhdistää. (Battin ym., 2001; Ågerfalk ym., 2005)

Tapaustutkimukset osoittavat, että erityisesti ketterässä hajautetussa sovelluskehityksessä yhteisen vision luominen ja edistäminen on haastavampaa, kun tiimin jäsenet ovat eri toimipisteissä. Tällöin eri toimipisteisiin muodostuu erilaisia tiimityöskentelyn käytösmalleja, vallan ja hierarkian käsityseroja, suunnitelmallisuuden ja työn organisoinnin sekä täsmällisyyden tason eroja. (Shrivastava & Rathod, 2015) Hierarkiaerot saattavat myös kasvaa, kun tiimit tai organisaation johto ja tiimi kommunikoivat erilaisten välikäsien kuten projektipäälliköiden välityksellä, eikä suoraan työtehtävistä vastaavien henkilöiden kanssa. (Asp ym., 2021) Toimipisteen sisäisten toimintamallien lisäksi voi syntyä eroja muun muassa kehittämisen työkaluissa, prosesseissa ja standardeissa, sillä tavoitteellinen hajautuneisuus voi luoda erilaisia käsityksiä ja mieltymyksiä projektinhallinnasta tai ohjelmistokehityksen menetelmistä. (Ågerfalk ym., 2005) Eroavaisuudet toimipisteiden välisissä työkaluissa voivat kuitenkin aiheuttaa turhautumista, konflikteja ja viivästyksiä projektille, sekä haastaa esimerkiksi ohjelmistojen versionhallintaa, tietoisuutta muutoksista ja ongelmatilanteiden ratkaisun nopeutta. (Persson ym., 2009) Saman projektin suunnittelijat ja sovelluskehittäjät voivat myös tarvita erilaisia projektinhallinnan menetelmiä ja työkaluja saman projektin sisällä sen eri vaiheissa, mikä haastaa projektinhallintaa erityisesti, kun projektin eri osa-alueet on hajautettu eri toimipisteisiin. Jotkut projektin vaiheet tarvitsevat ketterämpiä lähestymistapoja niiden nopeamman muutosvauhdin vuoksi, kun taas jotkut osa-alueet toimivat paremmin perinteisempien projektinhallinnan menetelmien, kuten vesiputousmallin avulla laajemman kokonaisuuden hahmottamiseksi. Tällöin erilaisten menetelmien metodologiassa ja terminologiassa voi olla huomattavia eroja toimipisteiden ja osa-alueiden välillä. (Evaristo ym., 2004)



Yhteiseen visioon ja toimintamalleihin vaikuttaa myös projektissa mukana olevien sidosryhmien määrä, sillä useampien sidosryhmien mukana tulee projektille myös erilaisia tavoitteita ja näkökulmia projektin lopputuloksen suhteen. Näin ollen projektissa olevien eri organisaatioiden erilaiset tavoitteet projektille ja muun tiimin matala tietoisuus mukana olevien organisaatioiden toiminnasta ja niiden organisaatorakenteista voi haastaa myös tiedonkulkua, sillä projektin sisällä olevaa tietoa ei haluta jakaa vapaasti muiden käyttöön. Tämä estää tiimin sisäisen luottamuksen syntyä ja vaikeuttaa tehtävien priorisointia ja koordinaointia, sekä vähentää esimerkiksi ohjelmistokomponenttien hyödyntämistä jatkossa myös muissa projekteissa. (Sakthivel, 2005; Herbsleb & Mockus, 2003; Persson ym., 2009) Sidoryhmien määrä kasvaa myös silloin, kun mukaan otetaan ulkoistettuja aliurakoitsijoita, kuten ulkoisia sovelluskehitystiimejä tai muita varsinaisen projektiorganisaation ulkopuolisia toimijoita. Tällöin tavoitteellista hajautuneisuutta voi aiheuttaa niin sanottu roolien välinen etäisyys, eli kun tietyn sidosryhmän edustajat ovat yhdessä sijainnissa ja toisen sidosryhmän toisessa, eli esimerkiksi kun projektin ohjelmistokehityksen osa-alueet on ulkoistettu halvemmän tuotannon maihin. Tämä voi luoda tunteen oman työn jatkuvuuteen liittyvästä kontrollinpuutteesta ja projektin sisälle kahtiajakoa, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti projektin kommunikaatioon, valta-asetelmiin, työn tehokkuuteen ja valvontaan sekä siihen, kuinka tiimin jäsenet käyttäytyvät toisiaan ja tiimityötä kohtaan. (Evaristo ym., 2004; Ågerfalk ym., 2005)

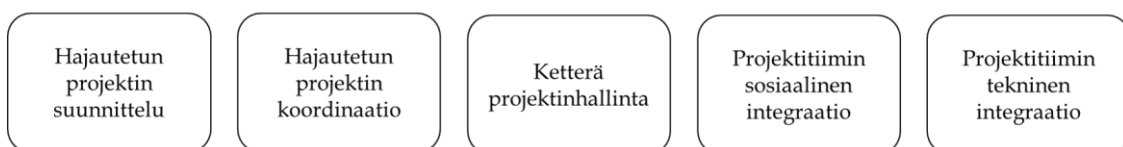
Kun projektin työtehtävät on hajautettu tavoitteiden ja osa-alueiden näkökulmasta eri sijainteihin, voi epätietoisuus projektin vaatimista työtehtävistä ja niiden tarkoituksesta nousta, kun projektitiimin jäsenet eivät ole tietoisia oman työpanoksensa vaikutuksesta projektin kokonaiskuvaan. (Sakthivel, 2005) Epätietoisuus työtehtävistä johtuukin usein tiedonkulun haasteista, mikä on omiaan vaikeuttamaan sovelluskehitysprosesseja, haastamaan muutosten koordinaointia ja aiheuttamaan konflikteja projektitiimin sisällä. Tiedonkulun puutteet aiheuttavat haasteita myös tiimin sisäisen yhteisen tiedon muodostumisessa, sillä hajautetuissa projekteissa eri sijaintien työntekijät, heidän roolinsa projektissa tai sidosryhmän organisaatiossa saattavat vaihtua useammin. (Herbsleb & Mockus, 2003) Myös eri toimipisteiden välinen tietotaso saattaa vaihdella liittyen projektiin, sen teemoihin tai käytettäviin teknologioihin, mikä vaikeuttaa mahdollisten ongelmien havainnointia ja ratkaisua. (Persson ym., 2009) Jos tietotason eroavaisuuksia ei oteta huomioon projektia hajauttaessa, on riskinä huomata projektin aikana, että esimerkiksi tilikirjanpitoon käytettävää ohjelmistoa kehittäväällä tiimillä ei olekaan riittävää tietämystä asiakasyrityksen valtiolisesta lainsäädännöstä ja sen vaikutuksista ohjelmistoon. (Imsländ, Sahay & Warttinen, 2003; Ågerfalk ym., 2005) Projektin aikaisten työtehtävien ymmärtäminen riippuu myös niiden vaihtelevuudesta ja monipuolisuudesta, eli onko työtehtävä rutiininomainen vai ei, ja kuinka vahvasti se on yhteydessä muun tiimin työtehtäviin. Mitä vaihtelevampi ja muista riippuvaisempi työtehtävä on, sitä tärkeämpi rooli työn koordinaatiolla, kommunikaatiolla ja integraatiolla on hajautettujen projektien hallinnassa. (Sakthivel, 2005; Persson ym., 2009)

## 4 HAJAUTUKSEN HAASTEIDEN HALLINTA

Kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteita vastaamaan on kehitetty vuosien saatossa erilaisia yksittäisiä ratkaisuja, mutta laajempia haasteiden hallinnan viitekehyksiä tai työkaluja ei ole onnistuttu vielä kehittämään, mikä on nähtävissä myös tässä kappaleessa esitettävissä ratkaisuisissa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella löydetyt yksittäiset ratkaisut on jaettu tässä tutkimuksessa projektien riskienhallinnan viitekehyksen pohjalta päivitettyyn nelijakoon, eli hajautettujen projektien suunnitteluun, koordinaatioon, projektitiimin sosiaaliin ja tekniseen integraatioon, sekä ketterän projektinhallinnan ratkaisuihin.

Projektien haasteiden hallinnasta puhutaan usein kirjallisuudessa riskienhallintana. Perinteisempien, paikallisten sovelluskehitysprojektien haasteisiin on luotu vuosien saatossa erilaisia projektien riskienhallinnan viitekehyksiä, mutta vielä ainakin vuonna 2009 on Perssonin ym. tutkimuksessa todettu, että hajautettujen projektien riskien ja haasteiden hallintaan ei ole olemassa toimivaa yksiselitteistä viitekehystä. Tämän vuoksi vastuu hajautettujen projektien yksittäisten haasteiden hallinnasta jääkin usein projektipäällikön harteille. Riskienhallinta ja etäisyyden haasteisiin liittyvät ratkaisut ovat kuitenkin erityisen tärkeitä silloin kun projekti toimii hajautetusti, sillä hajautus lisää projektiin liittyviä riskitekijöitä huomattavasti. (Prikladnicki ym., 2006) Yksittäisten projektien tason lisäksi hajautettujen projektien riskienhallintaa tulisikin toteuttaa Prikladnickin ym. (2006) mukaan myös koko organisaation laajuisesti. Tällöin päätöksiä voidaan tehdä niin strategisella, taktisella kuin operatiivisella tasolla organisaatiossa muun muassa siinä, onko projektiorganisaatio kykenevä toteuttamaan projektia, missä toimipisteissä ja kuinka hajautetusti projekti voidaan toteuttaa, sekä kuinka mahdollisiin riskitekijöihin ja haasteisiin voidaan varautua ennalta projektinjohdon toimesta. Kun riskienhallintaa toteutetaan myös strategisella ja taktisella tasolla operatiivisen projektinhallinnan lisäksi, voidaan projekteja tarkastella pitkäjänteisemmin kokonaisuuteen nähden organisaation niin sanotulla roadmapilla. Sen avulla voidaan allokoida resursseja tulevien projektien mukaan ja arvioida myös riskien toteutumista ja omia riskienhallinnan keinoja helpommin jälkikäteen, sekä kehittää organisaation toimintaa myös seuraavia projekteja silmällä pitäen. (Prikladnicki ym., 2006)

Yksi vanhimpia edelleen käytössä olevia sovelluskehitysprojektien riskienhallinnan malleja on McFarlanin (1989) neljän ratkaisumallityypin kategorisointi, joita ovat sisäinen integraatio, ulkoinen integraatio, virallinen suunnittelu ja virallinen kontrollointi. McFarlanin mallin sisäisen integraation ratkaisut keskittyvät Perssonin ym. (2009) mukaan koordinaation ja kommunikaation tuen ratkaisuihin projektiryhmän sisällä, kun taas ulkoisen integraation ratkaisut keskittyvät samoihin ratkaisuihin ulkoisten sidosryhmien kanssa. Virallisen suunnittelun ja kontrolloinnin ratkaisut keskittyvät Perssonin ym. (2009) mukaan ratkaisuihin ja tekniikoihin, joilla varmistetaan, että suunnitelmissa pysytään projektin aikana ja niitä päivitetään tarvittaessa. Perssonin ym. (2009) mukaan kuitenkin hajautetun sovelluskehityksen ratkaisut painottuvat nykypäivänä paljon enemmän kommunikaation ja koordinaation mahdollistamiseen erilaisten teknologioiden avulla, minkä vuoksi heidän tutkimuksen mallissaan ratkaisut on jaettu projektin suunnitteluun, kontrollointiin, sosiaaliseen integraatioon ja tekniseen integraatioon. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa on käytetty Perssonin ym. (2009) uudistettua versiota McFarlanin ratkaisumallityypeistä, erityisesti koska ne tukevat jo aiemmin tässä tutkimuksessa esiteltyjä haasteita maantieteellisen, ajallisen, sosiokulttuurillisen ja tavoitteellisen etäisyyden näkökulmista. Suunnittelun ratkaisut keskittyvät tekniikoihin, joilla voidaan suunnitella projekteja, jotka ovat toteutettavissa toimivasti myös hajautettuina versioina, kun taas kontrolloinnin ratkaisut keskittyvät etenemisen seurannan ja suunnitelmista poikkeamisen hallinnan tekniikoihin. Sosiaalisen integraation ratkaisut keskittyvät projektitiimin jäsenten integraatioon eli tiimiytymiseen ja kulttuurierojen hallinnan tekniikoihin hajautetuissa projektitympäristöissä, kun taas puolestaan teknisen integraation ratkaisut keskittyvät tekniikoihin, jotka parantavat yhteydenpitoa ja teknistä yhteensopivuutta eri hajautettujen sijaintien välillä. (Persson ym., 2009) McFarlanin (1989) ja Perssonin ym. (2009) viitekehystä on päivitetty tässä tutkimuksessa siten, että mukaan on lisätty myös ketterän hajautuksen ratkaisut, koska niiden voidaan nähdä liittyvän jokaiseen tämän viitekehysten kategoriaan, eikä sen vuoksi ole järkevää lähteä erottelemaan ketterien projektinhallinnan menetelmien vaikutuksia jokaiseen riskienhallinnan mallin kategoriaan yksitellen.



KUVIO 3: Hajautuksen haasteiden ratkaisukategoriat päivitettyinä  
(Persson ym. 2009; McFarlan, 1989)

## 4.1 Hajautetun projektin suunnittelu

Hajautetun projektin suunnittelu on tärkeässä roolissa hajautuksen tuomien haasteiden onnistuneeseen hallintaan, sillä suunnittelun voidaan nähdä lievitävän useampaa eri etäisyyden muotoa ja niiden tuomia haasteita jo ennakkoon. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon muun muassa se, missä toimipisteissä hajautetun projektitiimin jäsenet tai eri toiminnot sijaitsevat toisiinsa nähden. Eräs hajautetun projektin maantieteellisen etäisyyden haasteisiin liittyvä ratkaisu on niin sanottu lähelle ulkoistaminen (*near-shoring*), jossa projektin ulkoistetut osa-alueet toteutetaan lähellä päätoimipistettä tai asiakasorganisaatiota. Tällöin hajautus tapahtuu vain kansallisten ja organisaatioiden rajojen välillä, mutta pysytään joko samalla tai viereisellä aikavyöhykkeellä. Tämä voi vähentää niin maantieteellisiä, ajallisia kuin sosiokulttuurillisia eroja kansainvälisesti hajautettujen projektien sisällä. (Asp ym., 2021; Holmström ym., 2006; Carmel & Agarwal, 2001) Toinen hajautetun projektin suunnittelussa huomioon otettava asia on projektin tyyppi, sillä joissain projekteissa sen eri vaiheita voidaan tehdä osittain jo päällekkäin, kuten esimerkiksi suunnittelua ja valmistusta. Tämä aiheuttaa kuitenkin uudenlaisia haasteita myöhemmässä projektin vaiheessa, mikä tulee ottaa huomioon, sillä jos suunnitelmia joudutaan muuttamaan valmistuksen jo alettua, luo se usein aikataulun ja budjetin ylityksiä. (Evaristo ym., 2004) Hajautetussa projektissa onkin tärkeää heti alusta saakka kommunikoida projektiorganisaation yleinen strategia, missio ja visio, sekä kertoa mikä on projektin perimmäinen tarkoitus. Näin myös hajautetussa ympäristössä muodostuu yhteinen projektin tavoite, jota voidaan seurata, päivittää ja jakaa pienempiin välitavoitteisiin projektitiimin sisällä. (Choudhury & Sabwerhal, 2003; Kayworth & Leidner, 2001) Lisäksi työtehtävien jako eri toimipisteiden välillä on tehtävä ja kommunikoitava tarkemmin, jotta projektitiimin jäsenet ovat tietoisia omista ja muiden tiimin jäsenten vastuualueista. Näin voidaan tunnistaa etukäteen myös toisistaan ja mahdollisista tulevista muutoksista riippuvaisia, paikallista tietoa ja asiakkaan vaatimuksia vastaavia, painoarvoltaan kiireisimpiä tai samoihin komponentteihin kuuluvia työtehtäviä. Toisistaan riippuvaisia työtehtäviä voidaankin pyrkiä hallitsemaan joko määrittelemällä työtehtävät etukäteen erittäin tarkkaan koko projektin sisällä, tai antamalla jokaiselle toimipisteelle omasta osa-alueestaan isompi itsenäinen vastuu. (Battin ym., 2001; Herbsleb & Mockus, 2003; Persson ym., 2009)

Suunnittelun haasteita sosiokulttuurisen etäisyyden näkökulmasta voi lievitellä muun muassa kieli- ja kulttuurikoulutuksella ennen kansainvälisesti hajautetun projektin aloittamista, jotta yhteisen projektikulttuurin muodostuminen helpottuu. (Imsland ym., 2003) Mahdollisia tulevia ongelmia voidaan myös ennakoida opettelemalla eri toimipisteiden paikallisia normeja ja vaatimuksia, kuten lainsäädäntöä, perinteitä, säännöksiä ja muita virallisia tai epävirallisia tiimin työskentelyyn tai projektiin vaikuttavia tekijöitä. (Ågerfalk ym., 2005) Kieli- ja kulttuurikoulutuksen lisäksi hajautetun kommunikaatio- ja yhteistyöympäristön sekä mahdollisesti projektiin liittyvän spesifin tiedon tai tekno-

logian koulutukset ennen aloitusvaihetta helpottavat yhteisymmärrystä. Tämän lisäksi on hyvä esitellä ja jakaa jokaisen projektitiimin jäsenen omaa kulttuuria ja projektiin liittyviä odotuksia, sekä yrittää tuoda esiin projektitiimin jäsenten erilaisuuksia koko tiimin vahvuutena sen sijaan, että eroavaisuuksia pyritään yhtenäistämään pois projektiorganisaatiosta. (Dubé & Paré, 2001; Persson ym., 2009) Ymmärrystä toisten toimipisteiden kulttuureista voi lisäksi helpottaa sijoittamalla eri kulttuureista tulevia henkilöitä eri toimipisteisiin niin sanotuksi kulttuurilliseksi tulkiksi, jotta toimipisteiden välisiä kulttuurieroja on helpompi ymmärtää alusta saakka muissakin toimipisteissä. (Battin ym., 2001; Ågerfalk ym., 2005) Maantieteellisesti eri sijainneissa olevien toimipisteiden lisäksi projektin eri osa-alueiden jäseniä voidaan sekoittaa keskenään yhteisymmärryksen löytymiseksi. (Ebert & De Neve, 2001) Yhteisymmärryksen myötä myös projektin johtamistyyliä voidaan muuttaa eri toimipisteisiin parhaiten sopivaksi ja projektin eri osa-alueiden kannalta tiimin toiveiden mukaiseksi esimerkiksi siinä, kuinka itsenäisesti tiimin jäsenet eri alueilla haluavat määritellä työtehtäviään. (Persson ym., 2009) Eri toimipisteessä työskentelevän tiimin mahdolliset eroavat mieltymykset tiimin sisäiseen hierarkiaan, projektinhallintaan tai ohjelmistokehitykseen liittyen tulee ottaa huomioon tai ainakin tiedostaa jo projektin alussa, jotta mahdollisilta väärinymmärryksiltä voidaan välttyä jatkossa. (Ågerfalk ym., 2005) Kun tiimin sisäiset erilaisuudet huomioidaan vahvuuksina eikä pyritä lakaisemaan maton alle, voidaan niitä tuoda esiin myös esimerkiksi huumorin kautta, mikä parantaa tiimihenkeä ja kommunikaation avoimuutta tiimin sisällä. Tämä myös mahdollistaa sen, että projektin sisäinen kulttuuri on tasapuolisempi kaikille tiimin jäsenille heidän kansallisista tai ammatillisista kulttuureistaan riippumatta. (Kayworth & Leidner, 2001; Persson ym., 2009)

Tiimin erilaisuuksista tulevia vahvuuksia voidaankin ottaa huomioon jo projektitiimin rekrytointiprosessissa. Jotta tiimi olisi mahdollisimman toimiva yhteiseltä tekniseltä ja sosiaaliselta osaamiseltaan erityisesti hajautetussa ympäristössä, kannattaa projektitiimin jäseniä ottaa mukaan tiimin uusien jäsenten rekrytointiprosessiin heidän maantieteellisestä sijainnistaan huolimatta. (Choudhury & Sabherwal, 2003) Tämän jälkeen mentoroinnin avulla voidaan varmistaa teknisen ja tietotaidollisen integraation lisäksi myös sosiaalinen integraatio projektitiimiin, sillä mentori voi kertoa tiimin ja projektin historiasta, kulttuurieroista sekä sovitusta toimintamalleista virallisen lisäksi myös epävirallisen kommunikaation kontekstissa. (Persson ym., 2009; Holmström ym., 2006) Projektitiimin kokoonpanoa tulee pohtia myös etukäteen sen jäsenten määrän näkökulmasta, sillä esimerkiksi projektitiimin koko vaikuttaa siihen, kuinka tiimi toimii hajautetussa ympäristössä. Suureen hajautettuun tiimiin verrattuna, pienen projektitiimin jäsenet osallistuvat aktiivisemmin tiimin toimintaan, ovat tietoisempia ja näin myös sitoutuneempia tiimin tavoitteisiin ja senhetkiseen tilanteeseen. (Bradner, Mark & Hertel, 2005) Pienempikokoiset tiimit ovat myös joustavampia ja voivat reagoida vaihtuviin tilanteisiin nopeammin myös hajautetussa projektiympäristössä. (Asp ym., 2021) Tiimin koko vaikuttaa lisäksi hajautetussa projektissa käytettävään teknologiaan, sillä suurempien tiimien täytyy panostaa teknologiassa enemmän epäsynkronoituun

kommunikaatioon ja koordinaatioon, kun taas pienemmissä tiimeissä teknologian tärkein tehtävä on tukea yhteistyötä ja tiimin toimintaa laajemmin. (Bradner ym., 2005) Tämän vuoksi projektissa käytettävää kommunikaation ja koordinaation teknologiaa valitessa tulee sen käyttöasteen lisäksi pohtia tarkkaan sen käyttötarkoitusta, sillä pelkällä teknologian korkealla käyttöasteella on tutkimusten mukaan negatiivinen vaikutus tiimin suoriutumiseen, erityisesti jos teknologia ei ole käyttötarkoitukseen sopivaa. (Malhotra & Majchrzak, 2014)

Hajautettua projektitiimiä koskevissa ja sen sisäisissä suunnitelmissa, päätöksissä ja muutoksissa läpinäkyvyys on erityisen tärkeää tiimin jäsenten sijainnista tai projektin osa-alueesta huolimatta, jotta tiimin jäsenet ovat jatkuvasti tietoisia projektin senhetkisestä tilanteesta. On myös kannattavaa, että esimerkiksi yhteisellä yhteistyöalustalla on näkyvillä listaus projektitiimin jäsenistä, heidän yhteystiedoistaan, vastuualueistaan, työtehtävistään, päätösvallastaan ja osaamisestaan, jotta mahdollisissa ongelmatilanteissa löydetään apuun nopeasti oikea henkilö. Päätösten, muutosten ja tiimin sisäisen kompetenssin lisäksi yhteisellä alustalla on hyvä jakaa projektin sisältöä, etenemistä, suunnitelmia ja projektitiimin järjestäytymiseen liittyvää tarvittavaa lisätietoa, jotta kaikki tieto löytyy yhdestä paikasta. (Malhotra & Majchrzak, 2014) Läpinäkyvyys projektin kontrolloinnissa auttaa tehokkuuden lisäksi nopeaan palautteenantoon ja tilanteisiin puuttumiseen tarvittaessa. Tämä voi parantaa aikaisen puuttumisen menetelmiä aiheuttamatta valvonnan tai liiallisen hallinnan tunteen painetta tai muita projektitiimin luovuutta ja innovatiivisuutta rajoittavia tekijöitä. Läpinäkyvyyteen perustuvassa kulttuurissa voidaan myös helpommin havaita ja ehkäistä projektitiimin jäsenten erilaisia tarkoituksperiä, jotka voivat toimia esteenä tuottavuudelle. (Persson ym., 2009) Hajautetun tiimin yhteiset palaverit on lisäksi suunniteltava tarkemmin etukäteen esimerkiksi tiettyyn sovittuun toistuvaan, kiinteään aikaan, jotta kaikki tarvittavat projektitiimin jäsenet ovat paikalla ja palaverin agenda on kaikilla osapuolilla tiedossa ennen palaveria. On myös tärkeää, että palaverilla on selkeä puheenjohtaja, joka jakaa puheenvuoroja, varmistaa agendan kaikkien kohtien läpikäymisen ja summaa ja tarkentaa tarvittaessa osallistujille palaverin tuloksia, jotta väärinymmärryksiltä voidaan välttyä paremmin. (Dubé & Paré, 2001; Persson ym., 2009) Projektipäällikön tuleekin toimia hajautetussa tiimissä enemmänkin eräänlaisena roolimallina muulle tiimille työn tehokkuudessa ja laadussa, teknisissä ja sosiaalisissa taidoissa, kulttuurillisessa kunnioituksessa ja työtehtävien etenemisestä kommunikoinnissa toisin kuin tiukkana johtajana tai valvovana silmänä. (Sarker & Sahay, 2002; Persson ym., 2009) Myös Holmströmin ym. (2006) tutkimuksessa haastateltu projektipäällikkö on todennut, että on olemassa kirjoittamaton sääntö, että mitä korkeammalla projektin hierarkiassa henkilö on, sitä joustavampi hänen odotetaan olevan tiimin sisäisten aikaerojen suhteen, eli olemaan tarvittaessa tiimin apuna ja tavoitettavissa mihin vuorokauden aikaan tahansa.

## 4.2 Hajautetun projektin koordinaatio

Hajautetun projektin koordinaatioon ja kontrolliin liittyviä haasteita voidaan lievittää luomalla erilaisia ajallisen koordinaation mekanismeja, joissa voidaan seurata aikataulussa pysymistä, ajallisten resurssien jakautumista ja työn synkronointia toimipisteiden välillä, sekä asettaa projektitiimille yhteisiä aikatauluja projektin aikana. Mekanismeihin tulisi kuulua vakiintuneita käytänteitä projektitiimin sisällä muun muassa yhteisten aikataulujen noudattamiseen, toimipisteiden väliseen synkronisointiin ja ajallisten resurssien tehokkaaseen hyödyntämiseen. (Choudhury & Sabherwal, 2003; Sakthivel, 2005) Näiden lisäksi on myös tärkeää luoda toimipisteiden oman etenemisen seurantaan, toimipisteen käytöksen valvontaan, toimintaympäristön muutosten havainnointiin ja tiedonkulun varmistamiseen liittyviä toimintamalleja. Nämä luovat toimipisteelle ja siellä sijaitseville projektitiimin jäsenille merkityksellisyyttä ja vastuuntuntoa omasta työstään jatkuvan työn valvonnan aiheuttaman paineen sijaan. (Persson ym., 2009) Mekanismeja voidaan luoda helpommin käyttämällä loki- ja muutostietoja esittävää konfiguraationhallinnan järjestelmää, mikä lievittää epätietoisuutta projektin eri kehitysvaiheista ja vähentää näin eri sovelluskomponenttien välistä toimimattomuutta. (Ågerfalk ym., 2005) Projektin aikataulun lisäksi työn samanlaista laatua ja yhtenäistä etenemistä voidaan valvoa niin sanotuilla välietapeilla (*check point*), eli esimerkiksi viikoittaisilla palavereilla, joissa tarkastellaan työn etenemistä ja laatua, sekä sovitaan työtehtävistä seuraavalle viikolle. Tämä vaatii tiimiltä kuitenkin samanaikaista työtä, mikä voidaan ratkaista niin, että yhdellä aikavyöhykealueella olevat tiimin jäsenet heräävät aina viikko kerrallaan vuorotellen, eli palaverin kellonaika sovitaan niin, että joka viikko se sopii eri tiimin jäsenille paremmin kuin edellisellä viikolla. (Evaristo ym., 2004) Tällä tavalla aikavyöhykkeiden aiheuttamia aikatauluhaasteita saadaan tasoitettua projektitiimin jäsenten välillä. (Sarker & Sahay, 2002) Kun aikaerot otetaan huomioon jo projektia suunnitellessa, voidaan eri sijaintien välisiä työrytmejä aikatauluttaa niin, että niiden välille jää yhteisiä työtunteja, mikä mahdollistaa yhteistyötä ja kommunikaatiota. Projektin aikaerojen koordinaatio esimerkiksi työvuorojen avulla voikin joko kasvattaa tai lieventää tiimin sisäistä ajallista etäisyyttä. (Holmström ym., 2006)

Useilla eri aikavyöhykkeillä sijaitsevia toimipisteitä voidaan hallita myös niin sanotulla *follow-the-sun* (FtS) -menetelmällä, jossa hyödynnetään suuria aikaeroja ja siirretään työ seuraavaan toimipisteeseen aina länteen päin, jossa sitä jatketaan siitä mihin edellinen toimipiste jäi työpäivänsä päätteeksi. FtS on pohjimmiltaan ympärivuorokautista sovelluskehitystä, jonka tavoitteena on vähentää projektin kestoa ja aikaistaa sovelluksen julkaisuajankohtaa eli lyhentää niin sanottua *time-to-market* aikaa. (Carmel, Espinosa & Dubinsky, 2010; Holmström ym., 2006) FtS:n avulla projektin keston lyhentämisellä pyritään myös välttämään muutoksia projektiin liittyvissä sopimuksissa, aikatauluissa ja budjetissa, sekä luomaan kilpailuetua nopeudella, joka tuo kuitenkin mukanaan omia haasteita. FtS:n haasteet liittyvätkin useimmiten nopeuden myötä tuleviin

työn laadun ongelmiin, sekä koordinaation ja kommunikaation vaikeuteen aikavyöhykkeiden välillä, minkä vuoksi menetelmän tuomista hyödyistä huolimatta vielä vuonna 2010 Carmelin ym. mukaan oli olemassa harvoja onnistuneita esimerkkejä menetelmän käytöstä hajautetuissa projekteissa. FtS vaatii myös päivittäistä siirtymäaikaa toimipisteiden välillä, jonka aikana koordinoidaan projektin tilannetta, mikä vie aikaa ja lisää kustannuksia. Tämän vuoksi useat yritykset ovatkin päättäneet keskittyä esimerkiksi kahteen eri aikavyöhykkeellä sijaitsevaan toimipisteeseen useamman sijaan. Toinen yleisesti käytetty ratkaisu on sijoittaa yhteen toimipisteeseen tai aikavyöhykkeelle useampia eri toimintoja, jotta työtä ei tarvitsisi siirtää jatkuvasti aikavyöhykkeiden yli. (Carmel ym., 2010; Holmström ym., 2006) Pällekkäisten työtuntien eli siirtymäajan aikana jaettu informaatio toimipisteiden välillä voi johtaa myös väärinkäsityksiin (*hand-off failures*), joiden korjaamiseen kuluu aikavyöhykkeiden vuoksi pidemmin aikaa ja voi johtaa virheiden korjaamisen tarpeeseen myöhemmin. Follow-the-sun onkin tutkimusten mukaan sopivampi esimerkiksi projektinhallintaan liittyvien operatiivisten tukitoimintojen ylläpitämiseen, kuin esimerkiksi itse sovelluskehitykseen. (Prikladnicki ym., 2006)

Jos ajallista etäisyyttä ei voida hallita koordinaation mekanismien avulla, on projektipäälliköllä suurempi vastuu sovittaa tiimin erilaisia aikatauluja esimerkiksi kansallisten juhlapyhien ja lomaviikkojen näkökulmasta yhteensopiviksi, sekä luoda jokaiselle aikavyöhykkeelle omanlaisensa normit kommunikaatioon ja virtuaalisiin tapaamisiin, sekä työtehtävien onnistuneeseen siirtämiseen aikavyöhykkeeltä toiselle. (Battin ym., 2001; Sarker & Sahay, 2002; Persson ym., 2009) Eri toimipisteiden välinen synkronisointi näillä mekanismeilla on tärkeää erityisesti silloin, kun projektin eri osa-alueita yhdistetään tai tietoa siirretään toiselle projektin osa-alueelle. (Sakthivel, 2005) Tällöin työn ja tiimin organisointi on tärkeässä asemassa tiedonkulun onnistumiselle, jotta jokaiselle projektin osa-alueelle on etukäteen määritellyt tavoitteet, selkeät vaatimusmääritelmät sekä aloitus- ja lopetuskriteerit. (Herbsleb & Moitra, 2001; Ågerfalk ym., 2005) Nämä kriteerit ja selkeät aloitus- ja lopetusvaiheet tulisikin määritellä jokaiselle projektin vaiheelle, sekä ennen työtehtävien aloitusta arvioida tehtävien kompleksisuus, organisoinnin tarve, työympäristön haasteet sekä ulkoiset ja sisäiset riippuvuudet, jotta siirtymä vaiheesta toiseen voi tapahtua asteittain eikä kerralla. (Battin ym., 2001; Persson ym., 2009) Tämän myötä myös projektin rakennetta ja projektiorganisaatiota täytyy jatkuvasti päivittää, jotta se vastaa oikealla tavalla jokaista projektin eri vaihetta ja sen vaatimuksia. Näin voidaan välttyä projektin aikaisilta pullonkauloilta ja hyödyntää projektiin allokoituja resursseja mahdollisimman tehokkaasti. (Persson ym., 2009) Projektipäällikön lisäksi myös muiden tiimin jäsenten tulee olla tietoisia työn etenemisestä erityisesti työvaiheesta toiseen siirtyessä, mikä asettaa lisää vaatimuksia laadunvarmistuksen suunnittelulle ja tiedonkululle projektipäällikön lisäksi myös hajautetun tiimin jäsenten ja asiakkaan välillä. (Evaristo ym., 2004) Tätä asiakkaan ja tiimin välisen tiedonkulun haastetta voidaan lievittää niin, että sijoitetaan esimerkiksi osa sovelluskehitystiimistä lähelle asiakasta olevaan toimipisteeseen, mikä helpottaa projektin vaatimusmäärittelyä ja palautteen kulkua tiimin ja



asiakkaan välillä, vaikka muu tiimi olisikin maantieteellisesti kauempana. (Ågerfalk ym., 2005) Työtehtävien organisointiin ja kontrollointiin liittyvät haasteet helpottavat usein ajan mittaan, eli kun kansainvälisesti hajautettu tiimi on työskennellyt pidempään yhdessä ja luonut näin tehokkaampia yhteisiä toimintamalleja. (Evaristo ym., 2004)

### 4.3 Projektitiimin sosiaalinen integraatio

Hajautetun projektin sosiokulttuurilliseen etäisyyteen, eli niin sanottuun sosiaaliseen integraatioon liittyviä haasteita voidaan lievittää muun muassa niin, että jos hajautetussa projektissa on yksi päätoimipiste ja useampia sivutoimipisteitä, tiimin jäsenten tai sidosryhmien yhdyshenkilöiden tulisi viettää erityisesti projektin alkuvaiheessa aikaa päätoimipisteessä, jotta yhteinen näkökulma ja yhteiset tavoitteet tulevat selväksi koko projektitiimin halki. (Battin ym., 2001) Tällöin kasvokkaisen tapaamisen tavoitteena on luoda erilaisia yhteistyösuhteita projektin eri osa-alueiden ja toimipisteiden välillä, ja näin helpottaa tiedonkulkua, erilaisten taitojen ja osaamisen tunnistamista, lievittää sosiokulttuurillisia eroavaisuuksia ja ratkoa projektitiimin sisäisiä ristiriitoja, sekä kehittää luottamusta, kunnioitusta ja sitoutumisen tunnetta projektitiimiä kohtaan. Kasvokkain tapaaminen voi auttaa myös muistamaan, että toisessa päässä linjaa on myöskin oikea ihminen. (Heeks, Krishna, Nicholson & Sahay, 2001; Holmström ym., 2006) Kasvokkain tapaaminen on kannattavaa myös projektin kriittisimmässä vaiheissa, kuten tärkeimpien ominaisuuksien implementoinnissa tai eri toimipisteiden välisen työn integroinnin vaiheissa, jolloin työstä tulee vähemmän ennakoitavaa. (Holmström ym., 2006) Yksi kasvokkaiseen tapaamiseen suositeltu tapa on niin sanottu hampurilaismalli, jossa tavataan projektin aloitus- ja lopetusvaiheessa kasvotusten, jos tiimi on muuten hajautettu. Ensimmäisen tapaamisen rooli on luoda tiimihenkeä ja luottamusta tiimin jäsenten välillä, ja jälkimmäinen on tärkeä osa projektin loppuun saattamisessa ja mahdollisten tiimin sisäisten konfliktien päättämisessä. (Persson ym., 2009) Jos koko tiimin ei ole mahdollista tavata kasvokkain, on projektipäällikön hyvä matkustaa kaikkiin toimipisteisiin säännöllisesti, erityisesti jos toimipisteen toiminta on toisista sijainneista riippuvaista tai toisinpäin. On myös kannattavaa huomioida hajautetun projektin toimipisteiden väliset matkustuskulut projektin kokonaisbudjettiin jo heti alussa, jolloin ne eivät ole erikseen harkittavia ja budjetin ylittäviä ylimääräisiä kuluja. (Sakthivel, 2005; Heeks ym., 2001)

Kommunikaatioon ja erityisesti kasvokkaisen kommunikaation puutteen liittyviä sosiaalisia haasteita voidaan lievittää ajallisen etäisyyden näkökulmasta valitsemalla hajautetun tiimin käyttöön epäsynkronoituja kommunikaatiovälineitä, kuten sähköposti, intranet tai muu yhteinen kehitysalusta, jossa

näkyvät reaaliaikaisesti kaikki tehdyt muutokset ja tiimin sisällä käydyt keskustelut. (Battin ym., 2001; Sahay, 2003) Tämä helpottaa esimerkiksi ympärivuorokautista sovelluskehitystä, sillä seuraava työvuoro voi nähdä heti päivän alussa, mitä aiemman työvuoron aikana on tehty ja keskusteltu, mikä lisää kommunikation ja työn laadun läpinäkyvyyttä, sekä pienentää tiimin sisäisten väärinymmärrysten riskiä. (Ågerfalk ym., 2005) Aikaerojen olemassaolo voi kuitenkin myös helpottaa tiimin sisäistä kommunikaatiota ympärivuorokautisessa sovelluskehityksessä, kun yhdellä aikavyöhykkeellä työpäivän päätteeksi esitettyyn kysymykseen on vastattu toisella aikavyöhykkeellä siihen mennessä, kun henkilö palaa seuraavana aamuna töihin, mikä vähentää odotusaikaa ja pienentää tiedonkulun riskejä. (Evaristo ym., 2004) Epäsynchronoitujen kommunikaatiovälineiden valinta vähentää maantieteellisen ja ajallisen etäisyyden lisäksi myös sosiokulttuurillista etäisyyden tunnetta, sillä reaaliaikaisten keskustelujen kuten video- ja äänipuheluiden aikana englantia toisena kielenään puhuvat kohtaavat useammin kielimuurista johtuvia ongelmia, kun taas sähköpostilla tai intranetissä keskustellessa heillä on aikaa lukea projektin dokumentaatio ja viestit tarkemmin tai muotoilla sanansa ymmärrettävästi, jolloin myös väärinymmärrysten riski pienenee. (Sarker & Sahay, 2002; Ågerfalk ym., 2005; Holmström ym., 2006) Myös Evariston ym. (2004) mukaan on havaittu, että muiden kuin englantia äidinkielenään puhuvien tiimin jäsenten ensisijainen kommunikoinnin keino oli sähköposti, kun englanninkielinen kollega olisi aloittanut viestinnän ennemmin puhelulla. Ratkaisuna yhdessä sovittujen toimintamallien lisäksi ovatkin pienet kommunikaatiota helpottavat toimenpiteet, kuten esimerkiksi yhteisen termistön luonti monikielisessä hajautetussa tiimissä ja useat eri kommunikaation välineet, jotka sopivat jokaiselle hajautetun tiimin jäsenelle ja toimipisteelle erikseen erilaisiin kommunikaation tarpeisiin. (Evaristo ym., 2004) Myös mahdollinen tiimin kielikoulutus, kielentarkistuksen teknologia tai tulkkaus- ja käännöspalvelut voivat olla hyödyllisiä tiimin sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä. Kommunikaation ja koordinaation vaatiessa avukseen teknologiaa, asettaa se kuitenkin vaatimuksia myös sitä tukevalle infrastruktuurille, sillä hitaat ja epävakaa yhteydet sekä pienetkin viiveet kommunikaatiossa voivat rikkoa kommunikaation eheyttä sekä aiheuttaa turhautumista, tehokkuuden laskua ja jopa tuotannon viivästyksiä. (Dubé & Paré, 2001; Persson ym., 2009) Tämän vuoksi verkkoyhteyksien ja kommunikaatiovälineiden muidenkin teknisten ominaisuuksien toiminta on merkittävä tekijä projektin onnistuneelle tiedonkululle.

Hajautettujen tiimien tapauksessa on lisäksi nähtävissä tarve luoda erilaisia mekanismeja yhteisymmärryksen löytymiseen ja tiedonkulun helpottamiseen, jotta esimerkiksi projektin yhteinen laajempi visio saadaan kommunikoidua jokaiselle tiimin jäsenelle sijainnista ja työtehtävästä riippumatta. (Ågerfalk ym., 2005) Projektitiimi voikin jakaa tiimin yhteisellä yhteistyöalustalla päivittäisiä tapahtumia eri toimipisteistä, jakaa toimivia ratkaisumalleja ongelmatilanteisiin, luoda yhteistä termistöä ja luoda projektille omaa kulttuuria, sillä projektin yhteinen alusta luo tiimihenkeä ja vähentää väärinymmärryksiä. (Persson ym., 2009) Kommunikaation helpottamiseksi on myös sen hallinta tär-

keässä roolissa, sillä toimiva kommunikaatio yhdistää projektin lopputulemaan vaikuttavia, niin erilaisista kulttuureista, organisaatioista, ammattiryhmistä kuin tavoitteellisista lähtökohdista tulevia hajautuneita sidosryhmiä. (PMBOK, 2013) Tämän myötä on myös tärkeää luoda hajautetun tiimin yhteinen kommunikaatiosuunnitelma, joka sisältää tietoa tiimin ja sen jäsenten välisestä kommunikaatiosta. Kommunikaatiosuunnitelmassa on tärkeää sopia hajautetun tiimin sisällä yhteisiä, erilaisia aika-, teknologia- ja kulttuuriperustaisia normeja, eli milloin ja miten kukin projektitiimin jäsen on saatavilla ja milloin vapaalla, jotta välttyään ympärivuorokautiselta tarpeelta olla tavoitettavissa. (Sarker & Sahay, 2002) Kommunikaatiosuunnitelma on usein osana projektisuunnitelmaa ja sen tehtävänä on kuvata esimerkiksi, mitä vaatimuksia eri sidosryhmillä on projektin kommunikaatiolle, mitä yhteistä terminologiaa sovitaan käytettävän, kuinka nopeasti viestintään tulee vastata, kuka on vastuussa tiedon ajantasaisuuden ylläpitämisestä ja kommunikaatiosuunnitelman päivittämisestä, mitä rajoitteita kommunikaatiolla on, sekä mitä sisältöä, miksi, kenelle, kuinka tarkasti, minkä teknologian avulla, kuinka usein ja millä kielellä tulee tietoa projektitiimin sisällä jakaa. (PMBOK, 2013) Lisäksi voidaan sopia, missä viestintävälineessä muihin tiimin jäseniin tulee ottaa yhteyttä missäkin tilanteessa, missä muodossa kommunikaatio tapahtuu, mitä informaatiota viestinnän tulisi sisältää tietyissä tilanteissa, miten ilmaistaan häiriöstä vapaan työskentelyn tarve ja kuinka voidaan välttyä mahdollisilta väärinymmärryksiltä esimerkiksi erilaisten huumorin muotojen kanssa. (Persson ym., 2009) Projektitiimin jäseniä kannattaa myös kouluttaa kontekstin ja muun epävirallisen tiedon jakamiseen, ja valitsemaan teknologiavälineen myös sen mukaan. Jos tiimin jäsenet kuuluvat alueille, joissa kontekstilla on suuri vaikutus viestin ymmärrykseen, on viestintävälineeksi parempi valita laajempi alusta kuten videopuhelu, kun taas matalan kontekstin alueilla viesti välittyy paremmin suppeammassa viestintävälineissä kuten sähköpostilla tai pikaviestimissä. (Persson ym., 2009) Kommunikaatioteknologian valintaan vaikuttavat myös viestinnän akuuttius eli sen tarve, tiheys ja muoto, teknologian saatavuus eli ovatko kommunikaation välineet yhteensopivia ja saatavia kaikissa toimipisteissä, onko teknologia tarpeeksi helppokäyttöistä ja minkälaisia vaatimuksia tiedon luottamukselliseen säilytykseen ja jakamiseen projektin kommunikaatioteknologialle on. (PMBOK, 2013) Epävirallisen tiedon jakaminen myös viestintävälineiden tunnisteissa, kuten tiimin eri jäsenten kuvan, koko nimen, tittelin ja sijainnin näkeminen keskustelun aikana helpottaa myös tiimin sosiaalisten suhteiden muodostumista. (Persson ym., 2009)

## 4.4 Projektitiimin tekninen integraatio

Hajautetun projektin tavoitteelliseen etäisyyteen liittyviä haasteita voidaan lievittää niin sanotuilla teknisen integraation ratkaisuilla, kuten projektissa käytettävien työkalujen, koulutusmenetelmien, projektinhallinnan ja sovelluskehityksen metodien, pohjamallien, laatustandardien, prosessien ja projektin teemoihin liittyvän koulutuksen yhtenäistämisen eli standardisoinnin avulla. (Sakthivel, 2005) Toimintamallien ja työkalujen lisäksi myös ongelmanratkaisun, projektin sisäisen dokumentaation, testauksen ja virheiden tunnistamisen ja korjaamisen prosessien yhtenäistäminen voi olla kannattavaa eri toimipisteiden välillä. Näin saadaan luotua harmonisempi ja tehokkaampi projektiorganisaatio, sekä pidettyä työn laatu ja nopeus samanlaisena eri alueilla. (Persson ym., 2009; Ågerfalk ym., 2005) Standardisointi voidaankin nähdä erityisen hyödylliseksi projektinhallinnalle silloin, kun mukana on useita sidosryhmiä ja organisaatioita. (Shrivastava & Rathod, 2015) Standardisointia voidaan tehdä esimerkiksi erilaisilla käyttöohjeilla, tietokannoilla, ohjelmistojen muutoslokiteidoilla ja muulla projektin sisäisellä dokumentaatiolla, sekä tiedonhallinnan menetelmillä, eli miten tietoa hallitaan, jaetaan ja valvotaan hajautetun tiimin sisällä. (Ågerfalk ym., 2005; Evaristo ym., 2004) Yhtenäistämisen tavoitteena on hallita erilaisista lähestymistavoista huolimatta projektitiimin toimintaa kontrolloidusti myös hajautetussa ympäristössä. Tämä vaatii kuitenkin myös erityistä osaamista hajautetun tiimin projektipäälliköltä, jonka täytyy ymmärtää ja sen myötä lievittää projektin eri vaiheiden ja osa-alueiden eroavaisuuksia ja lievittää mahdollisia haasteita ja vaihtelevuuksia tiimin sisäisessä kommunikaatiossa, projektin suunnittelussa ja laatueroissa. (Evaristo ym., 2004)

Standardisoinnin haittapuolena on kuitenkin se, että kun toimintatapoja pyritään yhtenäistämään, jää tällöin paikallinen kokemus ja tieto projektin eri osa-alueista ja toimipisteiden olosuhteista hyödyntämättä, mikä vaikuttaa negatiivisesti esimerkiksi projektiin liittyvien epäsuoriin kustannuksiin. (Ågerfalk ym., 2005) Standardisoinnin pyrkimykset saattavat aluksi myös madaltaa tiimin tehokkuutta huomattavasti, koska eri toimipisteet opettelevat yhtenäistettyjä toimintamalleja ja työkaluja, mutta tutkimusten mukaan pidemmällä aikavälillä projektitiimin tehokkuus nousee ja keskinäiset väärinymmärrykset tiimin sisällä vähenevät verrattuna siihen, että yhtenäistämistä ei olisi tehty. (Ebert & De Neve, 2001; Persson ym., 2009) Standardisoinnin sijaan tiimin sisäisiä eroavaisuuksia voikin hyödyntää projektissa ottamalla käyttöön paikallista tietoa sekä tiimin jäsenten omaa asiantuntijuutta, ja välttää näin mahdolliset uudelleenkouluttamisen kustannukset, sekä nopeuttaa projektin aloitusta. Tämä vaatii kuitenkin avointa kommunikaatiota projektin sisällä eri osa-alueiden ja toimipisteiden osaamisen tasosta, metodeista ja prosesseista, jotta tiimin sisäiset vahvuudet ja heikkoudet voidaan tunnistaa ja jaksottaa tai organisoida työtä eri tavalla sen mukaan. (Battin ym., 2001; Sahay, 2003) Tämän myötä esimerkiksi projektin tuotosten vaatimuksia voidaan jakaa vastaamaan toimipisteen teknisiä valmiuksia paremmin. On myös kannattavaa yhdistää tarvittaessa eri pro-

jektinhallinnan metodeja, eli esimerkiksi vaatimusmäärittelyn vaiheessa luoda erilaisia prototyyppisiä ketterämmillä menetelmillä, mutta ylläpitää projektin kokonaiskuvaa ja yleistä järjestystä perinteisemmällä malleilla. (Sakthivel, 2005; Persson ym., 2009) Standardisoinnin tai toisistaan eroavien, mutta silti yhtenäisten linjojen luomisen helpottamiseksi hajautetun projektin toimipisteiden sijainnit kannattaakin valita niin, että sijainneissa on esimerkiksi sama kansallisen teknologisen infrastruktuurin taso. (Dubé & Paré, 2001; Persson ym., 2009) Näin esimerkiksi tekninen tuki voidaan keskittää yhteen paikkaan, josta ratkotaan kaikkien sijaintien teknisiä ongelmia. Tällä tavoin myös projektiin liittyvät teknologiat osataan valita oikein eri tilanteisiin, projektin vaiheisiin tai kulttuurillisten ja teknologisten eroavaisuuksien mukaan kaikille sopivaksi. Työvälineiden yhteensopivuus ja teknisen tuen tarve voikin olla haastavampaa, jos toimipisteiden välillä on eroja esimerkiksi ohjelmointikielissä, tukityökaluissa, käyttöjärjestelmissä ja kehitysalustoissa, sekä näiden kaikkien toiminnoissa, versioissa ja tuen mahdollisuuksissa. (Sahay, 2003; Persson ym., 2009) Myös mitä suurempi hajautettu projekti on tiimin jäsenten tai sidosryhmien määrän osalta, sitä enemmän projektissa käytettävien teknisten alustojen täytyy tukea projektin koordinaatiota ja logistiikkaa, siinä missä pienemmät projektit voivat keskittyä teknologian valinnassaan enemmän projektin sisäisen yhteistyön ja kommunikaation sujuvuuteen. (Bradner ym., 2005)

## 4.5 Ketterä projektinhallinta

Vaikka yksittäisiä ketteriä menetelmiä on ollut käytössä hajautetuissa projekteissa jo siitä lähtien, kun ketteriä toimintamalleja määrittävä Agile Manifesto (2001) syntyi, ei laajempia hajautettuja kokonaisuuksia tai toimintamalleja ole löydetty. Siitä huolimatta tutkimusten mukaan ketterien menetelmien käyttö hajautetussa ympäristössä on projektille hyödyllistä erityisesti siksi, että ketterät menetelmät ovat nykypäivänä yleisesti käytössä paikallisissa projekteissa muun muassa sovelluskehityksen alalla. (Marinho ym., 2021) Hajautuneisuus ja etäisyys on tunnistettu suuriksi ongelmiksi ketterien menetelmien toimivuudelle projektinhallinnassa. Ketterien menetelmien on kuitenkin todettu parantavan kommunikaatiota ja vähentävän näin koordinaation ja kontrollin kustannuksia projektin aikana, jotka ovat ongelmakohtia erityisesti hajautetuissa projekteissa. Ketterien menetelmien työkalut, kuten Scrumin projektia edeltävä suunnittelun vaihe ja yhteistyön painottaminen kannustavat ihmisiä kommunikoimaan, vaikka he tulevatkin erilaisista kulttuurillisista taustoista. Kun kommunikaatio ja koordinaatio toimivat sujuvammin, nostaa se myös tiimiyden tunnetta projektin sisällä. (Holmström ym., 2006) Erityisesti kansainvälisesti hajautettua sovelluskehitystä tekevät organisaatiot etsivätkin tänä päivänä erilaisia laajempia

ratkaisuja, joilla soveltaa ketteriä sovelluskehitysmenetelmiä hajautetussa projektiympäristössä (*agile global software development, AGSD, distributed agile development, DAD*) sen ainutlaatuisten haasteiden ja vastoinkäymisten torjumiseksi. (Marinho ym., 2021; Shrivastava & Rathod, 2015) Ketterä hajautus on tutkimusten mukaan paras toimintamalli iteratiivisista lähestymistavoista silloin, kun mukana on ajallista etäisyyttä ja näin ollen myös tarve ympärivuorokautiselle sovelluskehitykselle (FtS). Tämä perustuu siihen, että ketterän mallin iteraatioiden kesto on rajattu usein kahdesta neljään viikkoon, ja iteraatiot ovat usein ominaisuuskohtaisia, jolloin niiden integraatio on helpompaa. Lisäksi ominaisuudet suunnitellaan, testataan, kehitetään ja esitellään tarkemmin joka iteraatiojakson myötä. Jatkuvan integraation myötä myös päivittäinen aikavyöhykkeeltä toiselle siirtyminen (*handoff*) on helpompaa, varsinkin kun ketterissä tiimeissä yleinen käytäntö on tutkimusten mukaan siirtää vain testattua, toimivaa koodia eteenpäin, mikä varmistaa laadukkaan työnsiirron länteen päin. (Carmel ym., 2010)

Yleisimpiä ketteriä toimintamalleja ovat Scrum ja Kanban, joilla on myös omat hajautetut versionsa. Scrumin hajautettuihin työkaluihin kuuluu erityisesti Scrum of Scrums (SoS), joka kerää yhteen eri Scrum-tiimien scrum mastereita viikoittain tai päivittäin keskustelemaan tiimien edistymisestä, mahdollisista esteistä, seuraavista askeleista, tiimien välisistä riippuvuuksista sekä resurssien allokoinnista tiimien välillä. Muista Scrumin kulmakivistä esimerkiksi sprinttisyklit, päivittäiset palaverit, katselmoinnit ja jatkuva julkaisu ovat muunnettavissa myös hajautettuun muotoon. Tutkimusten mukaan kuitenkin pelkästään näiden käyttäminen ei poista muun muassa työaikojen erojen, yhteisen vision, hierarkkisten rakenteiden ja kommunikaation ongelmia, mikä on omiaan puoltamaan laajempien skaalatun ketteryyden viitekehysten käyttöönottoa. Päätös aiemmin jo käytössä olleen viitekehysten kuten Scrumin tai Kanbanin hajautuksesta suoraan ilman uusien skaalattujen viitekehysten käyttöönottoa perustuu kuitenkin usein mallin tunnettuuteen organisaation sisällä. (Marinho ym., 2021) Myös kolmas tunnettu hajautettuun sovelluskehitykseen tarkoitettu ketterä ratkaisu on Distributed eXtreme Programming (*DXP*), joka ottaa huomioon lähes kaikki XP:n osa-alueet vaihtelevissa määrin. Hajautettuihin XP:n osa-alueisiin kuuluvat pienikokoiset julkaisut, koodin osien nimeäminen, yksinkertainen suunnittelu, testaus, parantelu, kollektiivinen omistus, 40-tuntinen viikkotyömäärä ja koodin laatustandardit. DXP:n käytöllä kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa on tutkimusten mukaan vaikutusta esimerkiksi ylityötuntien laskuun, projektitiimin jäsenten motivaation nousuun ja asiakassuhteiden vahvistumiseen, joten malli on koettu hyödylliseksi hajautetuissa projekteissa. (Holmström ym., 2006) Ketteriä hajautettuja toimintamalleja pyritään myös toisinaan yhdistelemään niiden hyötyjen ja myös samankaltaisuuksien mukaan projektin eri osa-alueilla. Scrumin onkin todettu olevan hyödyllisempi projektin suunnittelussa ja etenemisen seurannassa hajautetuissa projekteissa, kun taas itse sovelluskehitykseen eXtreme Programming on todettu toimivammaksi etäisyyden tuomien haittojen näkökulmasta. Vaikka ketteristä menetelmistä ei käytettäisikään kaikkia työkaluja, yritykset ovat tutkimuksen mukaan todenneet,

että ketterien menetelmien työkalujen valikoima auttaa kansainvälisesti hajautetun sovelluskehityksen kompleksisuuden hallintaa. (Holmström ym., 2006)

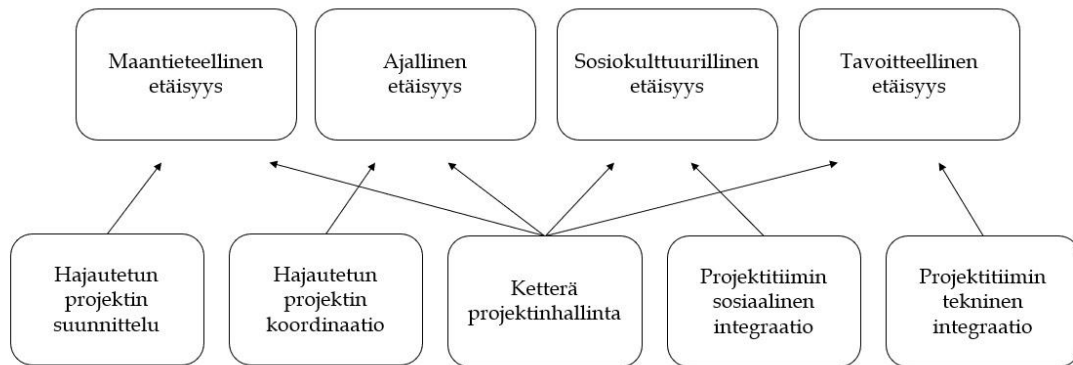
Kuten aiemmin jo tässäkin tutkimuksessa kerrottiin, yksittäisten ketterien viitekehysten hajautettujen muotojen lisäksi on käytössä laajempia, niin sanottuja skaalattuja ketteryyden viitekehyksiä, jotka yhdistävät useampia eri organisaation ja liiketoiminnan tasoja ja niiden ketteriä prosesseja. Horisontaalinen skaalaus pyrkii hyödyntämään ketterää ajattelua useammilla organisaation sektoreilla, jotta kaikki liiketoiminnan prosessit toimisivat ketterämmin. Vertikaalinen skaalaus taas pyrkii tekemään kaikista organisaation tasoista aina johdon linjauksista yksittäisiin projektien työkaluihin asti ketterämpiä. Jotta organisaatio voisi olla oikeasti hajautettu ja ketterä, sen tavoitteena tulisi saavuttaa skaalattu organisaatio niin horisontaalisesti kuin vertikaalisesti. Ketteryyden skaalaus on kuitenkin haastavampaa erityisesti silloin, kun hajautus tapahtuu kansainvälisesti. (Marinho ym., 2021) Eräs suosituimmista skaalatun ketteryyden malleista on SAFe-malli, eli Scaled Agile Framework, joka kattaa kaikki organisaation tasot. Sen ydinarvot, virtaviivaisuus (*alignment*), sisäänrakennettu laatu (*built-in quality*), läpinäkyvyys (*transparency*) ja projektikonaisuuksien toteutus (*program execution*), ovat saaneet arvonsa ja periaatteensa niin Scrumista, eXtreme Programmingista, Lean Software Developmentista kuin Agile Manifestosta. (Marinho ym., 2021) SAFe-mallin onkin todettu parantavan yhteistyötä organisaation eri ketterien tiimien välillä, tiimien välisten riippuvuuksien hallintaa, työn laadun ja etenemisen läpinäkyvyyttä, sekä koko organisaation halki käyttöön otettuna joustavuutta, muutoskyvykkyyttä, tehokkuuden kasvua ja laadun kehittämistä. (Marinho ym., 2021)

## 5 KOHTI EMPIIRISTÄ TUTKIMUSTA

Erilaisiin etäisyyksien muotoihin liittyvät haasteet vaikuttavat laajasti kansainvälisesti hajautettujen projektien onnistuneeseen hallintaan, minkä vuoksi niihin liittyviä ratkaisuja on hyvä tarkastella eri näkökulmista, vaikka yksittäisiä ratkaisuja onkin jo tutkittu vuosien saatossa runsaasti. Tämän tutkimuksen teoriaosiossa kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteet on esitelty neljässä eri kategoriassa, jotka on yhdistelty useiden eri tutkimusten pohjalta. Maantieteellinen etäisyys merkitsee sitä, kuinka kaukana projektitiimin jäsenet sijaitsevat toisiinsa nähden, ajallinen etäisyys tiimin jäsenten välisiä aikaeroja, sosiokulttuurillinen etäisyys sitä, kuinka hyvin tiimin jäsenet ymmärtävät toisiaan ja tavoitteellinen etäisyys sitä, kuinka yhtenäisiä ovat projektin eri toimipisteiden ja osa-alueiden tavoitteet ja toimintatavat. (Holmström ym., 2006; Persson ym., 2009) Näihin eri etäisyyden muotoihin liittyviin haasteisiin löytyy tutkimuskirjallisuudesta erilaisia yksittäisiä ratkaisuja, mutta laajempia riskienhallinnan viitekehyksiä ei ole sovellettu vastaamaan erityisesti kansainväliseen hajautukseen liittyviä haasteita. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa on verrattu etäisyyksien eri muotoihin liittyviä ratkaisuja McFarlanin (1989) pohjalta uudistettuun Perssonin ym. (2009) projektien riskienhallinnan viitekehykseen ja päivitetty sitä sisältämään myös ketterien menetelmien ratkaisuja, sillä niiden voidaan nähdä nykypäivänä liittyvän jokaiseen tämän viitekehyksen ratkaisukategoriaan. Samalla voidaan tarkastella sitä, voivatko ketterät viitekehykset toimia myös hajautetuissa projekteissa niiden haasteiden mahdollisina ratkaisueina.

Aiemman tutkimuskirjallisuuden avulla tunnistettuihin kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteisiin ja niitä lievittäviin ratkaisuihin perehtyessä löydettiin seuraavia piirteitä. Hajautetun projektin maantieteellinen etäisyys vaikuttaa kirjallisuuskatsauksen mukaan erityisesti tiimin sisäiseen kommunikointiin, sillä se siirtyy lähes täysin teknologiavälineiden varaan. (Ågerfalk ym., 2005; Persson ym., 2009) Tämä pidentää ongelmanratkaisuun kuluvaan aikaan, rajoittaa sanallisen ja ei-sanallisen sekä epäformaalin viestinnän mahdollisuuksia, nostaa kynnyksen keskustelulle, lisää väärinymmärryksiä ja tekee yhteisen vision luomisesta vaikeampaa. (Herbsleb & Mockus, 2003; Dubé & Paré, 2001)





KUVIO 4: Haasteiden nelijako ja sitä vastaavat ratkaisukategoriat (Holmström ym., 2006; Persson ym., 2009; McFarlan, 1989)

Tällä taas on vaikutusta tiimin sisäisen luottamuksen ja yhteisöllisyyden tunteen syntyyn, päätöksenteon sujuvuuteen ja projektin aikaiseen tilannetietoisuuteen. (Kayworth & Leidner, 2001; Holmström ym., 2006) Maantieteellisen etäisyyden haasteisiin liittyviä ratkaisuja esitellään tässä tutkimuksessa hajautetun projektin suunnitteluun liittyvien ratkaisujen näkökulmasta. Hajautetun projektin suunnittelun ratkaisut perustuvat siihen, että suunnittelulla voidaan ennakoida haasteita jo ennen projektin alkua esimerkiksi siten, että mihin toimipisteisiin projektin osa-alueet hajautetaan, minkälainen projektin tyyppi on, eli vaatiiko se enemmän resursseja suunnitteluun, toteutukseen vai integraatioon, tarvitaanko projektia varten koulutusta joko teknologioihin tai kulttuurien väliseen toimintaan ja kuinka tiimin jäsenten erilaisuuksia voidaan hyödyntää projektin aikana. (Persson ym., 2009; Evaristo ym., 2004; Dubé & Paré, 2001)

Hajautetun projektin ajallinen etäisyys puolestaan vaikuttaa tutkimustiedon mukaan erityisesti tiedonkulkuun, sillä eri aikoihin työskentelyn myötä projektitiimin sisäinen vastausaika pitenee ongelmatilanteissa, viivästyttää tiedonkulkua, tekee kommunikaatiosta epäsynkronoitua, vaikeuttaa yhteisten palaveriaikojen löytämistä ja aiheuttaa projektitiimin jäsenten venymistä ylityöhön. (Holmström ym., 2006; Boland & Fitzgerald, 2004; Battin ym., 2001) Yhteisten työtuntien puute ja sen myötä tiedonkulun haastavuus vähentääkin tehokkuutta, lisää väärinymmärrysten riskiä ja nostaa projektin koordinaatioon liittyviä kustannuksia. (Persson ym., 2009) Ajallisen etäisyyden haasteiden ratkaisuja esitellään tässä tutkimuksessa hajautetun projektin koordinaatioon liittyvien ratkaisujen näkökulmasta. Hajautetun projektin koordinaation ratkaisut perustuvat siihen, että projektitiimille luodaan erilaisia koordinaation mekanismeja, joilla voidaan säännöllisesti seurata esimerkiksi aikataulussa pysymistä, työn laadun synkronointia ja budjetissa pysymistä. Mekanismeihin voi kuulua myös yhteisiä sovittuja toimintatapoja esimerkiksi kommunikaatioon tai projektin aloitus- ja lopetusvaiheisiin liittyen. (Choudhury & Sabherwal, 2003) Hajautetun projektin koordinaation ratkaisuille oleva tarve lisääntyy erityisesti silloin, kun mukaan tulee aikaeroja, jotka vaativat joustamista niin projektitiimin jäseniltä kuin projektinjohdoltakin. Aikaeroja pyritään hallitsemaan muun

muassa FtS-menetelmällä, jossa projekti siirretään seuraavaan toimipisteeseen aina länteen päin työpäivän päätyttyä. (Sarker & Sahay, 2004; Carmel ym., 2010)

Hajautettujen projektien sosiokulttuurillinen etäisyys taas koostuu niin projektissa mukana olevien organisaatioiden kulttuurien ja projektitiimin jäsenten omien kansallisten kulttuurien eroista kuin projektin sisäisestä kulttuurista itsestään, joka muodostuu näiden kahden edellisen kulttuurin ja toimintaympäristön yhdistelmänä. Sosiokulttuurillinen etäisyys vaikuttaa kirjallisuuskatsauksen mukaan erityisesti siihen, kuinka projektitiimin jäsenet tulkitsevat eri tilanteita, kokevat esimerkiksi hierarkian ja totuuden merkityksen ja löytävät yhteistä ymmärrystä esimerkiksi projektin vaatimuksista. (Ågerfalk ym., 2005; Holmström ym., 2006) Myös kielimuurilla on suuri vaikutus sosiokulttuurilliseen etäisyyteen ja yhteistyön tehokkuuteen. (Sarker & Sahay; 2004) Sosiokulttuurillisen etäisyyden haasteiden ratkaisuja esitellään tässä tutkimuksessa projektitiimin sosiaaliseen integraatioon liittyvien ratkaisujen näkökulmasta. Projektitiimin sosiaalisen integraation ratkaisut perustuvat siihen, kuinka tiimin jäsenet voivat ymmärtää toistensa toimintatapoja paremmin. Yhteisymmärryksen ja yhteisen vision saavuttamista pyritään nopeuttamaan esimerkiksi kasvokkain tapaamisella projektin alussa, lopussa sekä kriittisimmissä vaiheissa, epäsynkronoideilla kommunikaatiovälineillä ja muilla kommunikaatiosuunnitelmassa sovitulla keinoilla, sekä tarvittaessa kulttuurikoulutuksella. (Persson ym., 2009; Battin ym., 2001; Sarker & Sahay, 2002; Dubé & Paré, 2001)

Viimeisenä, hajautettujen projektien tavoitteellinen etäisyys vaikuttaa tutkimustiedon mukaan erityisesti siihen, miten projektin eri osa-alueet tai komponentit on hajautettu eri toimipisteisiin ja näin vaikeuttaa projektin yhtenäisen kokonaiskuvan ja vision muodostumista. (Shrivastava & Rathod, 2015) Etäisyys on haasteellista erityisesti silloin, kun eri toimipisteiden työtä täytyy integroida yhdeksi ratkaisuksi, erityisesti jos projektin eri osa-alueet ovat vaihtelevia ja riippuvaisia toisistaan. (Ågerfalk ym., 2005) Toimipisteiden tavoitteellista etäisyyttä voivat myös lisätä eroavaisuudet toimintamalleissa, työkaluissa, standardeissa ja sidosryhmien roolissa, jotka kaikki voivat omalta osaltaan hidastaa tiedonkulkua toimipisteiden välillä. (Evaristo ym., 2004) Tavoitteellisen etäisyyden haasteiden ratkaisuja esitellään tässä tutkimuksessa projektitiimin tekniseen integraatioon sekä ketterään projektinhallintaan liittyvien ratkaisujen näkökulmasta. Projektitiimin teknisen integraation ratkaisut perustuvat siihen, että yhtenäistämällä erilaisia työkaluja, menetelmiä, laatustandardeja ja tuotantoprosesseja, projektin kontrollin haasteita saadaan helpotettua mahdollisimman paljon. (Sakthivel, 2005) Yhtenäistämisen mukana on kuitenkin otettava huomioon paikallinen tieto ja jokaiselle osa-alueelle sopivat erilaiset toimintatavat, joita voidaan käyttää projektissa myös hyödyksi. (Ågerfalk ym., 2005) Ketterän projektinhallinnan ratkaisujen voidaan nähdä lievittävän myös muita etäisyyden muotoja, minkä vuoksi ne on esitelty omana ratkaisukategorianaan sen enempää erittelemättä. Ketterät ratkaisut lievittävät eri etäisyyksiin liittyviä haasteita parantamalla tiimin sisäistä kommunikaatiota ja koordinaatiota muun muassa jatkuvan integraation avulla. (Shrivastava & Rathod, 2015) Yleisimpiä ketteriä toimintamalleja ovat Scrum ja Kanban, sekä skaalattu laajempi viiteke-

hys SAFe. Ketteriä menetelmiä ei kuitenkaan usein käytetä koko viitekehysten mitalta hajautetuissa projekteissa, vaan valitaan projektiin sopivia työkaluja tai yhdistellään viitekehyyksiä tilanteeseen sopivasti. (Holmström ym., 2006) Ketterien ja hajautettujen projektien yhdistäminen tuottaa kuitenkin erilaisia haasteita projektinhallinnalle.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tietojen perusteella voidaankin todeta, että projektien kansainvälinen hajautus tuo mukanaan monenlaisia haasteita, joille on olemassa yksittäisiä lievittäviä ratkaisuja, mutta usein vastuu ratkaisusta jää projektipäällikön vastuulle. Tästä syystä voidaan nähdä syytä tarkastella ratkaisuja käytännössä, eli kuinka projektipäälliköt kokevat kansainväliseen hajautukseen liittyviä haasteita ja miten he pyrkivät ratkaisemaan niitä käytännössä. Vaikka haasteita on tunnistettu ja tutkittu myös käytännössä kansainvälisesti hajautettujen projektien yleistymisen myötä, on tilanteen päivitys erityisesti koronapandemian jälkeen tarpeen, sillä hajautuksen tarve on lisääntynyt myös yksittäisten valtioiden sisällä. Tutkimusta hajautettujen ketterien menetelmien toimivuudesta haasteiden ratkaisuna ei ole tehty myöskään vielä tarpeeksi, minkä vuoksi ketteriä menetelmiä kuljetetaan omana ratkaisujen näkökulmanaan koko tutkimuksen halki ja näin myös tutkimuksen empiirisessä osuudessa, johon siirrytään seuraavaksi.

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tämän tutkimuksen tutkimusaineiston kerääminen eteni systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aineistonkeruun myötä haastattelun teemojen muodostumiseen, jonka perusteella toteutettiin puolistrukturoidut teemahaastattelut. Haastattelujen litteroidun sisällön perusteella empiiristä aineistoa analysoitiin laadullisella sisältöanalyysillä. Seuraavissa alaluvuissa kerrotaan tutkimuksen menetelmistä ja tutkimusaineiston keruusta tarkemmin.

### 6.1 Tutkimusaineiston keruu

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen osalta tutkimusaineiston kerääminen aloitettiin lukemalla samassa yliopistossa aiheesta tehtyjä tutkimuksia, joiden avulla hakusanat ja -lauseet hahmottuivat virallista aineistonkeruuta varten. Tämän jälkeen aineistoa on lähdetty hakemaan erilaisista virtuaalisista tietohakemistoista, kuten IEEE Librarysta, Google Scholarista, ScienceDirectistä ja Jykdokista muun muassa hakusanoilla *distributed project management*, *distributed software development*, *scaled agile distribution*, *follow-the-sun management* ja *distributed agile*. Hakumetodina toimivat myös tietohakemistojen omat suosittelumenetelmät, sekä erityisen tehokkaiksi osoittautuivat täsmällisemmät hakulauseet, kuten *“challenges of distributed projects”* tai *“risk management in distributed agile projects”*. Tämän tutkimuksen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen osiossa on käytetty useita erilaisia lähteitä, joista muutama on toiminut niin sanottuna pää-tutkimusartikkelina koostavan luonteensa vuoksi. Niissä haasteita ja niiden ratkaisuja oli jo valmiiksi kategorisoitu, mikä auttoi niin haasteiden teoreettisen nelijaon luomisessa kuin ratkaisujen teoreettisen viitekehyksen päivittämisessä, sekä lisäksi uusien lähteiden löytämisessä koostavien tutkimusten alta. Muutamia artikkeleita on myös käytetty perustiedon koostamiseen, eli termistön määrittelyyn ja pohjateorioiden periaatteiden esittelyyn. Tätä koostavien tutkimusten tietoa on sen jälkeen täydennetty ja päivitetty uudella tiedolla eri lähteistä ja uudenlaisista näkökulmista. Artikkelien valinnassa valintakriteerit oli-

vat tutkimusaiheelle olennaisuuden ja hyödyllisyyden lisäksi julkaisun ajankohta, eli yhtä alkuperäistä viitekehystä ja tutkimusmenetelmien kirjallisuutta lukuun ottamatta kaikki tutkimukset on tehty 2000-luvun puolella. Tutkija on myös käyttänyt harkintaa siinä, onko esimerkiksi haasteiden ratkaisuja käsittelevien lähteiden julkaisun ajankohtana ollut käytössä vielä nykyaikaisia kommunikaation ja koordinaation teknologioita, sillä nämä teknologiat ovat kehittyneet vuosien saatossa huomattavasti ja voivat näin vaikuttaa hajautuksen haasteiden ratkaisuun. Tämän seulonnan jälkeen jokaisen lähdeaineiston julkaisija on tarkistettu löytyvän Julkaisuforumista, tai huomattu sen muuten olevan useaan otteeseen siteerattu arvostetuissa julkaisuissa. Tutkimuskirjallisuutta on kerätty niin kauan, kunnes tutkija on todennut samojen lähteiden toistuvan uudelleen lähteestä toiseen, eli kun aihepiirit on todettu käydyksi riittävän tarkasti läpi ja uutta tietoa ei löydy.

Empiirisen osion tutkimusaineiston kerääminen aloitettiin haastateltavien etsinnällä tutkijan omien LinkedIn-kontaktien kautta, jonka myötä löytyi myös uusia haastateltavia. Tätä ilmiötä kutsutaan haastateltavien lumipalloeefektiksi, eli kun haastateltavia löydetään toisten haastateltavien suosituksesta. Kun haastateltavat tuntevat toisia ihmisiä, jotka voisivat sopia haastateltavaksi, tutkija voi valita ehdotusten perusteella, kuka henkilöistä voisi sopia tutkimukseen mukaan ja etenee haastatteluissa sen perusteella. (Patton, 1990) Haastateltavat valittiin tämän myötä sen perusteella, että kansainvälisesti hajautettuja projekteja voitaisiin tutkia mahdollisimman laajasti eri aikavyöhykkeiltä, kulttuureista sekä IT-alan eri sektoreilta, eikä pelkästään esimerkiksi suomalaisen sovelluskehityksen alalta. Kriteerinä haastateltavien valinnalle oli myös heidän nykyinen tai suhteellisen tuore kokemuksensa kansainvälisesti hajautetuista projekteista jossain projektinhallinnallisessa tehtävässä, mikä toteutui kaikkien haastateltavien kohdalla. Projektinhallinnallisten tehtävien lisäksi haastateltavilla on kokemusta muista rooleista kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa, eli myös tiimin sisäisten roolien laajuus on nähtävissä haastateltavien kommentoissa. Haastateltavilla ei lumipalloeefektistä huolimatta kuitenkaan ollut ennen tutkimushaastattelua tietoa haastattelun sisällöstä sen yleistä aihepiiriä enempää, eli haastateltavien mahdolliset keskinäiset suhteet eivät vaikuttaneet vastausten sisältöön tai aiheuttaneet ennakkotietoa haastattelun sisällöstä, joten tutkimustilanteen reliabiliteetti pysyi ennallaan. Näillä kriteereillä saatiin haastatteluihin yleisesti kattava ja validi otos kansainvälisesti hajautetuista IT-projekteista, niiden haasteista ja ratkaisuista.

Tutkimusta varten haastateltiin yhdeksää erilaisissa kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa työskentelevää henkilöä viidestä eri kansallisuudesta. Haastateltavat ovat tehneet viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikajänteellä kansainvälisesti hajautettuja IT-projekteja hyvin laajasti eri sektoreilla. Haastatteluissa mainittiin niin käyttöönottoon, ylläpitoon, ohjelmisto- ja sovelluskehitykseen, kehitys- ja tutkimushankkeisiin kuin tuotekehitykseenkin liittyviä projekteja, sekä fyysisen laitteiston niin sanotut rautaprojektit, kolmansien osapuolten tuotteiden toimitusprojektit, ja yritysten sisäiset projektit. Alueita, joilla kansainvälisesti hajautettuja projekteja on haastattelujen mukaan tehty, on niin

Euroopan sisällä, Aasiassa, Pohjois-Amerikan alueella, Etelä-Amerikan alueella, Afrikassa kuin Oseaniassakin. Haastateltavien yleisin rooli kansainvälisesti hajautetuissa IT-projekteissa on ollut projektipäällikkö, jonka yhdeksästä haastateltavasta mainitsi kahdeksan. Muita hajautettujen projektien titteleitä ja työtehtäviä haastateltavat mainitsivat olleen niin ketterien projektien rooleissa, sovel-lusarkkitehtuurissa, testauksessa, esihenkilötehtävissä, sovelluskehityksessä, projektikonsulttina kuin palveluiden, tuotteiden tai konseptien kehityksestä vastaavana henkilönä, joten haastattelujen vastauksissa on näkökulmia kansainvälisesti hajautettujen projektien eri rooleista ja osa-alueilta.

Haastattelu toteutettiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna, joka valittiin haastattelutavaksi sen myötä, että puolistrukturoitu haastattelu etenee tiettyjen ennalta määriteltyjen teemojen ja rakenteen mukaisesti ja kysymykset ovat kaikille samat, mutta vastauksia ei ole sidottu vastausvaihtoehtoihin, vaan kysymykset ovat avoimia ja vapaamuotoisempia. Kysymyksiä ei myöskään tarvitse esittää samassa muodossa tai järjestyksessä kaikilta haastateltavilta, vaan haastattelija voi tarvittaessa esimerkiksi kysyä tarkentavia kysymyksiä haastattelun aikana. (Hirsjärvi ja Hurme, 2017) Tutkimushaastattelu aloitettiin ensin avoimilla kysymyksillä haastateltavan kokemuksista hajautettujen projektien parissa, niiden haasteiden ja haasteisiin vastaavien ratkaisujen ilmenemisestä, sekä ketteryyden roolista hajautetuissa projekteissa. Avoimien kysymysten jälkeen esiteltiin erittäin lyhyesti tutkijan kirjallisuuskatsauksen perusteella luomaa haasteiden nelijakoja ja kysyttiin sen jälkeen, mitä jokaiseen kategoriaan liittyviä haasteita haastateltava tunnistaa ja kuinka näitä haasteita on ratkaistu kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa. Kysymysten järjestys valikoitui sen perusteella, että haastateltavat saivat ensin itse kertoa kokemuksestaan projekteista, haasteista ja niiden ratkaisusta ennen, kun haastattelija kertoi omasta haasteiden kategorisoinnistaan. Näin välttyttiin haastattelun valmiiden teemojen syöttämiseltä haastateltavalle, vaan ensin käytiin avointa keskustelua aiheen tiimoilta ja sen jälkeen vasta täydennettiin aiempaa tutkimustietoa. Puolistrukturoidussa teemahaastattelussa haastattelija onkin määritellyt tutkimuskirjallisuuden perusteella kysymyksiin teemoja, joiden perusteella esittää kysymyksiä haastattelun aikana. Tutkijan ennakkoon asettamat teemat eivät kuitenkaan ole välttämättä samat kuin ne teemat, jotka aineistoa analysoimalla osoittautuvat olennaisiksi. (Hirsjärvi & Hurme, 2017) Haastattelut toteutettiin maaliskuussa 2022 joko kasvotusten tai videokonferenssin välityksellä, ja osa haastatteluista suoritettiin suomen kielellä ja osa englanniksi. Haastattelujen litterointi toteutettiin haastattelun kielellä ja käännettiin vasta yksittäisenä lainauksena tutkimuksen lopulliseen versioon. Haastattelulainauksen ei tarvitsekaan olla aivan sanatarkkoja, sillä niistä voi poistaa turhia sidesanoja ja toistoa. (Vuori, 2021) Myöskään englannin kielestä käännettyt haastattelulainaukset eivät voi olla täysin sanatarkkoja, sillä niiden tulkinta on tutkijan itsensä käännöksiin perustuva. Haastateltavilta kysyttiin lupa haastattelujen nauhoittamiseen tai äänittämiseen ennen haastattelun aloitusta ja kerrottiin, että sen lisäksi että haastateltavien nimet ja tunnistettavat ominaisuudet anonymisoidaan lopullisessa tutkimuksessa, myös haastattelutallenteet poistetaan asianmukaisesti tutkimuksen

valmistuttua. Tutkimuksen luonne sekä tutkimusaihe eivät kuitenkaan ole sel-laisia, jotka vaikuttaisivat siihen, kuinka haastateltavat vastaavat kysymyksiin, vaikka tutkimustulosten anonymisointia painotettiin ennen haastattelua.

## 6.2 Aineiston analyysi

Litteroitujen tutkimushaastattelujen aineistojen analysoimiseen käytettiin kahta erilaista laadullista sisältöanalyysia: aineistolähtöistä sisältöanalyysia (*conventional content analysis, CCA*) ja suunnattua sisältöanalyysia (*directed content analysis, DCA*). Laadullisen sisältöanalyysin tavoitteena on tarjota tietoa ja ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä, eli toimia tutkimusmenetelmänä tutkimusaineiston kontekstin subjektiiviselle tulkinnalle koodauksen ja erilaisten teemojen tunnistamisen kautta. (Hsieh & Shannon, 2005) Aineistolähtöistä analyysia käytettiin tutkimuskysymyksessä 1, kun taas tutkimuskysymyksissä 2 ja 3 käytettiin suunnattua analyysia.

Aineistolähtöisessä sisältöanalyysissa (CCA) aineistoa luokitellaan suoraan litteroitujen haastatteluaineistojen perusteella, eli haastatteluja ennen ei tehdä valmiita teemoja minkä valossa tarkastella tutkimusaineistoa. Induktiiviseksi kategorian muodostukseksi kutsuttu analyysi tarjoaa mahdollisuuksia uusille näkökulmille ja tutkimusteemoille muodostua haastatteluaineiston perusteella. (Hsieh & Shannon, 2005) Aineistolähtöisessä sisältöanalyysissa käytetyt haastattelukysymykset ovat usein avoimia kysymyksiä, kuten on myös tämän tutkimuksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen liittyvien haastattelukysymysten kohdalla. Analyysi aloitetaan hahmottamalla haastattelu kokonaisuutena, joka myös tässä tapauksessa alkoi jo haastattelun ja litteroinnin aikana. Tämän jälkeen litteroitua aineistoa tarkastellaan lähemmin toistuvien teemojen tunnistamiseksi ja sen jälkeen niitä yhdistellään tai jaetaan kategorioiksi, jotta voidaan tarkastella niiden välisiä yhteyksiä, samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Teemojen tunnistamisen jälkeen tutkimustuloksia voidaan verrata aiempiin teorioihin tai nykyiseen tutkimustietoon aiheesta. (Hsieh & Shannon, 2005) Tässä tutkimuksessa tutkimuskysymykseen 1 liittyviä haastatteluaineistoja verrattiin toisiinsa samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien tunnistamiseksi, tarkasteltiin ketteryuden roolia hajautetuissa projekteissa omana kokonaisuutenaan, ja vahvistettiin tutkimuskysymyksissä 2 ja 3 käytettyä teoreettista nelijako-koa kysymällä ensin avoimilla kysymyksillä haasteiden ja niiden ratkaisujen muodostumisesta. Tämän perusteella voitiin nähdä, että haastateltavat mainitsivat jo seuraaviin tutkimuskysymyksiin liittyviä haasteita ja ratkaisuja, jolloin voitiin varmistua siitä, että haastattelun aihepiiri oli selkeästi ymmärretty ja haastattelua voitiin jatkaa eteenpäin helpommin.

Suunnatussa sisältöanalyysissa aloitetaan luokittelu valmiin teorian tai olemassa olevan tutkimustiedon perusteella, jotta sitä voidaan vahvistaa tai laajentaa tutkimusaineiston perusteella. Deduktiiviseksi kategorian muodos-

tukseksikin kutsutussa analyysissä pyritään todentamaan aineiston avulla teoreettisia johtideoita, joita on kerätty joko pohjateorian tai aiemman tutkimustiedon perusteella. (Hirsijärvi & Hurme, 2017) Analyysi aloitetaan hahmottelemalla teemoja valmiin tutkimustiedon perusteella, jonka valossa tutkimusaineistoa tarkastellaan ja kategorisoidaan. Myös suunnatussa sisältöanalyysissä voidaan käyttää avoimia kysymyksiä, jonka jälkeen voidaan kysyä tarvittaessa lisää tarkentavia kysymyksiä ennalta määriteltyjen teemojen mukaan. Haastatteluissa voi myös nousta esiin uusia teemoja, jotka saavat oman kategoriansa aineistossa. Uudet teemat voivat tämän jälkeen joko laajentaa aiempaa tietoa tai todistaa sen vääräksi. (Hsieh & Shannon, 2005) Tässä tutkimuksessa tutkimuskysymykseen 2 käytettiin kirjallisuuskatsauksen perusteella määriteltyä teoreettista haasteiden nelijakoa, eli maantieteellisen, ajallisen, sosiokulttuurillisen ja tavoitteellisen etäisyyden muotoja. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tunnistettiin teemoja, jotka kerättiin taulukkoon ja haastattelujen myötä merkittiin, kuinka moni teemoista mainittiin minkäkin haastattelun aikana. Tämän lisäksi haastatteluaineistosta kerättiin omat esiin nousevat teemansa, ja näitä kahta verrattiin keskenään. Teoreettisen ja empiirisen aineiston teemataulukoita voi tarkastella tämän tutkimuksen liitteissä. Vasemmalla puolella sarakkeessa ovat teoreettiset teemat ja niiden ilmenevyys empiirisen osion haastatteluissa, joka on merkattu rukeilla taulukon keskiosaan per haastattelu. Oikealla puolella sarakkeessa taas ovat empiirisen aineiston analyysin aikana ilmenneet teemat ja erityisesti huomionarvoisena kursivoidut teemat, eli ne jotka nousivat empiirissä aineistossa uusina huomioina teoreettiseen aineistoon verrattuna.

Tutkimuskysymyksessä 2 nousseiden haasteiden perusteella empiiristä aineistoa on tämän jälkeen tutkijan parhaan näkemyksen mukaan jaoteltu Perssonin ym. (2009) uudistamaan McFarlanin (1989) projektien riskienhallinnan teoreettiseen viitekehykseen tutkimuskysymystä 3 varten. Viitekehyyksessä hajautettujen projektien haasteiden ratkaisut on jaettu hajautetun projektin suunnitteluun ja koordinaatioon, sekä projektitiimin sosiaaliseen ja tekniseen integraatioon. Viitekehystä on tässä tutkimuksessa päivitetty sisältämään myös ketterien menetelmien ratkaisuja, sillä niiden voidaan nähdä nykypäivänä liittyvän jokaiseen tämän viitekehyksen kategoriaan. Perssonin päivittämä McFarlanin viitekehys ei siis täysin vastaa haasteiden analysoinnissa käytettyä etäisyyksien teoreettista nelijakoa sellaisenaan, mutta haasteiden nelijaon perusteella kysytyt ratkaisut on yritetty tutkijan parhaan näkemyksen mukaan sovittaa viitekehyksen eri kategorioihin. Ketterän projektinhallinnan menetelmien lisääminen mahdollistaa myös tutkimuskysymyksen 3 haastatteluaineiston käsittelyn siitä näkökulmasta, voiko hajautetuilla ketterillä menetelmillä ratkaista kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteita. Tämä näkökulma on todettu aiemmissa tuoreissakin tutkimuksissa tarpeelliseksi tarkastella lisää, joten siksi tästä nostettiin vielä erillinen näkökulma niin teoreettisen kuin empiirisen aineiston analysointiin, vaikka ketteryyttä hajautuksen haasteiden ratkaisuksi ei varsinaisena haastattelukysymyksenä haastatteluissa esitettykään. Myös tutkimuskysymyksen 3 teoreettisen ja empiirisen aineiston vertailua voi tarkastella tämän tutkimuksen liitteissä olevassa taulukossa kuten tutkimuskysymyksessä 2.



## 7 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä kappaleessa esitellään edellisessä kappaleessa esiin tuotujen tutkimusmenetelmien avulla saavutetut tulokset. Tulosten perusteella pyrittiin vastaamaan kolmeen eri tutkimuskysymykseen, joiden tulokset on esitelty tässä kappaleessa omina alalukuinaan.

**TK 1:** Miksi ja miten IT-projekteja hajautetaan kansainvälisesti?

**TK 2:** Mitä erityisiä haasteita on kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa?

**TK 3:** Kuinka näitä haasteita pyritään ratkaisemaan käytännössä?

### 7.1 Hajautuksen syyt ja keinot

Tutkimuskysymys 1 liittyy haastateltavien omiin taustoihin kansainvälisesti hajautettujen projektien parissa ja kuinka he kokevat hajautetut projektit ja niiden menetelmät. Hajautuksen syitä ja keinoja pyrittiin selvittämään kysymällä, miksi haastateltavat kokevat, että heidän projektejaan on hajautettu kansainvälisesti, ja ovatko he kokeneet hajautuksen kannattavana projektinhallinnallisesta näkökulmasta. Lisäksi selvitettiin, kokevatko haastateltavat, että kansainvälisesti hajautetut projektit voivat toimia myös ketterillä projektinhallinnan menetelmillä, mikä pohjusti tutkimustuloksissa esiin nousutta ketteryden roolia hajautettujen projektien ratkaisuna.

### 7.1.1 Hajautuksen syyt

Hajautuksen syistä keskustellessa haastateltavat mainitsivat pääasialliseksi syyksi halvemmat kustannukset, joilla pysytään kilpailukykyisinä nykyajan markkinoilla. Suurin osa kustannussäästöistä tulee työvoiman halvemmasta tuntihinnasta, joka yleisimmin arvioitiin maksavan alle kolmasosan esimerkiksi suomalaisten tai yhdysvaltalaisen työntekijöiden tuntihinnasta.

« Toki voidaan nähdä nää poliittisesti korrekkit kannanotot siitä, että kyse ei ole mistään hintakilpailusta, vaan siitä että sieltä me saadaan resursseja, mut kun (...) suomalainen maksaa tonnin päivässä ja intialainen koodari maksaa 300 euroo päivässä, kyl se on kustannuskysymys. » (Haastattelu G)

« Pitää olla kilpailukykyinen varsinkin nykymarkkinalla, missä pienet toimijat pystyy nopeestiki pistää kilpailevia ratkasuja pystyyn tosi pienellä panoksella ja tosi halvalla. (...) Käytännössä se, että jos me tehtäis täysin Suomesta käsin niin mehän hinnoteltais itemme ulos ihan kokonaan. (...) Meidän pitää olla kilpailukykyisiä, niin täytyy tehdä tämmösiä nearshore-offshore-ratkasuja. » (Haastattelu I)

Toinen yleinen syy, miksi projekti päätettiin hajauttaa, on työvoiman löytäminen nopeasti ja helposti. Myös tietyissä maissa oleva tietynlainen keskittynyt osaaminen on nykypäivänä erityisesti iso syy hajauttaa projekti juuri tietylle alueelle.

« IT-osaajista ja devaajista on kova pula, niin (...) sitten kun on sellasia teknologiapaikkakuntia tietyissä maissa (...) [missä] on hyvin koulutettua, osaavaa porukkaa ja sieltä saa sitten helpommin että ylipäätään on saatavilla sitä työntekijää sillä osaamisprofiililla mitä tarvitaan kulloinkin. » (Haastattelu C)

« Pohjoismaissa tehtiin mobiiliteknologiaa koska se on kova täällä, datasähkön puolella osaaminen oli Keski-Euroopassa Sveitsissä, ja Jenkeissä oli tietyt teknologiaosaajat, eli se oli toinen syy, mistä löydät oikeat tekijät. » (Haastattelu A)

« Osaaminen on jo valmiiksi hajautunutta, niin luulen että kansainväliset yritykset haluaa vertailla niitä valmiita resurssejaan sen sijaan, että ne yrittäis keskittää kaikkea yhteen sijaintiin. (...) Isot yritykset haluaa houkutella osaamista kaikkialta, jolloin ei oo edes mahdollista keskittyä yhteen ainoaan paikkaan. » (Haastattelu F)

Eräs syy kansainväliseen hajautukseen on haastateltavien mukaan myös se, että kansainvälinen työvoimakapasiteetti luo joustavuutta esimerkiksi aikaeroja hyödyntämällä ympärivuorokautisessa sovelluskehityksessä tai maailmanlaajuisten kriisien aikana, sillä työ ei pysähdy vuorokauden aikana.

« Projektissa oli ilmeisesti ajatuksena se, että se softakehitys ei vuorokauden aikana pysähdy mihinkään, että kun toiset lopettaa niin toiset voi jatkaa siitä mihinkä jäätiin.

(...) Se oli joku semmoinen kaunis ajatus, mutta eihän se sillä tavoin softaprojekti toimi, että kyllä tiimit tekee omaa palikkaansa ja muut tekee muuta. » (Haastattelu B)

« Korona-aikana kun nähtiin, että tietyissä maissa on nousemassa uusi aalto, ja sen myötä tuottavuus laskee, niin kun työtä tehdään hajautetussa muodossa, toiset tiimit pystyi auttamaan sen sovelluskehitystyön jatkumisessa. » (Haastattelu H)

Projektin eri osa-alueiden ulkoistamisen tai hajauttamisen lisäksi uusien toimipisteiden perustamisen syynä voi haastateltavien mukaan olla yrityksen halu laajentumiseen uusille markkinoille. Tämä voidaan toteuttaa joko uuden toimipisteen perustamisen tai yritysostojen kautta, mutta helpointa projektin toteutuksen kannalta on antaa projektin eri kokonaisuuksia tai osa-alueita yhteen toimipisteeseen yksittäisten osaajien hankinnan sijaan. Isoissa projektien asiakkuuksissa on haastateltavien mukaan myös tarve olla asiakkaan lähellä joko vaatimusmäärittelyn helppouden vuoksi, tai jotta tuotteen suunnittelu ja valmistus olisivat mahdollisimman lähellä toisiaan.

« Joillain asiakkailla on ollut vahva tarve sille, että on ainakin jonkunlainen supportti siinä lähellä (...), niin sinne on muodostunu sitten ihan omat toimistot sinne kohdemaihin ja sinne on kyvykkyyttä haalittu sieltä sit. Ja sitten kun on vähän siellä sun täällä sitä kyvykkyyttä, niin sit ne projektitkin näyttää siltä, että siellä on porukkaa vähän sieltä ja täältä. » (Haastattelu E)

« Yritys haki uutta kasvua ostamalla uusia ohjelmistoyrityksiä ympäri maailmaa (...), joten joka alueella oli omat tiiminsä, teknologiansa ja mittarinsa. » (Haastattelu D)

« Nykyinen projekti hajautettu sen takia, että meillä on ollut pyrkimystä kansainvälistymiseen ja päästä Euroopan markkinoille. (...) Nykyinen asiakkuus on suomalainen (...), mutta suomen kieli ei oo välttämättömyys, niin me ollaan voitu hyödyntää näitä meidän ulkomaisia osaajia. » (Haastattelu G)

### 7.1.2 Hajautuksen kannattavuus

Projektien kansainvälisen hajautuksen kannattavuudesta keskustellessa haastateltavat olivat sitä mieltä, että hajauttaminen on loppupeleissä lähes poikkeuksetta kannattavaa, mutta sisältää paljon haasteita, jotka tulee ottaa huomioon eikä niitä pidä missään nimessä aliarvioida. Hajauttamisen syytä tulisikin haastateltavien mukaan pohtia tarkkaan, sillä ilman varsinaista syytä ja hyötyä hajauttaminen ei suinkaan ole kannattavaa. Eräs näkökulma, mitä useampi haastateltava toi esille, on se, että kansainvälisessä hajautuksessa saattaa kestää kauan, että se muuttuu kannattavaksi, kun projektinhallinnan ongelmien kanssa on kärsivällinen, on hajautus loppupeleissä toimiva ratkaisu.

« Jos saisin valita, niin kyl mä mieluummin pitäisin ihmiset lähellä. » (Haastattelu G)

« Pitkässä juoksussa nää hajautetut projektit on enemmän tai vähemmän todellakin menestyneitä, mutta ne vaatii enemmän aikaa. » (Haastattelu H)

« Se on vähän kaksteränen miekka, että hyötyä on siis kyllä palvelun laadussa, se on hyvin standardia, hyvin tasalaatusta ja ne on todella osaavia kavereita ketä siellä on meillä nearshoressa ja offshoressa. » (Haastattelu I)

Suurin hyöty projektien kansainvälisestä hajautuksesta tulee haastateltavien mukaan projektin kustannuksissa. Projektin budjetti ei saa kuitenkaan olla haastateltavien mukaan ainoa määrittelevä tekijä sille, mihin toimipisteisiin projektia päätetään hajauttaa, eli esimerkiksi lähemmäs Euroopan sisälle vai kauemmas Intiaan. Osaavia ammattilaisia löytyy haastateltavien mukaan mistä vaan, jolloin kustannus on usein ratkaiseva tekijä.

« Deliveryprojektissa se omistajuus on mulla, mutta sitten ne asiantuntijat on nearshoressa Tšekeissä tai offshoressa Intiassa ihan sen perusteella, mitä asiakas on valinnut, mistä ne haluaa että tätä projektia toimitetaan, ja näillä on sitten tietty ihan omat hinnastonsa. » (Haastattelu I)

« Mun mielestä joissain tapauksissa laadun pitää olla se suurin tekijä pelkän budjetin sijaan, koska meidän täytyy ottaa huomioon ne taidot, osaaminen ja koulutus, mikä jokaisella tiimillä on. » (Haastattelu D)

Kansainvälinen hajauttaminen nostaa kuitenkin projektin kontrolloinnin kustannuksia, mikä laskee hajautuksesta saatavia kustannussäästöjä. Kun projekti on kansainvälisesti hajautettu, tulee siitä kompleksisempi projektinhallinnan näkökulmasta. Projektin toteutuksen kannalta paikallinen projekti voisikin monessa tapauksessa olla hyödyllisempi haastateltavien mukaan, mutta projekti vaatii joko budjetin, aikataulun tai muiden rajoitteiden vuoksi hajautusta.

« Intiassa oli vahva tietämys ennestään jo niistä asioista (...), niin sillä tavalla me saatiin se ehkä helpommin kun meidän ei tarvinnut täällä ensin lähteä opiskelemaan kaikkea, mutta sitten taas toisaalta se koodauksen taso tai miten sitä hallitaan, niin se on aika hankalaa. » (Haastattelu B)

« Intian tiimi loi paljon bugeja niissä ohjelmistoissa, eikä ne edes ymmärtäneet miten korjata niitä, joten niiden luomat bugit piti korjata Brasiliassa. » (Haastattelu D)

Suurena hyötynä projektien kansainvälisessä hajautuksessa nähtiin se, että tiimit ovat lähellä asiakasta ja näin voidaan hyödyntää paikallista tietämystä, minimoida aikaerojen vaikutuksia ja luomaan asiakkaan kanssa omia toimintamalleja kun osa tiimistä on läsnä. Tämän vuoksi projektista onkin haastateltavien mielestä kannattavaa hajauttaa vain tarvittavat osa-alueet tai toiminnot.

« Bisneslogiikka on niin erilaista eri paikoissa, että sen bisneksen osaaminen sieltä oli hyvin hyödyllistä, mutta en koe että se itse koodaus ois ollut hyödyllistä sekä Jenkeissä että Suomessa. » (Haastattelu B)

« Kun on ollut kehitystiimejä jotka on lähellä asiakasta, niin ne on pystynyt lähtee sinne asiakkaan luokse palaveriin ja siellä on syntynyt se työskentelemisen malli paikanpäällä niin siitä on hyötyä. (...) Ja se on aika jees, jos pitää oikeesti pystyy reagoimaan asioihin, joita tapahtuu muutoin kun [suomalaiseen] toimisto-aikaan, niin että löytyy porukkaa sieltä samalta aikavyöhykkeeltä. » (Haastattelu E)

Eri toimipisteistä tuleva osaaminen tuokin mukanaan diversiteettiä projektitiimiin, vaikkakin luo myös nopeampaa vaihtuvuutta projektitiimin sisällä ja sidosryhmien keskuudessa. Erilaisten näkökulmien saaminen voi tosin vaatia haastateltavien mukaan enemmän kahdenkeskistä keskustelua ja niin sanottua turvallista ympäristöä.

« On hyvä, että meille tulee diversiteettiä ja että meillä on erilaisia näkökulmia, että se ei oo täysin semmosta että mun näköiset ihmiset tekee mun näköisille ihmisille softaa. » (Haastattelu G)

### 7.1.3 Hajautettujen projektien ketteryys

Kansainvälisesti hajautettujen projektien ketterydestä keskustellessa kaikki haastateltavat totesivat, että hajautettu projekti voi toimia ja usein nykypäivänä toimiikin ketterän mallin mukaan, mutta tämä vaatii erityistä hallintaa ja suunnittelua projektin alusta alkaen. Ketteryyden tuleekin haastateltavien mukaan lähteä yritysjohton linjauksista asti, eli yksittäinen hajautettu projekti ei saa samanlaista hyötyä ketteryydestä, kuin jos se olisi huomioitu laajemmassa mittakaavassa ja sen myötä toteutettu niissä kohdin, missä ketteryys on perinteisempiä projektinhallinnan keinoja hyödyllisempää. Ketterien toimintamallien toimivuudesta hajautetussa muodossa sijasta on haastateltavien mukaan aloitettava keskustelu siitä, voiko projekti toimia lähtökohtaisesti ketterästi, oli projekti paikallinen tai hajautettu, tai missä määrin ketteryyden periaatteiden noudattaminen on kannattavaa hajautetussa projektissa.

« Tottakai sä voit sanoa että se on yks syy [epäonnistumiselle] kun ihmiset ei oo paikan päällä ja ne on toisessa maassa ja eri aikaan, mutta mun mielestä se on vaan tekosyy. Se on enemmän siitä että toimiiko tää ketterä malli ollenkaan, että pystyykö ihmiset tekemään töitä ketterässä mallissa, se on ihan eri kysymys. » (Haastattelu A)

« Monestihan noi ei toimi vaan sen takia, että ne projektit on isoja ja sitä ei vedetä kunnolla, eikä mietitä niitä maaleja mihin tähdätään. » (Haastattelu B)

« I call it bullshit, jos sanotaan että pitää olla samassa tilassa, että voi onnistua ketteryyden kanssa. » (Haastattelu G)

Useat haastateltavat kertoivatkin, että ketterienkin projektien sisällä tai yhteydessä käytetään paljon myös perinteisempiä projektinhallinnan menetelmiä, kun työskennellään kansainvälisesti hajautetusti. Myös osittaisten ketterien ratkaisujen käyttö tai joidenkin osa-alueiden paikallinen toteuttaminen nähdään kannattavana, kun taas puolestaan niin sanotun puhtaan agilen tai kokonaisten viitekehysten käyttöönottoa ei nähdä erityisen toimivana kansainvälisesti hajautettujen projektien yhteydessä, jos ketteryys ei ole luontainen osa projektia ja siihen liittyviä organisaatioita.

« Kun ollaan kansainvälisesti hajautettuja, niin musta tuntuu että sinne scrummien sisään muodostuu jatkuvasti kuitenkin niitä waterfalleja ja klassista vesiputousmallin jäykkyyttä. » (Haastattelu I)

« Se riippuu ihan siitä, mitä agilemenetelmistä halutaan irti. Luulen, että täyden scrumin metodologian toteuttaminen ei varmaankaan toimita, koska se voisi tuoda enemmän kustannuksia kun hyötyjä. » (Haastattelu F)

« Jos puhtaasta agilesta puhutaan, niin kyllähän tää on ollut aika vaillinainen show, että resurssit on ollut suht kiinteitä, aikataulut ja budjetti on ollut suht kiinteitä. Kaikki ne, minkä pitäis tavallaan löytää muotonsa projektin aikana on jo alusta asti fiksattuja, koska siellä roadmapilla on ollut jo seuraavaa tavaraa. » (Haastattelu E)

## 7.2 Hajautuksen haasteet

Tutkimuskysymys 2 pohjautui teoreettisen aineiston pohjalta tehtyyn kansainvälisen hajautuksen haasteiden nelijakoon, eli kuinka haasteet jakautuvat neljän eri etäisyyden mukaan. Maantieteellinen, ajallinen, sosiokulttuurillinen ja tavoitteellinen etäisyys toimivat täten myös empiirisen tutkimusaineiston jaotellun teemoina, kuten voidaan nähdä seuraavissa alaluvuissa.

### 7.2.1 Maantieteellinen etäisyys

Maantieteelliseen etäisyyteen liittyviä haasteita tutkimushaastateltavat esittelivät erityisesti tiedonkulun vaikeudessa, kansainvälisissä poikkeustilanteissa, epävirallisen kommunikaation puutteessa, vaatimusten ja odotusten selkeässä

viestinnässä, matkajärjestelyjen vaikeudessa ja itse matkustuksen riskeissä sekä paikallisten lainsäädäntöjen eroavaisuuksissa.

Etäisyys on tehnyt sen erityisesti korona-aikana, että kollegat ovat kaukana maantieteellisestä sijainnista huolimatta. Etäisyyden päässä olevia tiimin jäseniä voikin olla helpompi unohtaa, jolloin etätyöskentely tuo heti projektiin lisää kompleksisuutta. Tämän vuoksi haastateltavat työskentelisivätkin ennemmin samassa toimistossa eivätkä hajautettuna.

« Korona-aika on tietyllä tavalla tehnyt sen, että sillä ei oo loppupeleissä väliä, että onks se työkaveri espoossa vai madridissa, et sä kuitenkaan pääse sitä koskaan näkemään. (...) Kyl mä mielelläni kuitenkin edelleen näkisin kaikki ihmiset samassa talossa, että voi mennä oikeesti koputtaa ovelle ja kysymään. » (Haastattelu G)

« Mitä pienempi se tiimi siellä kaukana on, sen helpompi se on unohtaa. Sit kun siellä on riittävä porukka, niin se organisoituu keskenäänkin helpommin, mutta jos siellä on vaikka viisikin henkeä, niin siinä ei välttämättä oo vielä semmosta dynamiikkaa että ne osais hoitaa kaikki asiat tai pyytää apua riittävän nopeesti. » (Haastattelu C)

Fyysinen etäisyys aiheuttaa haastateltavien mielestä erityisesti tiedonkulun vaikeutta projektitiimin jäsenten välillä, ja pidentää erityisesti ongelmanratkaisuun kuluva aikaa sekä kadottaa dokumentoimatonta tietoa.

« Huomaa kun samassa toimistossa on, että vaikka ois 32 metriä etäisyyttä, niin se kuitenkin helpottaa kun sä voit kahvitauolla mennä juttelemaan (...) ja kysyy, että mikäs tää juttu [oli], en oikeen tajunnu. » (Haastattelu E)

« Jos naapuripöydässä joku kiroaa, että tää ei toimi, niin sä et pysty sanomaan heti sille, että mikset tee miten mä tein viime viikolla. (...) Tämmöset epäviralliset ja tärkeät keskustelut, (...) jos ei ois kahvipöytäkeskustelua, niin tämmösii juttuja ei koskaan pääsis tulemaan, mikä hidastaa taas kaikkia jälleen kerran. » (Haastattelu G)

Epävirallisen kommunikaation vaikeus nousikin erityisenä haasteena esille useassa haastattelussa, sillä epävirallisen kommunikaation puute vaikeuttaa tiimihengen ja luottamuksen syntymistä tiimin jäsenten välillä. Tämä näkyy tiimin jäsenten välisen keskustelun rentouden puutteena.

« Se voi olla ongelmallista, että ei voi viettää niin paljon aikaa kasvokkain ja rakentaa henkilökohtaista suhdetta, koska ensinnäkin se voi luoda paljon ihan puhtaita väärinkäsityksiä, ja ihmiset ei ole halukkaita tekemään ylimääräistä työtä toisessa sijainnissa olevan tiimin eteen, kun ne ei tunne toisiaan kovin hyvin. » (Haastattelu F)

« Vaikka kuinka pistäis hymiöitä, niin ihmisten huumori ei aina välity (...), tai kun sä meet kysymään toiselta että miksei tää toimi, niin se on huomattavasti paljon neutraalimpaa ja vähemmän syyttelevää hoitaa se kasvotusten, (...) kun se että pistät mailia että miksei teidän softa toimi (...). Sen sun viestin kirjoittamiseen menee kauemmin aikaa, koska pitää kävellä vähän munankuorien päällä. » (Haastattelu G)

Maantieteellinen etäisyys asettaa haastateltavien mukaan haasteita myös projektinhallinnalle. Tämä näkyy erityisesti vaatimusmäärittelyssä sekä asettaa vaatimuksia toimivalle kommunikaation rakenteelle, sillä se voi joko lisätä tai vähentää etäisyyden tunnetta tiimin sisällä. Kun kasvokkainen ja usein myös synkronoitu kommunikaatio puuttuu, luo se vaatimuksia yksityiskohtaisemalle ja ajantasaiselle dokumentaatiolle.

« Jos sitä pystyy hallita hyvin ja kommunikoimaan että mitä odotetaan ja on luotettava tiimi, niin se on mun mielestä ihan sama (...), istuuko se tiimi tässä vai tuossa, kun sulla on selkeä release plan mitä ollaan julkasemassa ja kaikki tietää ne riippuvuudet toisiinsa. » (Haastattelu B)

« Siihen täytyy kiinnittää huomiota varsinkin alussa ja pitkin projektia, oli se sitten Suomen sisällä hajautettu, Pohjoismaissa, Euroopassa, maailmanlaajuisesti hajautettu projekti, niin kommunikaatio on se mikä keskimäärin feilaa aina. » (Haastattelu C)

Kun projektitiimin jäsenet ovat hajautettuina kauas toisistaan, asettaa se vaatimuksia myös matkajärjestelyille, kuten viisumeille, koronatesteille ja muille järjestelyille, sekä mahdollisten matkustuksen riskien hallinnalle. Erityisen haastavaa osan haastateltavista mielestä on, jos tiimin jäsenet eivät halua matkustaa, mutta osan mielestä matkustukselle ei ole edes tarvetta, kun yhteistyötä voi helposti tehdä nykyään myös etänä.

« Kun meille tuli Intiasta ihmisiä, niin ainakin kolme kuukautta ennen piti alkaa järjestelemään asioita että sieltä pääs ihmiset tänne, ja sitten Suomesta kun lähti joku sinne, niin muistan että yksikin kaveri oli yli kaks viikkoo pois töistä sen takia kun se sai jonkun vatsataudin sieltä. » (Haastattelu B)

« Jotkut ihmiset ei uskalla lentää, jotkut ihmiset (...) ei halua puhua kieltä, (...) nykypäivänä en tosin nää niin paljon enää sitä, mikä on hyvä. (...) Jos sä et matkusta ollenkaan, niin se on semmonen iso punanen valo mun mielestä. » (Haastattelu A)

« Vuosien työkokemuksen aikana en oo poistunut kotimaasta lainkaan. Toki kasvokkain vietetty aika on plussaa, mut se ei oo vaan niin tärkeitä. » (Haastattelu H)

Myös maailmanlaajuiset poikkeustilanteet, kuten pandemiat, turvallisuuskriisit, luonnonkatastrofit ja muut mahdolliset ongelmat haastavat maantieteellisesti hajautettuja IT-projekteja. Myös eri toimipisteiden alueella voimassa olevat erilaiset lainsäädännöt haastavat projektien etenemistä.

« Hetki sitten oli yksi projekti, jota toteutettiin Kiovasta käsin, ja kun Venäjän ja Ukrainan välinen kriisi puhkesi, projekti taidettiin sulkea samantien. Meillä ei ollu mitään mahdollisuuksia puhua siellä oleville tyypeille. (...) Muiden täytyi venyä paikkaamaan tilannetta, mutta koska projektissa oli ollut hyvä kommunikaatio, niin onneksi tiedettiin, mitä oltiin toimittamassa ja mitä vielä puuttui. » (Haastattelu H)



« Tietyissä maissa on sellaisia lainsäädäntöjä, jotka ei oikein toimi. Vaikka jos puhutaan Jenkeistä, niin eri osavaltioilla on eri hallintoelimiä ja lainsäädäntöjä, joten jos yrität luoda yhtä tuotetta kaikkialle, niin sen täytyy sopia useamman osavaltion lainsäädäntöihin. » (Haastattelu H)

## 7.2.2 Ajallinen etäisyys

Ajalliseen etäisyyteen liittyviä haasteita tutkimushaastateltavat esittelivät erityisesti yhteisten työtuntien rajallisuudessa, venymisen tarpeessa aikaerojen vuoksi ja tiimin jäsenten tavoittamattomuudessa erilaisten päivärytmien vuoksi. Lisäksi mainittiin ongelmanratkaisun pidentynyt aika, tiimihengen muodostumisen vaikeus aikatauluerojen myötä, ja aikaerojen huomioon tarve erityisesti kellojen siirron aikaan eri valtioissa ja eri aikavyöhykkeillä.

Kun projekti on hajautettu koko maapallon halki tai kahden täysin vastakohtaisen aikavyöhykkeen välille, luo se tarpeen aina jollekulle venyä oman aikavyöhykkeensä vastaiseen työskentelyrytmiin ainakin silloin, kun koko tiimin on oltava samaan aikaan paikalla palaverissa. Tämä on nähtävissä erityisesti siitä riippuen, millä aikavyöhykkeellä projektin tai organisaation johto sijaitsee. Samanaikaisen työn hetkittäinen tarve, eli samaan aikaan koko projektitiimin saaminen samaan palaveriin oli yksi useimmin mainituista haasteista, erityisesti kun työtä tehtiin mantereiden välillä. Tällöin saattaa syntyä muun muassa tilanteita, joissa toisen mantereen tiimiläiset venyvät ja joustavat toisia enemmän. Työskentelystä tuleekin huomattavasti haastavampaa, jos toimipisteiden välillä ei ole yhteisiä työtunteja.

« Kun sulla oli Jenkit, Eurooppa, Aasia ja Australia mukana, niin se on ihan mahdotonta kun ei se aika riitä, että jonkun pitää olla sitten keskellä yötä yleensä. » (Haastattelu A)

« Joka tiimissä pitää olla ihmisiä, jotka on valmiita toimimaan kontaktipisteinä synkronoinnissa, jotka hyväksyy hullut työajat omaan aikavyöhykkeeseen nähden ja osallistuu niihin synkronointipalavereihin. » (Haastattelu F)

« Toisinaan tosi tärkeät palaverit tapahtuu iltapäivällä Jenkkien ajassa, joten ei oo mahdollista intialaisten olla saatavilla siihen aikaan. (...) Suurin osa ylemmän johdon palaverista on niille mukavaan aikaan, jolloin ihmiset Intiassa tai Australiassa on ulkopuolella asioista, jos ne ei osallistu niihin palavereihin. » (Haastattelu H)

Kun aikaerot kasvavat muutamasta tunnista suurempaan, tulee haasteeksi selkeästi se, että henkilöitä ei saa tavoitettua tarpeen tullen, tai työtä on jaksotettava eri toimipisteiden välillä esimerkiksi yhteisiä asioita suunnitellessa. Kommunikaation ja sen myötä myös ongelmanratkaisun viive kasvaakin

huomattavasti aikaerojen mukana. Tämä on haaste erityisesti silloin, kun projektissa nousee akuutimpia ongelmia, jotka vaativat lisätietoa tai kontaktia toiselle aikavyöhykkeelle, jossa tiimin jäsenet ovat poissa töistä ja nukkumassa.

« Kun ruvetaan puhumaan jostain follow-the-sun, niin tulee myös se, että jos esimerkiksi koodaajat on Suomessa, ja testaajat on Seattlessa, niin se aiheuttaa (...) sen ongelman, että me korjataan tää, ja sit odotetaan huomiseen, että miten se meidän korjaus meni läpi, et oliko se nyt semmonen kun piti. » (Haastattelu G)

« Kun lähetät meiliä työpäivän aikana, toisessa paikassa se luetaan seuraavana päivänä ja vastataan, ja sit sä luet sen vastauksen vasta kolmantena päivänä, joten pienetkin keskustelut meilillä kesti viikon. » (Haastattelu D)

Aikaerojen myötä ongelmaksi voivat muodostua myös eri maanosissa ja eri aikavyöhykkeillä toisistaan eroavat kesä- ja talviajan käytännöt. Aikaeroja tulee muutenkin ottaa paljon enemmän huomioon toimipisteiden välistä toimintaa suunniteltaessa, mikä voi välillä olla haastavaa.

« Siitäkin on tullut kummelluksia, että palaveriaika vaihtuikin eri kohtaan eri hetkellä. (...) Se on yks haaste mikä pitää muistaa, että esimerkiksi Brasiliassa siirrytään oisko kuukautta ennen kesäaikaan mitä täällä Suomessa. » (Haastattelu C)

« Alkuun en ees koskaan ajatellut näitä aikaerojuttuja, kunnes sitten jossain vaiheessa huomasin, että kaikki intialaiset ei tullukaan enää palaveriin kello 15, että mitäs tämä nyt on, ja sit mä tajusin, että ai saakeli siellä alkaa olee aika myöhä. » (Haastattelu I)

Aikaerot voivat haastateltavien mukaan vaikuttaa myös tiimin sisäiseen yhteishenkeen ja tiimin jäsenten välisiin yhteistyösuhteisiin, kun yhteisiä työtunteja on rajallinen tai lähes olematon määrä. Tämä taas nostaa virheiden ja väärinymmärrysten määrää tiimin sisäisessä kommunikaatiossa.

« Se ns. henkilökohtainen suhde, eihän se pysty oikein kehittymään kun se on aina jommalle kummalle venymistä, että voidaan nähä. (...) Joko kehittäjä jää viiden jälkeen juttelemaan (...), tai sitten sieltä herätään kuuden aikaan (...), niin se syö kaikkee sitä hyvää, mitä työyhteisö voi tuottaa. (...) Siinä helposti sitten tapahtuu kommunikaatiovirheitä ja luetaan toista väärin tai epäedullisesti, koska ei pidetä sitä tyyppiä kovin kivana, koska sen takii joutuu jäädä myöhään töihin. » (Haastattelu E)

### 7.2.3 Sosiokulttuurillinen etäisyys

Sosiokulttuuriseen etäisyyteen liittyviä haasteita tutkimushaastateltavat esittelivät erityisesti yhtenäisen maailmankatsomuksen puutteessa, kulttuurilli-

sisä eroissa aikajänteen, totuuden määritelmän ja työn laadun näkökulmasta, kommunikaation eroavaisuuksissa ongelmatilanteissa ja kulttuurivivoumissa. Tämän lisäksi esille tulivat työkulttuurien erilaisuudet, kielimuuri ja aksenttierot, kasvokkain tapaamisen puute. Yksilölliset kulttuurierot ovat haastateltavien mukaan kaikista suurimpia, mutta eniten projektiin vaikuttavat kulttuurierot näkyvät organisaatiokulttuureissa, jonka myötä myös projektikulttuurin muodostuminen on vaikeaa erityisesti lyhyissä projekteissa.

Samanlainen kulttuurillinen historia yhdistää kansallisia kulttuureja, sillä maailmankatsomus on haastateltavien mielestä samanlainen tietyillä alueilla. Koska projektien hajauttaminen itään päin on niin yleistä, on haastateltavien mukaan esimerkiksi Kiinasta ja Intiasta löydettävissä nykyään hyvin länsimaista organisaatiokulttuuria. Kulttuurierojen ymmärtämiseen on kuitenkin annettava aikaa, jotta yhteistyö sujuisi mahdollisimman hyvin.

« Mitä lähempänä Euroopan sisällä ollaan, niin silloin kulttuuri on niin samanlainen, se historian ymmärrys ja miten koulussa on asioita kerrottu (...) että se yhteinen sävel on paljon helpommin löydettävissä. (...) Helpoin on lähtee varmaan Itä-Eurooppaan kun siellä on kulttuuri hyvin samantyyppinen, ja sit tietysti Kiinasta Intiasta nykyisin löytyy niin länsimaista meininkiä myös, että on helppo samaistua. » (Haastattelu C)

« Kulttuurien välisessä vuorovaikutuksessa on kulttuurieroja niin ajatusprosesseissa, jopa kehitysprosesseissa, (...) ne ymmärretään ihan eri tavoilla eri tiimeissä. Joten jos hajautetulle tiimille ei anneta tarpeeksi aikaa ymmärtää toisiaan ja tehdä yhteistyötä, niin luulen että varmasti homma epäonnistuu. » (Haastattelu H)

Muut kansallisen kulttuurin erot haastateltavien mukaan näkyvät muun muassa aikakäsityksissä ja totuuden määritelmässä, laadun ja tarkkuuden näkemyseroina, sekä siinä, kuinka liiketoimintaan suhtaudutaan. Nämä voivatkin aiheuttaa projektin sisällä konflikteja esimerkiksi koodikatselmointien aikana varsinkin, jos palautetta yhteisestä työstä annetaan epäsynkronoitujen kommunikatiivovälineiden kautta eikä esimerkiksi videopalaverissa. Oppimista kansallisista kulttuurieroista tuleekin tapahtua molempiin suuntiin.

« Jenkeissä on hyvä, kun on kulttuurissa niille lähellä se, että pitää olla rahallinen syy miksi mä teen näitä töitä. (...) Niillä on semmonen asenne, että tää ei oo meidän juttu, kun (...) tällä ei oo lyhytaikaisesti asiakkaalle hyötyä (...), mikä on tosi vaikeaa jos sä haluat tehdä pidempää projektia. (...) Japanissa se on toisinpäin, että ne tähtää pitkälle, että ei haittaa, jos kestää kaks vuotta tai maksaa näin paljon, mutta jos haluat tehdä jotain nopeesti, niin se vois olla tosi vaikeeta. » (Haastattelu A)

« Pohjois-Amerikan ja Euroopan välillä on erilainen ajatusmaailma työskentelyn suhteen. (...) Pohjois-Amerikan tiimit halus tuotteet ulos mahdollisimman nopeesti, vaikka ohjelmistossa oli laatuongelmia eikä ne toimineet kunnolla, kun taas Euroopan tiimeissä haluttiin julkaista tuotteet mahdollisimman hyvinä, minkä takia projektissa meni pidempään, mutta siinä oli vähemmän ongelmia. » (Haastattelu D)

« Se on kulttuurien välistä oppimista, ihmiset alkaa ymmärtää myös, että (...) intialaiset tiimit keskittyvät pääasiassa tuotantoon, jolloin pitää huomioida mitä tapahtuu laadulle. Samoin Italiassa johtajien pitää olla tietoisia ja selittää ulkomaisille toimijoille, että kun vaaditaan laatua, se laskee työn tuottavuutta. » (Haastattelu H)

Kansalliset kulttuurierot näkyvät haastateltavien mukaan esimerkiksi siinä, millä tavalla kommunikoidaan erilaisissa tilanteissa projektin aikana. Useimmin mainittu kommunikaatioon liittyvä kansallinen kulttuuriero onkin siinä, että monessa kulttuurissa työstä kieltäytyminen ja ongelmien esiin tuominen nähdään erityisen epäkohteliaana, eli hierarkiassa korkeammalla olevalle sanotaan kaiken olevan kunnossa, vaikka näin ei todellisuudessa olisikaan.

« Sun pitää ymmärtää, että intialaisen kyllä tulee kolme kertaa ennen kun tulee ei, että he menettää kasvonsa jos he sanoo ettei osaa. » (Haastattelu B)

« Jos toinen sanoo, että joo ymmärsin, niin ei voinu olla varma että meniköhän nyt oikeesti perille ja sit piti vähän kiertoteitse kaivaa että oliko ymmärretty viesti varmasti. (...) Mitä kauemmaksi mennään, niin helpommin on semmosia eleellisiäkin juttuja, et jos jossain päin maailmaa nyökyttää niin se voi ollakin ei. » (Haastattelu C)

« Suomalaiselle vaikka joku tosi vahva mielenilmaus jostain asiasta on näyttänyt ihan katastrofaaliselta ja sitten toinen sanoo, että ei hätää, se halus vaan että te ymmärrätte että tää on tärkeä. Itellä tyyliin sydän pysähty hetkeks palaverissa sen takia, niin toisilla oli vaan normaali keskustelu päällä. (...) Tai siinä missä minä suomalaisena kun koen joskus puhuvani tosi vahvasti ja painokkaasti (...), niin toiset on sillei että mä en ees huomannu, että sulla ilme värähti. » (Haastattelu E)

Haastateltavien mukaan toiset kulttuurit tulevat myös väistämättä projektin aikana lähemmäksi siten, että esimerkiksi kriisitilanteissa tulee projektipäällikönkin seurattua toimipisteiden sijaintien uutisia tarkemmin. Haastateltavien mukaan myös oman kansallisen kulttuurin arvottamisesta toisten kulttuurien yli tulisi luopua kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa. Tällainen toiminta näkyy projekteissa esimerkiksi silloin, kun yrityksellä ei ole yhteisiä monikansallisia arvoja, vaan kansainvälisesti hajautetusta toiminnasta huolimatta puhutaan esimerkiksi päätoimipisteen kansallista kieltä tiimin osaamisesta huolimatta. Tämä näkyy myös siinä, että esimerkiksi suomalaiset asiakkaat vaativat kaikkeen toimintaan suomalaisen välikäden, vaikka projekti toteutettaisiinkin hajautetusti, mikä lisää kompleksisuutta ja projektin kustannuksia.

« Suomalaiset on melko ylimielisiä tavallaan, luulee että me ollaan ihan ylivoimaisen hyviä joka asiassa, ja sekin on ehkä semmonen kulttuuriasia mistä pitää vähän luopua kun aletaan tehdä kansainvälistä. Et sä voi mennä ja kohdella muita ihmisiä niinkun ne olis sun alapuolella. » (Haastattelu B)

« Italiassa varsinkin isot yritykset on kamalia kulttuurin suhteen, ja se oli usein esteenä vuorovaikutuksessa, että jokaisen piti ite sit yrittää lähentyä toisten kanssa. Kun muutin Sveitsiin töihin, tilanne oli paljon parempi, koska meillä oli

kansainvälisessä firmassa yhteiset jaetut arvot. Mutta oli sielläkin kollegoita, jotka vaati puhua sveitsin saksaa, vaikka palavereissa oli meitä, jotka ei osanneet saksaa lainkaan. Se tuhos meidän tiimin yhteistyön kokonaan. » (Haastattelu F)

Kielimuuri on osa sosiaalista etäisyyttä myös haastateltavien mielestä. Kielimuurin vaikutus on kuitenkin vuosien saatossa pienentynyt huomattavasti, koska englannin kielen taito on lisääntynyt. Kielimuuri on kuitenkin edelleen nähtävissä esimerkiksi silloin, kun osa projektitiimin jäsenistä puhuu äidinkielenään englantia vahvalla aksentilla, tai jos asiakasyrityksen pääkieli on suomi.

« Yks finanssisektorilla toimiva yritys, mille oon vetänyt nyt jo viis projektii, siellä halutaan aina suomalainen, suomen kieltä puhuva resurssi, ja koskaan ei sais ottaa niitä nearshoren tyyppisiä mukaan, koska siellä on ihmisiä jotka eivät puhu englantia ollenkaan. Se on tämmönen kielimuurijuttu, mikä häiritsee toimitusprojekteja ja tietysti sit heijastuu myös kustannuksiin. » (Haastattelu I)

« Pohjois-Amerikan joidenkin alueiden aksenttia on tosi vaikea ymmärtää. Oli tosi paljon helpompaa puhua eurooppalaisten kanssa, kun niiden aksentti perustuu brittienglantiin. Myös intialaiset puhuu tosi hyvää englantia, mutta niiden aksenttia on tosi vaikea ymmärtää. » (Haastattelu D)

Kansallisen kulttuurin erot voivat haastateltavien mukaan näkyä myös toimipisteiden erilaisissa työkuultuureissa, eli kuinka suuri vaihtuvuus toimipisteen henkilöstössä on, voiko henkilöstö liittyä liittoon tai työn päättyessä työttömyysturvan piiriin, tai kuinka työtä ja vapaa-aikaa voidaan tasapainottaa työhyvinvoinnin näkökulmasta. Kulttuurillisilla muutoksilla projektitiimin johdossa tai kokoonpanossa voi olla vaikutuksia työhyvinvointiin, sekä erityisesti niin projektin kuin koko organisaation kulttuuriin. Vaihtuvuudella on myös iso vaikutus siihen, voiko projektille vakiintua omanlaistaan kulttuuria ajan myötä.

« Suomessa on tosi hyvin tämmöset työhön liittyvät ihmisoikeudet suhteessa siihen työhön ja vapaa-aikaan, kun muissa maissa ei välttämättä oo, niin siitä herää outoja tilanteita. (...) Kesälomat oli sellanen, mikä aiheutti närää, että miten koko Suomen konttori on kuukauden pois töistä, että miten se on ees mahdollista. » (Haastattelu B)

« Tuntuu, että työkuulttuuri on tosi paljon ankarampi Kaukoidässä (...), että se työ on monesti henki ja elämä suunnilleen, että sitä tehdään terveydenkin kustannuksella. (...) Se on yks asia mihin pitää kiinnittää huomiota, että ihmiset jaksaa siellä ja painottaa, että tässä ei oo elämän ja kuoleman asioista ollenkaan kyse, että jos joku menee pieleen niin korjataan se (...), jutellaan ja tehdään paremmin. » (Haastattelu C)

« Kun työskentelin suomalaisten kanssa, niin ymmärsin ekaa kertaa ja vaikutuin siitä, että tiimin onnellisuus voi myös olla yks mittari, ja sen kuuluis olla osana projektin tulosta. Kun meidän projektin kontrolli siirtyi Jenkeistä Suomeen, sen kulttuuri muuttui huomattavasti, millä oli myös positiivinen vaikutus tiimiin. » (Haastattelu H)

Organisaatiokulttuurin roolia haastateltavat korostivat huomattavasti, sillä organisaatiokulttuuri on haastateltavien mukaan kaikista isoin, ongelmallisin ja monipuolisin kulttuurin muodoista. Tämä johtuu siitä, että se rakentuu eri yksiköissä ja toimipisteissä eri tavoilla, sekä siihen vaikuttaa muun muassa yrityksen historia. Organisaatiokulttuuri onkin haastateltavien mielestä se tärkein projektiin vaikuttava kulttuurillinen haaste, sillä siihen pystytään vaikuttamaan konkreettisilla toimilla, mutta toisaalta kulttuurin muodostumista ei voi pakottaa vaan se ilmenee itsestään organisaation kahvihuoneissa ja viestikanaavissa.

« Organisaatiokulttuuri määrää myös aika pitkälti sen, miten se organisaatio oikeesti pystyy reagoimaan, että tehdäänkö ketterästi asioita eteenpäin, vai onko se sillä tavalla, että koska meillä on tää sopimus ja nää proseduurit, me tehdään näin. (...) Yksittäinen työntekijä saattais ollakin valmis joustamaan ja reagoimaan nopeesti, mut jos se organisaatio on semmoinen, että jos me ei noudateta näitä sopimuspykälää ja sääntöjä, niin sen yhden ihmisen reagoinnilla ei oo hirveesti väliä. » (Haastattelu G)

« Oon huomannut, että kaikista suurin vaikutus on organisaatiokulttuurilla. Intiassa kun meet uuteen yritykseen, siellä on paljon koulutusta kulttuurillisista arvoista, ammattietiikasta ja vastaavasta, ja iso osa näistä tulee Jenkeistä käsin, joten sanoisin että intialaiset tiimit on usein amerikkalaisten tiimien jatkeita. Viime vuosina on alkanut kehittyä samanlainen suhde myös eurooppalaisten kanssa. » (Haastattelu H)

« Organisaatiokulttuuriin ei voida pakottaa mihinkään organisaatioon (...), se tulee niistä ihmisistä ja siitä, miten ne tiimiytyy ja miten ne päättää tehdä niitä hommia sen yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Ehkä haastavin on se kulttuurin muodostuminen eri maaorganisaatioiden välillä. Meillä on tosi tiivis verkosto Suomessa, missä meillä on ihan selkee organisaatiokulttuuri, missä me tiedetään meidän arvot ja yhteiset tavat jne, mut mä en tiedä, ulottuuko se rajojen ulkopuolelle. » (Haastattelu I)

Projektin oma kulttuuri on se, mihin haastateltavat kertovat voivansa vaikuttaa parhaiten itse omassa roolissaan hyvällä projektijohtamisella, mutta sen muodostuminen on vaikeaa. Useampi haastateltava myönsi, että projekteissa ei omaa kulttuuria ehdi usein muodostua laisinkaan, minkä myötä myös luottamuksen ja yhteistyön tunne kärsii varsinkin kun tiimin jäsenet eivät näe toisiaan kasvokkain. Projektien sijaan omaa kulttuuria syntyy helpommin erilaisten asiakkuuksien tai projektikonaisuuksien ympärille.

« Jossain pidemmissä projekteissa [oli] omat scrum-käytänteensä, ja siellä alko leviämään omat juttunsa ja sanontansa, mutta käytännössä missä se muodostu oli kun osa projekteista ja ihmisistä [keskittyi] asiakkuuksien ympärille, eli saatto olla jonkun asiakkuuden tai asiakkuusohjelman sisällä oma kulttuurinsa. » (Haastattelu E)

« Kun sä teet samojen ihmisten kanssa hommia useammassa toimitusprojektissa, niin silloin se alkaa pikkusen muotoutuu, ihmiset alkaa oikeesti ymmärtämään niitä toisen toimintatapoja ja alkaa näkee, miten ja mihin aikaan ihmiset tekee hommia (...), niin niiden kanssa ollaan jo ehkä saavutettu ihan hyvä projektikulttuuri. » (Haastattelu I)

Haastateltavien mukaan ihmisten yksilölliset erot on isompia, kun kulttuurilliset erot, eli sosiokulttuurillinen etäisyys ei vaadi aina valtion tai alueen rajojen ulkopuolelle menemistä. Ihmiset ovat haastateltavien mielestä usein samanlaisia, tai ainakin esimerkiksi huumori on samanlaista kaikkialla. Sosiokulttuurillisen etäisyyden myötä kuitenkin yksittäisten ihmisten omaa toimintaa ja omaa kulttuuria voi olla vaikeampaa ymmärtää, jos projektitiimin jäseniä ei ole koskaan nähnyt ja päässyt keskustelemaan kasvotusten. Kasvokkain tapaamisen puutteella onkin valtava vaikutus myös haastateltavien mukaan tiimiytymisen tunteeseen ja tiimin jäsenten välisiin ihmissuhteisiin ja luottamukseen.

« Mun nähdäkseni yksilölliset erot on isommat kun kulttuurilliset erot, eli kaikki suomalaiset ei reagoi samalla tavalla, kaikki ruotsalaiset, kaikki espanjalaiset ei reagoi samalla tavalla, vaikka periaatteessa keskiarvo meneekin tietyllä tavalla. (...) Mun henkilökohtasen kokemuksen [mukaan], on esimerkiksi Turun ja Kuopion sosiokulttuurinen etäisyys paljon isompi kun Turun ja Tukholman. » (Haastattelu G)

« Isoin ongelma on, että ihminen tarvitsee sen että ne tuntee toisen kanssa, että pitäisi tavata face-to-face ja olla visuaalista kommunikaatiota alusta asti. (...) Meillä oli yksi kaveri Saksassa, sellanen introvertti (...) niin se selitti sit kasvotusten tavatessa että jos hänellä menee hermot, hän ei halua näyttää sitä ja se pistää videon pois, ja sit kun on tosi hermostunut niin se kirjottaa chattiin, että sit sen hermot on menneet ihan totaalisesti. (...) Se auttoi että mulla ei ole enää ongelmaa sen kanssa. » (Haastattelu A)

#### 7.2.4 Tavoitteellinen etäisyys

Tavoitteelliseen etäisyyteen liittyviä haasteita tutkimushaastateltavat esittelivät erityisesti siinä, kun syntyy yhdistelmiä useammasta eri etäisyyden muodosta. Myös eri komponenttien integraation vaikeus, yhteisen vision kommunikointi, kokonaisuuden hallinta ja vaatimusmäärittelyn selkeys nousivat esille. Lisäksi ongelmia tuottavat organisaation ketteryuden hallinta, priorisoinnin hajautuneisuus, tavoite-erot, tulostavoitteet, toimialueiden eri standardit sekä sidosryhmien määrä ja niiden omat tavoitteet.

Kun hajautetussa projektissa kehitetään eri projektin osa-alueita tai eri komponentteja eri paikoissa, lisää se haastateltavien mukaan tavoitteellista hajautuneisuutta. Niin sanottu siiloutuminen on haastateltavien mukaan erityinen haaste varsinkin silloin, kun projekti on usealla eri tavalla hajautunut samaan aikaan, eli kun useampi etäisyyden muoto toteutuu yhdellä kertaa.

« Jos on organisaatio, joka on hyvin siiloutunut, jossa jokaisella siilolla on oma missio ja omat tavoitteet, ja sitten kun näitä yrität pelata yhteen, niin eihän siitä tuu mitään. » (Haastattelu G)

« Haasteita on varsinkin silloin, jos näistä tulee kombinaatioita, eli vaikka jos jonkun komponentin tyytit on kaikki tiettyjä tyyppisiä kuten infratyyppisiä tai kehittäjiä, ja ne on kaikki vielä jossain muualla. » (Haastattelu E)

« Erityisesti isoissa organisaatioissa on tärkeää, että eri osa-alueet tekee yhteistyötä samoissa projekteissa, ja ne voi olla eri sijainneissakin, mutta toki se luo taas lisää kompleksisuutta. » (Haastattelu F)

Tavoitteellinen etäisyys on erityinen haaste myös silloin, kun eri toimipisteissä tehtyjä komponentteja tulisi yhdistää yhdeksi toimivaksi tuotteeksi, eikä hajautetun projektin toimipisteiden välillä ole ollut riittävää tiedonkulkua ja jokaisella osa-alueella on oma tapansa rakentaa omaa komponenttiaan.

« Se isoin riski mitä mä oon nähnyt, on että nuo kehittää sensorit tuonne ja sitten nuo gatewayt tuonne ja nuo softan tuonne suuntaan, ja se toimii vaan sillä tavalla kun sä yrität sitä testata mutta kun kaverit testaa niin toimii vaan 70%. » (Haastattelu A)

« Me ei pystytty tekemään sillä tavoin, että se ois jatkuvasti integroitunut (...), vaan meille tuli aina sen PI:n loppuun semmonen integraatiohärdelli. » (Haastattelu B)

« Joissain yrityksissä vastuurooleja ei oltu määritelty ja joka tiimillä oli oma tapansa rakentaa ohjelmistoja. Kaikki oli vaan siiloutunutta eikä tietoa jaettu. » (Haastattelu F)

Yhteisen vision luominen ja ylläpitäminen on haastateltavien mukaan haastavaa, koska näkyvyys koko projektin halki on rajallinen kansainvälisesti hajautetussa projektissa. Kun oma komponentti tai osa-alue on valmis, koko projekti on edelleen kesken kunnes kaikki osa-alueet ovat valmiita. Näkyvyyttä haittaa haastateltavien mukaan myös se, jos toteutettavien komponenttien määrä on liian iso, eli projekti kasvaa liian suureksi ja sen mukana sen kompleksisuus.

« Tää [tavoitteellinen etäisyys] on yks luonnollisimpia haasteita mitä globaalissa systeemissä on. (...) Tiimeillä on tosi rajattu näkyvyys koko projektista, (...) niillä voi olla omat tavoitteensa ja ne voi olla tosi tyytyväisiä ne saavuttaessaan, mutta se projekti ei oo kokonaiskuvassa vielä valmis. » (Haastattelu H)

« Projektin eri osa-alueilla on usein liikaa tehtäviä ja vaiheita, joten ihmiset alkaa poimimaan kirsikoita kakun päältä ja tekemään niitä asioita mitä ne haluaa, prosessin eri osia eri tavoilla, ja sitten hommat ei oo enää linjassa. » (Haastattelu F)

Kun projektin eri osa-alueet tai komponentit on hajautettu eri toimipisteisiin, luo se haastateltavien mukaan myös sitä, että koko kokonaisuuden hallinta puuttuu. Kaikkien komponenttien yhteensopivuudesta ei haluta ottaa kokonaisvastuuta, vaan odotetaan jonkun muun huomaavan, että minkä osa-alueen tai komponentin tekijöiden tulee korjata ongelma.



« Jos tehdään hajautetulla tiimillä samaa asiaa, niin se tulee automaattisesti siihen, että ollaan samoissa aikatauluissa ja puhutaan samoista asioista ja samoilla termeillä, mutta sit kun jokainen tekee omaa palikkaansa, niin siinä mennään siihen omaan kuplaan ja sitten helpommin unohtuu se mitä muualla tehään. » (Haastattelu C)

« Vaikka ne haasteet tunnustetaan, niin niihin ei edes kenellekään oikein kädet riitä puuttumaan, että projektipäällikkö on hyvin vapaa siinä että miten hän ratkaisee näitä kansainvälisesti hajautettujen tiimien ongelmia. (...) Sieltä puuttuu vastuuhenkilöitä ja selvät sävelet että mitä kuuluu kenenkin kontolle. » (Haastattelu I)

Tavoitteellinen etäisyys voi toimipisteiden lisäksi näkyä myös saman organisaation projektien tai organisaation johdon ja projektien välillä, mikä näkyy esimerkiksi projektiin liittyvien resurssien priorisoinnissa. Saman organisaation sisällä hajautuneisuuden lisäksi tavoitteellista etäisyyttä voi haastateltavien mukaan näkyä myös asiakkaan ja projektitiimin välillä.

« Me ei oltu niin tärkeä toimipiste [yrityksen johdolle], joten meidän täytyi huutaa, eskaloida asioita, täytyi sytyttää hälytyskelloja ja varoitusvaloja mahdollisimman paljon, että saatais heiltä enemmän panostusta meidän projekteihin. » (Haastattelu D)

« Toisella kädellä pitää pitää huolta, ettei se asiakas keksi muuttaa niitä vaatimuksiaan sinä matkan varrella, että se sekottaa sen sopan aina vähäsen. (...) Jos se on hajautettu myös asiakkaan puolella, että siellä on toisesta kulttuurista tulevia niin sekin kanssa on haaste, että mitenkä projektien targetit pitää. » (Haastattelu E)

Tavoitteiden hajautuminen toimipisteen johdon ja projektin johdon välillä tuli esille useammassakin haastattelussa, sillä toimipisteen tavoitteet voivat erota projektin tavoitteista, mikä voi aiheuttaa kilpailevia tavoitteita toimipisteiden välillä.

« Isoin haaste on se, miten sä saat ihmisen työskentelemään projektissa ja kuuntelemaan projektimanageria eikä linjamanageria. (...) Se vaatii sitä, että kuunnellaan enemmän sitä projektimanageria ja sun tiimiä, että mitä pitää tehdä ja tehdään yhdessä, eikä mennä linjamanagerille että hän päättää. » (Haastattelu A)

« Siellä on omat linjaesimiehet näille tšekkiläisille ja intialaisille. (...) Käytännössä tavoitteiden asettaminen on kaikki sen maaorganisaation lähiesimiehen vastuulla, niin siellä on aina ristiriitoja tavoitteissa. Jollakin tšekkiläisellä saattaa olla vaikka joku oma tavoite, niin siinä voi olla ehkä semmonen aika iso irrallisuus meidän Suomen maaorganisaation tavoitteissa ja myös muiden Tšekkien [tiimien]. » (Haastattelu I)

Tavoitteelliseen etäisyyteen vaikuttaa haastateltavien mukaan myös selkeästi erilaiset tulostavoitteet ja muut projektien priorisointiin vaikuttavat talousnäkökulmat saman organisaation sisällä. Laajasti hajautetuissa organisaatioissa täytyy haastateltavien mukaan uudet projektit niin sanotusti myydä rahakirs-

tun päällä istuville, joten työn täytyy olla paikallista projektia lähtökohtaisesti jo laadukkaampaa ja paremmin perusteltua tarpeiltaan.

« Testaajissa saatto olla sellasta, että kun oli tulospainetta saada onnistuneita keissejä mistä tulee rahaa, niin kyllä rupes tulee hyviä keissejä. Sit todettiin Suomessa, että eihän näitä oo ees ajettu, että toihan feilaa heti. » (Haastattelu C)

« Projekteja täytyy priorisoida globaalisti, mutta joskus mikä on tärkeätä meille, ei oo tärkeätä [yritysjohdolle], koska meidän liikevaihto on tosi pieni verrattuna Pohjois-Amerikassa toimiviin projekteihin. » (Haastattelu D)

« Siitä voi syntyä kitkaa ja epäluottamusta tiimien välillä, kun eri managerit haluaa priorisoida projektien resursseja eri tavalla. (...) Aika usein Euroopan ja Jenkkien aluejohdoilla oli erilaiset agendat, kummatkin halus enemmän investointeja ja ratkaisuja heidän oman alueensa markkinoille. » (Haastattelu F)

Erityistä haastetta luo se, jos laajemmassa projektikonaisuudessa on mukana useampia organisaatioita, joilla on useampia projektitiimejä, jotka toimivat hajautetusti kaikki eri tavoilla.

« Kun mukana on paljon ulkoisia toimittajia tai alihankkijoita, niin siitä tulee yks uusi ulottuvuus taas. Se voi olla joku, joka on sun viereisessä rakennuksessa tai sit se on eri aikavyöhykkeellä, ei jaa samoja arvoja ja käyttää eri menetelmiä. » (Haastattelu F)

« Maaorganisaatio mukaan lukien nearshore ja offshore, se mylly pyörii hyvin. (...) Missä ne haasteet yleensä tulee on se, kun on kolmansia osapuolia myös siinä toimitusprojektissa mukana, eli [toimitettavan järjestelmän] osa tulee toiselta firmalta, niin niillähän on sitten omat pyöryksensä nearshoressa ja offshoressa. (...) On tosi vaikea organisointua kolmansien osapuolten kanssa tässä varsinkin kun offshore-toiminnan kanssa tekee töitä, siinä ei oo sitä läpinäkyvyyttä. » (Haastattelu I)

Kun projekti on hajautettu, luo se haastateltavien mukaan erityistä tarvetta vaatimusten ja odotusten kommunikoinnille halki koko projektin. Kun toimipisteelle kohdistettuja vaatimuksia ei kommunikoida riittävästi, on sillä vaikutusta työn jälkeen ja siihen, kuinka tarkasti toimipisteen toimintaa tulee valvoa.

« Yks iso ongelma mitä ei tunnuta ymmärtävän IT-maailmassa on se, että ei kommunikoida tarpeeks selkeästi ikinä niitä että mitä teiltä [ulkoisilta koodareilta] odotetaan ja mitä pitää ottaa huomioon. Ja kun sitä ei tehdä, niin silloin ehkä enemmänkin mikromanageerataan, niin näiltä ihmisiltä lähtee se vastuu ja sitoutuminen pois, kun he tekee sit vaan sen mitä käsketään. » (Haastattelu B)

« Tavallaan ne tekniset haasteet välillä tuntuu, että on pienempiä kun sitten ne yhteisen ymmärryksen ja prioriteettien ja niiden toteutumisen seuraamisen haasteet, jotka sitten jotenkin hukkuu sinne kommunikaatioviidakkoon. » (Haastattelu E)

« Jos näitä [tavoitteita] ei määritellä ja dokumentoida selkeästi, sekä jaeta projektien sidosryhmien kanssa alusta asti, niin hajautetussa projektissa on entistä vaikeempaa työskennellä, ja silloin myös näkyy väärä agenda tai huono johtajuus. » (Haastattelu F)

Eri toimipisteissä on myös omanlaisensa standardit, jotka luovat myös haastateltavien mukaan haasteita hajautetuissa projekteissa, jos niitä ei oteta heti alusta alkaen huomioon. Erilaisten standardien lisäksi haasteena on päällekkäinen työ eri toimipisteissä, kun ei oteta alusta alkaen huomioon samanlaisten ominaisuuksien tai työvaiheiden päällekkäisyyttä.

« Oli paljon semmosia ongelmia mitä ei otettu siinä projektin alussa huomioon, kuten että joka paikassa on erilaisia standardeja ja sitten jos se projekti oli amerikkavetoinen, sieltä ymmärrettiin aika heikosti sit Euroopan standardeja. » (Haastattelu B)

« Firma kasvoi yritysostoilla niin nopeasti, että ne yritti sitä että pitäis integroida ensin samalla ratkaisulla ja sen jälkeen piti yrittää yksinkertaistaa, että miten vois hyödyntää sitä overlappia, kun oli samanlaiset tuotteet ja softat. » (Haastattelu A)

« Yritettiin yhtenäistää prosesseja ja kartoittaa mitä tietoa, osaamista ja taitoa milläkin alueella ja maassa oli. (...) Pääajatuksena oli luoda globaali rakenne ja harmonisoida kaikki prosessit, mutta se ei toiminut niin kun ajateltiin, koska joka alueella on paljon omia piirteitään, mitä me ei tajuta ees huomioida. » (Haastattelu D)

Tavoitteellinen etäisyys haastaa hajautettuja projekteja haastateltavien mukaan erityisesti myös siinä, että ongelmat paisuvat helpommin isommiksi ja sen myötä paljon vaikeammiksi ratkaista. Tämä näkyy erityisesti lumipalloutumisena aikataulujen pitävyydessä, kun useamman eri toimipisteen tai komponentin etenemistä on valvottava jatkuvasti.

« Aikataululliset haasteet tulee ihan eri tavalla siinä vaiheessa jos jokaisella on se oma komponenttinsa. (...) Täytyy säännöllisesti käydä sitä isoa kuvaa läpi kaikkien kanssa, että se ymmärrys pysyy, että oikeesti jos sanotte että tää on tällön valmis ja meneekin kaks viikkoo pitkäks, se tarkoittaa et täällä myöhästyy kuukaudella. » (Haastattelu C)

« Tällasessa hajautetussa on just se ongelma, että jos me (...) ei huolehdi niistä ongelmista nopeesti ja heti, niin niillä on semmonen taipumus vähän paisua, ja sitten kun ne paisuu, niin niistä tulee sen verta isoja, että niitä ei pysty ratkasemaan, tai niitten ratkaseminen ottaa huomattavasti paljon enemmän aikaa. » (Haastattelu G)

Tavoitteellinen etäisyys luo suuria haasteita myös ketteryyden hallintaan ja sen myötä yleisesti yhteisen kielen puhumiseen. Yksittäisen projektin ketterä toiminta on haastavampaa, jos yrityksen strategia ja sen myötä projektiportfolio ei ole ketterä, tai ketteryys ei ulotu koko yrityksen liiketoiminnan halki.

« Tiimit yritti työskennellä ketterästi, mutta yrityksen johto, bisnesprosessit, tuotannon prosessit, ne ei olleet ketteriä, joten yrityksen strategian ja operatiivisten sovelustimien välissä oli valtava kuilu, ne ei puhuneet samaa kieltä. » (Haastattelu D)

## 7.3 Hajautuksen haasteiden hallinta

Tutkimuskysymys 3 pohjautui teoreettiseen riskienhallinnan viitekehykseen, jota tarkasteltiin empiirisessä aineistossa hajautettujen projektin ratkaisujen kategorisoinnissa. Hajautetun projektin suunnittelu ja koordinaatio, sekä projekti-tiimin sosiaalinen ja tekninen integraatio toimivat siis empiirisen tutkimusaineiston jaottelun teemoina, mikä poikkesi haastatteluissa esitetyistä ratkaisuihin liittyvästä etäisyyksien jaottelusta. Tulokset onkin jaoteltu tutkijan parhaan näkemyksen mukaan etäisyyksien eri muodoista päätellen viitekehyksen eri kategorioihin, kuten voidaan nähdä seuraavissa alaluvuissa.

### 7.3.1 Hajautetun projektin suunnittelu

Kansainvälisesti hajautetun projektin suunnitteluun liittyviä ratkaisuja haastateltavat esittelivät erityisesti vaatimusten ja odotusten sekä tavoitteiden ja projektin syy-seuraussuhteiden selkeytyksessä, yhteisen vision läpikäynnissä ja päivityksessä sekä projektin omien tavoitteiden määrittämisessä. Lisäksi ratkaisuja löytyi kulttuurikoulutuksista ja -konsulteista, tiimien sekoituksesta ja kulttuurillisista tulkeista, kommunikaatiosuunnitelmasta ja sen sisällä määritellyistä selkeistä palaverikäytännöistä.

Kansainvälisesti hajautettua projektia suunnitellessa täytyy haastateltavien mukaan määrittellä projektin tavoitteet ja vaatimukset erityisen tarkasti koko projektitiimin ja koko projektin keston halki. Kun ennen projektin aloitusta on jo tiedossa niin sen tekniset vaatimukset, hyväksyntäkriteerit kuin yhteiset tavoitteet projektille, helpottaa se projektin toteutusta ja antaa projektitiimin jäsenille enemmän vastuuta toteuttaa omaa työtään.

« Yks mikä on varmasti kansainvälisen yhteistyön kannalta tärkeää, että osataan kirjoittaa auki se mitä halutaan, oli se sitten tekninen vaatimus, kokouskulttuuri tai hyväksyntäkriteerit, mikä tahansa, että osataan kertoa se asia oikein ja riittävästi, että se tulee molemmin puolin ymmärretyksi ja puhutaan samaa kieltä. » (Haastattelu C)

« Mä otin intialaisten kanssa heti sellasen asenteen, että kerroin ne laatuvaatimukset mitä meillä on ja sit kerrottiin että mitä me tarvitaan ja annettiin heidän itse järjestää

semmosiksi se työ, että he pystyy niitä noudattamaan. Toimi paljon paremmin, kun mun ei tarvinnu muistaa kertoa, että nyt teidän pitää tehdä testiautomaatio ja tehdä jatkuvaa integrointia ja sitä ja tätä, vaan he tiesi että se kuuluu heille. » (Haastattelu B)

Vaativuusmäärittelyn lisäksi haastateltavien mukaan on tärkeää, että jo ennen projektin alkua projektitiimin jäsenillä on tiedossa projektin tavoitteet, motivaatiot ja perustellut syy-seuraussuhteet toisistaan riippuvaisiin työtehtäviin ja projekteihin. Nämä voidaan tuoda haastateltavien mukaan näkyviin riskianalyysin avulla, jossa otetaan huomioon niin teknisiä, sosiaalisia kuin projektinhallinnallisiakin näkökulmia.

« Riskianalyysin kaikki ymmärtää. Jos sä sanot vaan, että minä haluan tän ja tän ja tän, kun sä voisit perustella sen myös niin, että tässä projektissa on sellaset ja tollaset riskit, että tämmöstä vois tehdä että ne hoituu, se menee perille. » (Haastattelu A)

« On tärkeää ensinnäkin olla tosi selkee projektin tavoitteiden kanssa, koska usein tässä epäonnistutaan kun alotetaan sillä, että julkaistaanpa tää tuote. Asetetaan tämmönen merkkipaalu, mutta ei määritellä tavoitteita joita sillä yritetään saavuttaa, eli tulostavoitteita tai aikatauluja tai liiketoiminnan rajoitteita. » (Haastattelu F)

« Meidän pitää tehdä todella tarkasti selvää, että mikä on se organisaation tavoite. Mitä meidän pitää tehdä, miks me ollaan täällä, kaikki oikeesti tietää sen, että mitä me täs tehdään ja mille tavoitteille ne mun tavoitteet on alisteisia. Sit sen jälkeen pitää huolta siitä, että kaikki nää tavoitteet vie sitä asiaa eteenpäin. » (Haastattelu G)

Yhteistä visiota on myös tärkeää käydä projektin aikana toistuvasti läpi ja päivittää esimerkiksi kvartaaleittain, jotta yhteisen vision kommunikointi pysyy ajantasaisena ja kaikki projektitiimin jäsenet ymmärtävät, mitä projektilla pyritään saavuttamaan kokonaisuudessaan sekä seuraavan suunnittelujakson tai kvartaalin aikana.

« Ei mennä laput silmillä, että meillä on aluks tää tavoite ja mennään sitä tavoitetta kohti samoilla konsteilla loppuun asti, vaan pysähdytään säännöllisin välein vaikka kvartaaleittain tai kuukausittain. Aikataulutetaan siihen matkalle niitä stoppipisteitä ja katotaan taaksepäin, että miten meillä on menny, pidetään hyvät asiat ja korjataan huonot. (...) Se ei riitä et se käydään kerran tai kahesti vaan toistuvasti koko projektin aikana läpi, ja jos tulee muutoksia, niin mietitään miten se vaikuttaa. » (Haastattelu C)

« Joka kvartaalilla meidän täytyy laittaa tavoitteet uudelleen samaan linjaan, mikä on erityisen hyvä pitkissä vaikka kahden-kolmen vuoden projekteissa. Joka tiimillä on mahdollisuus tehdä omat iteraationsa ja tarkastella tilannetta laajemmin ja asettaa uusia tavoitteita sitten ainakin kerran joka kvartaalilla. » (Haastattelu F)

Projektille on haastateltavien mukaan tärkeää myös luoda omia tavoitteita, mil-lä saadaan ratkaistua myös linjaesimiehen ja projektinjohdon väliset tavoite-erot. Projektin omiin tavoitteisiin voi kuulua esimerkiksi etenemisvauhti.

« Miten oon nyt ite yrittäny osaltani vaikuttaa [tavoitteelliseen etäisyyteen] on se, että oon antanu projektitavoitteita meidän ihmisille nearshoressa ja offshoressa. (...) Usein ne on aika kokonaisvaltasia, ja sillä tavoitteella voi olla paljon osakokonaisuuksia, mitä sitten seurataan. (...) Siitä on näkyny myös tavoitteet sinne linjaesimiehen suuntaan, niin et he pystyy omalta osaltaan sit seuraamaan myös niitä ja on se läpinäkyvyys sinne maaorganisaatioon kaikille stakeholdereille. » (Haastattelu I)

Sen lisäksi, että projektille on hyvä luoda perinteinen projektisuunnitelma, sen osana on hyvä olla myös projektitiimin kommunikaatiosuunnitelma. Osana kommunikaatiosuunnitelmaa on hyvä sopia esimerkiksi yhteisistä palaverikäytänteistä jo ennen projektin aloitusta, eli kuinka usein kokoonnutaan, jaetaanko agenda tai mahdollisia materiaaleja etukäteen, kenen täytyy olla milloinkin paikalla ja milloin keskitytään tiettyihin esimerkiksi ongelmatilanteisiin vai onko kyseessä pelkkä päivittäinen tai viikottainen statuspalaveri. Suunnitelmassa on haastateltavien mukaan myös hyvä miettiä, tarvitaanko palavereja usein lainkaan, vai voiko viestin välittää sisäisellä dokumentilla tai etukäteen nauhoitetulla videolla. Osa palaverikäytännöistä on myös sen sopiminen, mitä on hyvä käydä läpi kasvotusten, jos sellainen mahdollisuus on käytettävissä.

« Yritetään käyttää tervettä järkeä palaverikäytänteiden suhteen, eli pidetään palaverit lyhyenä, valmistellaan agenda, lähetetään materiaalit etukäteen ja varmistetaan että palaverin tavoitteet on selkeet. Koska jos se ois vaan tiedonjakoa varten, niin miks ei vois lähettää vaan dokumenttia tai nauhoittaa videota, jonka vois kaikki kattoo kun kerkee. Huono palaverikulttuuri on paljon isompi haaste, kun yritetään palaveerata hajautetusti. » (Haastattelu F)

« Pitää suunnitella hyvin ja koko ajan miettiä, että eihän ole liikaa palavereja, mutta olettehan te kuitenkin edelleen kartalla siitä, että mitä tässä projektissa tapahtuu kaikilla tasoilla, ettei kukaan tunne olevansa yksin missään kohta. (...) Pyritään myös saamaan mahdollisimman paljon palavereja aikaseks siihen, kun meillä on ihmiset kasassa. » (Haastattelu G)

Projektissa mukana oleviin kulttuureihin perehtyminen on hyvä olla osana hajautetun projektin suunnitelmia ennen projektin aloitusta. Tarvittaessa myös yrityksen ja toimipisteen alueelliseen kulttuuriin tai toimintatapoihin koulutautuminen tai ulkoisen konsultin käyttäminen on kannattavaa muutostilanteissa. Kansallisten kulttuurierojen koulutuksen lisäksi koulutuksia voi olla myös työkulttuuriin liittyvistä asioista, kuten häirinnästä, kulttuurillisista ennakoluuloista ja yrityksen omista arvoista.

« Kansainvälisessä mergerissä eka asia oli ulkopuolisen konsultin osto, että se selvitti miten organisaatiot toimii ja mitkä on niiden organisaatiokulttuurit, jotta osapuolet ymmärs toisiaan ja oli helpompi muodostaa yhteisiä toimintatapoja. » (Haastattelu A)

« Kulttuurin huomiointiin on saatavissa onneks nykyään hyviä konsulttipalveluita, että jos mennään tuonne maahan niin mitä pitää ottaa huomioon (...) ja sit tietysti

aika nopeesti firman sisällekkin rakentuu sitä osaamista että mitä pitää huomioida kun mennään Intiaan, Vietnamiin, Kiinaan, minne mennäänkään. » (Haastattelu C)

« Tykkään siitä, kun meillä on yrityksessä paljon koulutuksia esimerkiksi työetiikasta, häirinnästä ja omien ennakkoluulojen tiedostamisesta. (...) Aina on jotain uutta mitä voi oppia, että tulis paremmin toimeen muiden kanssa, ja ajattelen että näitä voi hyödyntää myös jaettujen arvojen ja kunnioituksen luomiseen. » (Haastattelu F)

Alusta asti osana projektin suunnittelua on haastateltavien mukaan suotavaa myös sekoittaa tiimejä keskenään tai laittaa yksittäisiä ihmisiä toimipisteestä toiseen niin sanotuksi kulttuurilliseksi tulkiksi, jotta projektin aloitushetkestä asti on helpompaa tulkita toisia toimipisteitä.

« Lähetään yleensä liikkeelle, että otetaan tiimiin yks-kaks-kolme tekijää jotka tulee siihen tiimin osaksi ja sitten tiimiä laajennetaan sillä, että ne on sellanen kun siemenperuna siellä [uudessa toimipisteessä], jotka sitten osaa kertoa muille että näin homma toimii, ja paikallisella kielellä on helpompi kouluttaa muita. » (Haastattelu C)

« On mukava, että sitä asiakkaan työkulttuuria pystyy selittää joku oman firman työntekijä, joka on kans siitä maasta ja työkulttuurista, niin sit on ollut helpompi ymmärtää joitakin juttuja. (...) Suomalainen on palaveripöydässä hyvin erilainen kun espanjalainen, intialainen tai amerikkalainen kaveri, niin se että löytyy ns. omalta puolelta niitä tyyppejä jotka on natiiveja, on auttanut hirveesti. » (Haastattelu E)

« Meillä oli niin iso kuilu Suomen ja Romanian tiimin kanssa, että mä hajotin molemmat ja tein kaks sekatiimiä. Sinne tuli keskinäistä kunnioitusta huomattavasti enemmän niitä romanialaisia kohtaan kun ne oli sun päivätyössä. » (Haastattelu B)

### 7.3.2 Hajautetun projektin koordinaatio

Kansainvälisesti hajautetun projektin koordinaatioon liittyviä ratkaisuja haastateltavat esittelivät erityisesti projektipäällikön selkeässä kommunikaatiossa muun muassa projektin vaatimuksista, paikallisissa ja alueellisissa managereissa ja työtehtävien jakautumisessa, sekä toimivissa etätyökaluissa ja joustavuudessa työaikoihin liittyen.

Koordinaatiossa on tärkeää haastateltavien mukaan se, että vaatimukset on kommunikoitu mahdollisimman selkeästi koko projektitiimin sekä projektin aikajanan halki. Kun vaatimukset ja odotukset on kommunikoitu etukäteen jo tiimin kaikkiin toimipisteisiin, helpottaa se myöhemmin koordinoitua. Haastateltavien mukaan on myös tärkeää, että projektipäällikkö tai muu projektista vastuussa oleva henkilö muistaa kontaktoida kauempana olevia tiimejä tarpeeksi usein, jotta tiimi ei koe olevansa yksin tai ongelmat eivät jää varjoon.

« Niin kauan kun sä kommunikoit vaatimukset ja kontaktoit, pidät yhteyttä ja katot että odotukset on koko ajan selvät ja ihmiset vastaa niihin odotuksiin, niin en mä tiedä miksi sillä olis väliä että missä se jengi työskentelee. » (Haastattelu B)

« Pitää muistaa ajatella sitä etätiimiä mieluummin liian usein kun liian harvoin. Se on helppoa unohtaa pikkusen liian pitkäksi aikaa, jättää se tiimi oman onnensa nojaan, että siks just ne säännölliset tapaamiset tai läpikäymiset on tärkeitä. » (Haastattelu C)

« Hajautetussa projektissa on entistä tärkeempää, että jokainen tietää mitä tekee ja miksi ne tekee, koska hajautetussa organisaatiossa on yksittäinen taistelija, jos se istuu vaikka siellä Madridissa ja joutuu tekemään ne päätökset niin, että kukaan ei oo kattomassa perään. Sen täytyy kyetä toimimaan itsenäisesti, jollonka sen pitää tietää mitä häneltä edellytetään, mikä on se tavote mihin tässä mennään. » (Haastattelu G)

Koordinaatiota helpottaa kansainvälisesti hajautetussa projektissa haastateltavien mukaan se, kun toimipisteessä on paikallinen johtaja, esihenkilö tai muuten projektin etenemisen kommunikaatiosta vastaava henkilö, joka vastaa esimerkiksi toimipisteen projektitoiminnasta ja rekrytoinnista.

« Löytää semmosen paikallisen luotetun henkilön, semmosen site managerin sinne niin se on tosi iso juttu (...), sieltä pitää löytyä se avainhenkilö joka lähtee siihen järjestämään ja rekrytoimaan että tuntee siellä porukkaa ketä haalia. » (Haastattelu C)

« Se alkaa kasvaa niin isoksi se niiden organisaatiokulttuuri (...), että [toimipiste] tarvitsee jonkinlaisen johtostruktuurin. Ei niitä voi jättää sinne yksin ja laittaa vaan projekteja. » (Haastattelu A)

Koordinaatioon liittyy vahvasti haastateltavien mukaan eri toimipisteiden välisen aikaerojen hallinta. Aikaerot ovat monen haastateltavan mielestä pakollinen paha, jolle ei ole olemassa ratkaisua, eli hyvin usein ainoana keinona on projektitiimin venyminen tavallisten työaikojen ulkopuolelle. Tämä näkyy erityisesti projektipäällikön arjessa, sillä projektipäällikön läsnäolo tiimin arjessa aikavyöhykkeistä huolimatta lisää tiimin sisäistä yhteishenkeä.

« Projektipäällikön pitäis olla se, jonka pitää olla valmis tekemään töitä vaikka kellon ympäri. Tai sitten länsimaat ja itämaat voi jakaa (...) ja se tarkoittaa sitä, että sun pitää hanskata kaks-kolme samanlaista palaveria sen takia. » (Haastattelu A)

« Joskus on USA:n länsirannikolle koitettu yhteisiä palavereita, niin kyllä sitä on istunut sitten iltakahdeksan aikaan töissä. (...) Vuorotellen joustetaan, että toiset on siellä sitten välillä ennen aamupalaa istunu palaverissa kotona. » (Haastattelu C)

Aikaerojen ratkaisuksi useampi haastateltava ehdottikin suoraan niiden välttämisen, eli suoraan projektitiimin rakentamisen tai projektin vastuiden jakamisen niin, että tiimin ei tarvitse olla samaan aikaan paikalla eri aikavyöhykkeiltä.



« Ehkä just aikavyöhyke olis semmoinen tärkein yhdistävä tekijä, että pitäis olla sitä yhteistä työaikaa edes jonkinlainen pätkä siinä päivässä. (...) Venyminen ei oo mun mielestä hyvä ratkaisu, vaan että ei laitettais semmosia [toimipisteitä] samoihin juttuihin, millä on noin iso aikaero, koska se ei toimi kauheen hyvin. » (Haastattelu B)

« Projektit oli sellasia, että meillä oli kaks projektipäällikköä, mä olin Euroopan alueen projektipäällikkö ja [kollega] oli sitten Amerikkojen puolen projektipäällikkö, (...) että löytyis jotain niitä paikkoja missä tiimi voi keskustella reaaliajassa, ettei aina olla jonkun viestimen varassa. » (Haastattelu E)

Aikaerot vaativatkin erilaisia työn jaksottamiseen liittyviä ratkaisuja haastatteluvien mukaan. Limittäisten työtuntien tärkeyttä korostettiin useammassa haastattelussa, ja niiden mahdollistamiseksi on käytössä esimerkiksi ympärivuorokautisen sovelluskehityksen ratkaisuja tai pienempien aikaerojen tapauksessa yhteisten palaveriaikojen järjestelyä.

« Sitä mukaa kun päivä etenee, niin seuraava tiimi ottaa koppia. On pikkasen päällikkäistä aikaa, että saadaan synkattua, parhaimmillaan se menee sillei että tehdään ympäri vuorokauden hommia jossain päin. (...) Jos on sopivasti aikavyöhykkeitä ympäri maailmaa, niin siirretään sitä operatiivista tekemistä varsinkin, joka vaatii monitorointia tai muuta ympärivuorokautista. » (Haastattelu C)

« Oon pyrkiny ratkasemaan asiat niin, että mitä aikasemmin pystytään päivän aikana asiat hoitamaan esimerkiks intialaisten kanssa, niin mä yleensä painotan aamuun ja aamupäivään ne palaverit ja sit loput tšekkien kanssa. » (Haastattelu I)

« Tässä tarvitaan valitettavasti paljon synkronointipalavereja viikottain, joka toinen viikko, outoihin aikoihin vaan, että varmistutaan että kaikki on samalla sivulla. Tällä tavalla saa myös suurempaa projektia pilkottua pienempiin askeliin ja varmistettua, että kaikki voi keskittyä askeliinsa, mutta näkee myös ison kuvan. » (Haastattelu F)

Aikaerot aiheuttavat lisäksi tarpeen epäsynkronoidulle kommunikaatiolle ja sitä tukeville kommunikaatiovälineille. Toimivilla etätyökaluilla onkin haastatteluvien mukaan projektin koordinaation onnistumisessa iso merkitys.

« Sen lisäksi, että on se reaaliaikainen kommunikaatiokanava, niin on ne tiketit joille käydään kommentoimassa, että (...) on myös se offline-kommunikaatio. Jos sä tiedät että oot hommissa ja toiset ei oo enää töissä (...), niin kirjottaa mahdollisimman selkeesti ylös, että mikä tilanne ja tähän pitäis tarttua sitten heti. » (Haastattelu C)

« Nää etätyökalut on oikeesti kehittyneet tässä korona-aikana ihan älyttömästi, (...) ne on oikeesti hyviä collaboration-työkaluja, missä on hyvä skaalaus ja helppo vetää post-itejä ja helppo tehdä töitä yhdessä. » (Haastattelu G)

### 7.3.3 Projektitiimin sosiaalinen integraatio

Kansainvälisesti hajautetun projektitiimin sosiaaliseen integraatioon liittyviä ratkaisuja haastateltavat esittelivät erityisesti säännöllisissä kasvokkain tapauksissa, kommunikaatiosuunnitelmassa, videopalavereissa, useissa eri viestintäkanavissa, huumorissa ja kulttuurien välisessä yhteisymmärryksessä. Myös nollasprintti kulttuurierojen ymmärrykseen, tiimin sisäinen turvallinen ilmapiiri, projektipäällikön sosiaalinen avoimuus ja organisaation oman projektikulttuurin merkitys nousivat ratkaisuihin esille.

Kasvokkain tapaaminen on sosiaalisen integraation ratkaisuihin haastateltavien mielestä ehdottomasti tärkein. Mahdollisimman nopeasti projektin alussa kasvokkain tapaaminen helpottaa projektin seuraavia askelia, sillä kasvokkain tapaamisen myötä projektitiimi tutustuu toisiinsa paremmin, voi suunnitella toimintaansa tehokkaammin ja ymmärtää toistensa toimintaympäristöä. Tehokainta on, jos samassa toimipisteessä voi viettää esimerkiksi viikon tai kaksi yhdessä työskennellen, mikä helpottaa projektin käynnistämistä.

« Se on tärkein, että sä käyt jossain pelaa biljardia tai käyt keilaamassa, koska se henkilö henkilö, se persoona on se vahvin että mikä minä olen henkilönä eikä työntekijänä ja siitä jää osa pois muuten. » (Haastattelu A)

« Jos pystyy vuorotellen tapaamaan ja näkemään toistensa paikkoja niin aina parempi, koska siinä ymmärtää sen työympäristön ja monesti siinä olevat haasteet. (...) Osa sen tapaamisen ideaa että näkee vähän minkälaisia ihmisiä [on tiimissä] ja siinä pitää myös vähän ottaa onkeen, että miten kenenkin kanssa on hyvä jutella ja miten heittää läppää, että onko toinen asia- vai ihmispainotteinen. » (Haastattelu C)

« Japanissa pidettiin projektijuhla ensin ennen projektia ja täällä taas tehdään että sit kun sä oot valmis niin juhlit. Pitää ymmärtää myös semmosia juttuja, että se tiimi ei pysty tekee hyvää työtä jos ne ei saa tota [kickoff-]juhlaa. Tottakai se maksaa vähän, juhlaa ennen ja jälkeen, mutta se oli sille tiimille tosi tärkeä juttu. » (Haastattelu A)

Kasvokkain tapaaminen helpottaa myös projektin aikana, eli alun tapaamisen eli niin sanotun kick-offin jälkeen on haastateltavien mukaan tärkeää tavata säännöllisesti myös projektin aikana esimerkiksi jo aluksi tunnistetuissa projektin akuuteimmissa vaiheissa ja projektin päätöksessä. Jos koko hajautettu tiimi ei voi matkustaa, tulisi haastateltavien mukaan projektipäällikön matkustaa enemmän toimipisteiden välillä. Matkustamisen rooli on kuitenkin viime aikoina pienentynyt huomattavasti hajautetuissa projekteissa, eikä osa haastateltavista usko sen palaavan enää ennalleen.

« Projektipäällikön pitäis mun mielestä matkustaa vähän enemmän sitä varten myös, että sä tunnet sen paikan ja linjamanagerin (...), että sä ymmärtäisit myös niitä stakeholdereita paikan päällä. Monet projektipäälliköt unohtaa sen kokonaan, että ne

fokusoi vaan siihen projektiin ja tuloksiin, mutta pitäis koittaa ymmärtää sitä maailmaa missä se tiimi on. » (Haastattelu A)

« Meidän piti saada nopeesti yks asia lähtemään käyntiin ja todettiin, että tilataan Intiasta ne kaverit Suomeen, että saadaan niitä perehdytettyä siinä samalla. (...) Ne pääsi tolla tavalla huomattavasti nopeammin vauhtiin. » (Haastattelu B)

« Se kasvokkain tapaaminen on äärimmäisen tärkeätä yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi, mutta ite nään, että me ei ehkä olla palaamassa sellaseen malliin, missä me oltiin ehkä kolme-neljä vuotta sitten. (...) Meillä pyritään nytkin jo minimoimaan kaikkee matkustusta, et hoitakaa kaikki virtuaalisesti. » (Haastattelu I)

Kun hajautettu projektitiimi ei voi tavata kasvokkain tarpeeksi usein esimerkiksi pandemian aikana, on videoyhteyksin järjestetyt palaverit olleet korvaava vaihtoehto. Ihmiset tottuivatkin haastateltavien mukaan yhteistyöhön esimerkiksi videopuheluiden tai virtuaalisten valkotaulujen kautta, mutta virtuaalisissakin palavereissa on hyvä olla agenda ja tavoite.

« Se on vähän semmonen kakspiippunen juttu, että toiset ei tykkää että sitä [videon päälläoloa] pakotetaan (...) että vaikka sillon tällön pyydetään erikseen (...) mutta tässäkin on huomannut korona-aikana, että on se ihan erilaista kun näkee edes sen videoyhteyden kautta, se on kohtuullinen korvike sille tapaamiselle. » (Haastattelu C)

« Kyllä daily tai muutaman kerran viikossa juttelu on ihan hyvä, kunhan siinä on selkeä agenda ettei vaan statuspäivitystä että mitäs ootte tehny vaan oikeesti mietitään että mitä ollaan tekemässä, mihin maaliin tässä tähdätään. » (Haastattelu B)

Hajautetun projektin suunnittelun ratkaisuisssakin mainittu kommunikaatio-suunnitelma on asia, joka nousi esiin useassa eri haastattelussa myös sosiaalisen integraation näkökulmasta. Kommunikaatiosuunnitelmassa tulisikin haastateltavien mukaan määritellä, missä kanavissa kommunikoidaan mitäkin, millä tiheydellä, kenen kuuluu tietää mitäkin ja mikä on sopiva määrä kommunikaatiota, jotta kaikki pysyvät kartalla, mutta eivät huku informaation määrään.

« On tärkeää kun ollaan eri paikoissa, että järjestetään noi kommunikaatiokanavat semmoseksi, että se on läpinäkyvää, että sit sitä hiljaista tietoa voi pystyä Teamsilla esimerkiksi viestimään kun käydään niitä keskusteluja näkyvästi. » (Haastattelu B)

« Kommunikaatiokanavat pitää pitää auki ja kaikki pitää ajan tasalla, et kaikki tietää koko ajan missä mennään, koska muuten on pelko siitä, että joku osa organisaatiosta tai siitä tiimistä ei pääse siihen viestintään mukaan. Sen pitää olla jatkuvaa, mut jos me koko ajan pidetään palavereja ja pommitetaan jollain powerpointti, blogi, millä tahansa, niin ihmiset menee tukkoon, eikä ne lue niitä enää. » (Haastattelu G)

« Jos onnistutaan organisoimaan kommunikaatiosuunnitelman kautta sen roolit, rakenteet ja miten informaation tulis kulkea, niin hajautettujen projektien hallinta

onnistuu paremmin. Joten yritän jo ennakoivasti suunnitella ja kommunikoida sidosryhmien ja eri toimipisteiden kanssa ennen projektin alkua. » (Haastattelu H)

Erilaisilla toimivilla viestintäkanavilla voidaan haastateltavien mukaan myös ylläpitää tiimiyden tunnetta ja luottamusta hajautetuissa tiimeissä. Erilaiset viestintäkanavat eri tarkoituksiin ovatkin toimiva tapa luoda laajaa keskusteluilmapiiriä tiimin sisällä.

« Käytetään hyvin paljon erilaisia kommunikaatiokanavia, muitakin kun vaan Teams, että oltais vaan jossain palaverissa istumassa, koska se ei oo välttämättä se tehokkain tapa. (...) Käytetään Slackii ja Discordia, ja se on tuntunut siltä että ollaan tiimiydytty sillei, että meillä on luottamus kaikkien välillä vaikka ne on kaukana. » (Haastattelu I)

« Chattikanavat, viestimet, Teamsit, Slackit ja muut, niitten hyödyntäminen siinä sekä projektissa että firman asioissa, mutta myös siinä että pidetään semmosta rentoa ilmapiiriä yllä niitten avulla. (...) Huumorin kautta lähestyminen tai muistakin kun projektin asioista välillä puhuminen tekee semmosta yhteen hiileen puhaltamisen fiilistä siihen, ja sit on helpompi puhua niistä työasioista myöskin. » (Haastattelu C)

Osana tiimin sosiaalista integraatiota on haastateltavien mielestä selkeästi se, että tiimin sisälle luodaan turvallisuuden tunnetta ilmaista omia mielipiteitään, virheitään ja muita mahdollisia ongelmatilanteita tai palasia työn ulkopuolisesta arjesta. Tämä vaatii haastateltavien mukaan varsinkin alkuvaiheessa projektipäälliköltä paljon sosiaalista aktiivisuutta ja omasta itsestään ja arjestaan jakamista, jotta muut voivat seurata mallia. Projektipäällikön tulee olla haastateltavien mukaan aktiivisesti kiinnostunut tiimin jäsenistä ja heidän elämästään, ja kärsivällisesti jakaa omasta elämästään, jotta myös työasioissa päästään rennommalle keskustelun tasolle.

« Korostetaan sitä, että aina kun tulee ongelmia, niin heti tartutaan ja kysytään eteenpäin kaverilta niin kauan kunnes asia selviää. Pyritään luomaan semmonen kulttuuri, että epäonnistumisista ei rangaista, vaan niistä opitaan ja kehoitetaan tuomaan ongelmia esiin, että ne saadaan ratkaistua yhdessä. » (Haastattelu C)

« Meidän pitää olla hyvin tarkkoina ja saada semmonen todella hyvä psykologinen turvallisuus siihen, (...) että esimerkiks retrojen merkitys kasvaa ihan merkittävästi. (...) Pitää myös lähteä kattomaan hyvin paljon nopeemmin niitä hiljaisia signaaleja, että me tiedetään mahdollisimman aikasin, et onks meillä ongelmia. » (Haastattelu G)

« Mä kerron ittestäni ihan älyttömästi niille kollegoille, ja yritän omalla esimerkillä jo tavallaan näyttää, että avoin kommunikaatio on sallittua. (...) Ehkä kansainvälisyys vaatii pikkusen itestään enemmän antamista, kun sulla ei oo niitä kulttuurin tuomia ilmeitä ja eleitä ja käytöstapoja, mistä sä voit Suomessa tutustua siihen kaveriin, niin sit sun täytyy käyttää siihen vähän enemmän [aikaa] ja olla utelias. » (Haastattelu B)

Osana sosiaalista integraatiota voi myös toimia huumori, jonka ylläpitäminen jää varsinkin alussa usein projektipäällikön vastuulle haastateltavien mukaan. Kulttuurierojen kuten oman kulttuurin huvittavien piirteiden esille tuominen huumorin kautta auttaa tiimin jäseniä ymmärtämään toistensa kulttuureja ja sitä, miten kulttuurierot voivat näkyä tiimin sisällä. Huumori toimii myös jään murtamisessa, kun tiimin jäsenillä on erilainen käsitys esimerkiksi hierarkiasta.

« Mä yleensä meen vähän vitsin kautta, että näytän sellasta stereotyyppiä että miten se kulttuuri voi vaikuttaa, koska ihmiset aika monet ei oo ees miettinyt koko asiaa (...). Näytän niitä kulttuureja, että hän on kiinalainen ja hän on saksalainen, että miten se vois vaikuttaa. » (Haastattelu A)

« Monesti sellanen kevyt itsensä nolaaminen toimii ainakin länsimaisissa kulttuureissa, en sit tiedä miten siihen suhtaudutaan Intiassa tai Kiinassa. Siellä missä on kulttuuri, että kukaan ei uskalla tulla pomon jälkeen töihin, se on myös se millä murtaa jään ja tuo konkreettiseksi, että pomo ei oo jumala. » (Haastattelu C)

Huumorin, koulutusten tai pelkästään yhteisen ajan antamisella tavoitellaan kuitenkin haastateltavien mukaan kulttuurien välinen yhteisymmärrys, joka on tärkeää projektitiimin sosiaalisen integraation ja sen myötä myös projektin onnistumisen kannalta. Kulttuurin ymmärtämisen kautta on myös helpompaa nähdä, onko mukana ristiriitaisia tavoitteita tai muita projektin omaan kulttuuriin vaikuttavia tekijöitä, jotka täytyy ottaa huomioon esimerkiksi projektin kommunikaatiossa ja etenemisen seurannassa.

« Joka kulttuurista pitää ymmärtää hyödyntää ne hyvät puolet, mut sä et voi verrata ihmisiä sen oman mittapuun ja taustan mukaan. Sillon oot lirissä, kun saat jees jees - kommenttia ja uskot sen, kun et ymmärrä sen olevan osa kulttuuria. » (Haastattelu B)

« Tilanteiden kontekstin ymmärtäminen on tärkeää näiden projektien konfliktien välttämiseksi. Että ymmärtää miksi amerikkalaiset haluaa saada tuotteen ulos nopeasti, koska niitä motivoi raha ja tulos, tai miksi eurooppalaiset haluaa valmiin, toimivan tuotteen, koska ne panostaa kestäviin asiakassuhteisiin. » (Haastattelu D)

« Pidetään huolta siitä kommunikaatiosta, (...) että mä tiedän miten sä oot ymmärtänyt. Sun ei välttämättä tarte ymmärtää sitä samalla tavalla kun mun, mut mä tiedän et miten sä oot sen ymmärtäny, se on tärkeetä. » (Haastattelu G)

Yhteisten tavoitteiden asettaminen koko organisaation tai projektikonaisuuden sisällä ennen hajautetun projektin alkamista on haastateltavien mukaan tärkeä osa projektikulttuuria. Kun projektikulttuuria pyritään luomaan organisaatiokulttuurin avulla, kehitetään sillä projektin läpinäkyvyyttä. Kulttuurin luominen onnistuu haastateltavien mukaan käytännön teoissa parhaiten, kuten eri sijainneissa olevia pestejä yhtenäistämällä, tietoa jakamalla ja niin sanotun nollasprintin luomisella ennen projektin varsinaisen työn alkua.

« Se rakentaminen ei voi lähteä alhaalta ylöspäin, että organisaatiolla pitäis olla semmoinen kulttuuri johon ihmiset vois sitoutua, eikä niin että sitä yritetään väkisin rakentaa niinkun me yritettiin siihen meidän omaan projektiin. » (Haastattelu B)

« Organisaatiokulttuurin yhtenäistämisen eteen on tehtävä paljon töitä, että on oikeat johtamisrakenteet, eikä ole päällekkäisiä vastuita. (...) Yrityksen täytyy luoda avointa kulttuuria, jossa jaetaan tietoa keskenään, yhtenäistetään tehtäviä ja työrooleja, jotta saadaan luotua hyvää yhteistyötä ihmisten välillä. » (Haastattelu F)

« Kannattaa luoda nollasprintti, jonka aikana tiimillä on aikaa jutustella, ymmärtää toisiaan paremmin, ymmärtää tiimin sisäisiä eroavaisuuksia ja samanlaisuuksia, ja sitten vasta aloittaa itse projektin liittyvä työskentely. » (Haastattelu H)

### 7.3.4 Projektitiimin tekninen integraatio

Kansainvälisesti hajautetun projektitiimin tekniseen integraatioon liittyviä ratkaisuja haastateltavat esittelivät erityisesti ajantasaisessa etenemisen seurannassa, tehtävien siirron mahdollisuudessa poikkeustilanteissa, pilottiratkaisuissa ja MVP-ajattelussa, kattavassa projektidokumentaatioissa ja alueellisessa johdossa, sekä eri toimipisteiden roolien yhtenäistämässä.

Kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa tekninen integraatio on haastateltavien mukaan erityisen tärkeää silloin, kun maailmassa tapahtuu alueellisia kriisejä, konflikteja, luonnonkatastrofeja tai muita ongelmatilanteita. Kun esimerkiksi sovelluskoodin edistyminen ja sen versiot ovat nähtävillä koko tiimille, työn eteneminen tavoitteisiin nähden on kommunikoitu ja muutenkin projektissa tehdään läpinäkyvästi töitä, voivat kriisitilanteissa muut sijainnit paikata yhden sijainnin tehokkuuden laskua. Kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa maailma tuleekin aiempaa lähemmäs haastateltavien mukaan.

« Tärkeintä oli, että [Ukrainassa toteutetussa projektissa] meillä oli ollut säännöllisiä katselmointeja, checkpointteja, päivittäisiä palavereja, joten heti kun he poistui, me oltiin tietoisia statuksesta ja ohjelmistokoodi oli meille saatavilla. (...) Tätä voi soveltaa kaikkeen, oli kyseessä korona, sota, mikä tahansa kriisi. Kun projekti on hajautettu ja hallittu hyvin, projekti voi jatkua kriiseistä huolimatta, mutta jos olisi oltu vaan Kiovassa, toimiston mukana olisi loppunut koko projekti. » (Haastattelu H)

Teknisen integraation ratkaisuja voi toteuttaa haastateltavien mukaan tehokkaasti niin, että aloittaa yhdestä sijainnista tai osa-alueesta erilaisten pilottien kautta, tai suhtautuu projektin lopputulokseen minimum viable product -ajattelun kautta, johon voi myöhemmin lisätä ominaisuuksia. Tällä saadaan hyödynnettyä sitä, että joillain alueilla markkinoille tuotteen julkaisun tarve on nopeampi kuin taas toisissa sijainneissa ajatellaan pidemmällä aikajänteellä.

« Tekee ensin pienempää scopea ja sit voi myöhemmin lisätä featureita ja semmosia, että sä voit löytää erilaisia toimintamalleja, millä sä voit hyödyntää noi kulttuurilliset erot [aikakäsityksissä]. » (Haastattelu A)

« Musta tuntuu, että me voitais ehkä ratkaista näitä haasteita nopeammin, jos mietittäisiin erilaisia toiminnan skenaarioita ja valittais niistä yksi kokeiluun, ja tehtäis sen kautta sitten MVP-ratkaisuja. » (Haastattelu D)

Teknistä integraatiota ja yleisesti projektin koordinaatiota helpottaa haastateltavien mukaan se, että jokaisella toimipisteellä ja osa-alueella on oma projektipäällikkönsä tai vastuuhenkilönsä sekä mahdollisuus organisoida omaa työtään tarvittaessa tarkemmin. Myös työroolien linjaus toisiinsa nähden toimipisteissä auttaa projektiorganisaation osa-alueiden integraatiota ja vaatimusten hallintaa.

« Joka alueella pitäis olla oma projektipäällikkö, joka hoitaa projektin budjetin, aikatauluttamisen, raportoinnin ja muut, ja tekninen projektipäällikkö hoitaa toisessa sijainnissa toteutettavan koodin tai ohjelmistokehityksen alueen, ja näiden kahden pitäis olla linjassa toisiinsa. Joka alueella on omat liiketoiminnan realiteettinsa, minkä takia myös johtamisen täytyy muuttua alueen mukaan. » (Haastattelu D)

« Meillä on hyvä, kun kaikkien toimipisteiden roolit on linjattu toisiinsa nähden samalle tasolle, eli tason 4 sovelluskehittäjä Jenkeissä on yhtä osaava kun tason 4 sovelluskehittäjä Saksassa tai Sveitsissä, joten tiedät mitä niiltä voi odottaa. Tän lisäksi jokainen tiimi voi vapaasti organisoida omaa työtään, koska meillä on selkeet vastuut, yhtenäiset työkalut, priorisaatiota ja synkronisointia. » (Haastattelu F)

Teknistä integraatiota helpottaa myös tarpeeksi tarkka projektidokumentaatio, joka kuvastaa projektin lopputulosta, tavoitteita, toimintamalleja, työkaluja ja muita asioita, jotka tulee ottaa huomioon projektin eri osa-alueilla ja toimipisteissä. Projektin dokumentaatio ei kuitenkaan saa myöskään projektin aikana unohtua, sillä se helpottaa haastateltavien mukaan vaatimusten selkeyttä ja kommunikaatiota projektitiimin ja sidosryhmien sisällä.

« On tärkeitä keskustella ja dokumentoida eri tiimien kanssa siitä, mitkä on projektin vaiheet ja toivotut lopputulokset. Projektidokumentti ei saa olla liian pitkä, että sen kirjoittamiseen ja arviointiin menee liikaa aikaa ja sitä on vaikeeta noudattaa, kun sen päälle on sitten hyvä alkaa rakentaa tarkempia työn yksityiskohtia. » (Haastattelu F)

« Kun se dokumentaatio on ollu kunnossa, (...) ei sitä oo ees huomannu, että tässä on ollu joku ulkopuolinen taho. Sitten jos on tarvinnu jotain kysyy, niin se on ollu vaan että tässä dokumentis tää kohta, miten tää toimii, sen sijaan että se koko tiimi istuu palaverissa ja joku tyyppi selittää miten juttu toimii, kun se ois jokainen voinu lukee viidessä minuutissa dokumentista. » (Haastattelu E)

### 7.3.5 Ketterä projektinhallinta

Hajautettuun ketteryyteen liittyvät ratkaisut on nostettu erikseen omaksi kategoriakseen, koska ne liittyvät projektin useilla eri osa-alueilla oleviin haasteisiin, eli niitä ei voi erotella erikseen suunnitteluun, koordinaatioon tai integraatioon tai etäisyyksien eri muotojen mukaan. Kansainvälisesti hajautettujen projektien ketteryyteen liittyvistä ratkaisuista keskustellessa haastateltavat esittelivät erityisesti läpinäkyvyyttä korostavia viitekehysten kuten Scrumin ja Kanbanin yksittäisiä ratkaisuja, skaalatun ketteryyden ratkaisuja kuten inkrementtisuunnittelua, nollasprintin ennen varsinaisen työn aloitusta, ja etenemisen seurannan työkaluja.

Useat haastateltavat mainitsivat sen, että erilaisia ketteriä viitekehyksiä on vaikea kokonaisuudessaan ottaa käyttöön hajautetuissa projekteissa, joten tärkeämpää on hyödyntää erilaisia ketteryyteen liittyviä ratkaisuja jokaiseen projektiin ja tilanteeseen sopivalla tavalla.

« Mun mielestä tiimin pitäis saada valita ne menetelmät mitä ne haluaa käyttää, ketterämpiä, enemmän vesiputousta, niin kauan kun tavoitteet ja synkronointipisteet on määritelty selkeästi etukäteen. Joissain tapauksissa pitää olla ketterämpi, joskus taas pitää olla tosi tarkka aika-arvio ja silloin tarvitaan vesiputousta. » (Haastattelu F)

« Jossain on ollu sit, että kokonaisuudessa mennään hyvin vesiputousmallisesti, mutta siellä sisällä tehään agileiteraatioita ja Kanbania ja muita. » (Haastattelu C)

Yleisimmät haastatteluissa esille tulleet ketterät viitekehukset ovat Scrum, Kanban ja SAFe. Scrum ja Kanban mainittiin ratkaisuissa enemmän työkalujen ja yksittäisten ketteryyssratkaisujen kuten sprinttisykliin tai scrum masterin roolin näkökulmasta. Eräs haastateltava painotti suuresti niin sanotun nollasprintin perustamista ennen varsinaisen sprinttisyklin alkua.

« Meillä on käytössä Scrum sprintteineen, on backlogit ja muita ketteryyden piirteitä kuten tiimien itsenäisyyttä, scrum masterin palvelevaa johtajuutta, ja Scrum of Scrums, joka hallinnoi eri tiimejä ympäri maailman ihan sujuvasti. » (Haastattelu H)

« Ennen ekaa sprinttiä pidän nollasprintin, jota ei oo sidottu mihinkään tuottavaan työhön, vaan se keskittyy kommunikaatioon, vuorovaikutukseen ja projektin ymmärtämiseen, eli mitä me halutaan tällä saavuttaa. Kun mennään varsinaiseen sprinttisykliin, niin tiimit on jo keskenään linjassa, kommunikaatiosuunnitelma on tehty, ihmisillä on jo luottamusta toisiinsa ja tieto kulkee paremmin. » (Haastattelu H)

SAFe taas tuli haastatteluissa esille laajempänä kokonaisuutena, eli aiemmin jo tässäkin tutkimuksessa esiteltynä skaalattuna ketteryytenä, jonka sisällä voi tehdä erilaisia Scrumiin tai Kanbaniin liittyviä ketteryyssratkaisuja. Erityisesti



useammassa haastattelussa nousi esille SAFen inkrementtisuunnittelupäivät (*PI planning*), sekä viitekehyksen laaja katsaus organisaation eri tasoille aina ylimmästä johdosta projekteihin asti, ja niiden keskinäisten riippuvuuksien näkyväksi tekeminen.

« SAFE-mallia on käytetty toisinaan, kun niissä on ne inkrementtisuunnittelupäivät tietyin väliajoin. Siinä käydään isolla porukalla päivä tai kaks (...), rakennetaan se yhteinen visio eteenpäin, nähään taas se kuus viikkoo eteenpäin ja vielä pidemmällekin. Se on hyvin selkee vetäjille, jotka käy sitten oman pienemmän tiiminsä kanssa läpi aikataulun ja kertoo että miksi tehdään mitään. » (Haastattelu B)

« SAFen viitekehyksen PI planningissä luodaan meille koko julkaisun kaistat, hahmotellaan tiimien ja työn väliset riippuvuudet, priorisoidaan ja jaksotetaan työtä. Se on tosi hyvä työkalu, koska siinä hahmottaa isompaa kuvaa, mikä tiimi tekee mitään osaa, sen avulla voidaan suunnitella integraatiota ja ylläpitoakin. Tavoitteellista etäisyyttä voi siis taklata paremmalla PI planningilla. » (Haastattelu H)

Useampi haastateltava koki myös, että kun käytössä on ketterä viitekehys tai osia siitä, tekee se projektitiimin toimintaa näkyvämmäksi ja näin vähentää painetta projektipäälliköltä kontrolloida tiimin toimintaa niin aktiivisesti. Näkyvyyttä tuovat myös erilaiset ketteryyteen liittyvät työkalut, jotka nousivat myös esille erilaisina ratkaisuinä useaan eri hajautetun projektin haasteeseen.

« Mä luotan agile-metodeihin aika paljon, tai varsinkin jos mennään scrumilla niin silloin mä luotan myös siihen sprinttien suunnitteluun ja dailyihin. » (Haastattelu B)

« Jos sä käytät agilemallia [hajautettuna], niin tottakai se vaatii enemmän yhteistyötä, mutta kaiken pystyy järjestää ja työkaluja on. Me käytetään aika montaa kun ihmiset tykkää käyttää post-ittejä, niin voi käyttää hajautettuina Kanban-työkaluja, Jiraa, Confluencea ja Post-it ideaflippä. » (Haastattelu A)

« [Etenemisen valvonnassa] on sit tekniset työkalut, että jirapohjainen tai joku muu vastaava boardi mistä katotaan miten on osattu jakaa se työ sopivan kokoisiin osiin mitä pystyy helposti seuraamaan, nähään että laput etenee siellä. » (Haastattelu C)

### 7.3.6 Muita huomioita

Muita etäisyyden muotoja ja niihin liittyviä ratkaisuja kysyttäessä haastateltavat mainitsivat lähinnä tiimin sisäiseen tai sidosryhmien eri muotoihin liittyvän hajautumisen, eli tavoitteelliseen ja sosiokulttuurilliseen etäisyyteen meneviä osa-alueita, jotka halusivat nostaa erikseen esille. Haasteista esimerkkejä olivat sukupolvien ja sukupuolten välinen kuilu, emotionaalinen etäisyys projektin yhteisiin tavoitteisiin nähden, sekä asiakkaan puolelta annettujen tavoitteiden

hajautuneisuus, mikä saattaa vaikuttaa myös projektin kokonaistavoitteisiin. Ratkaisuina näihin haasteisiin mainittiin muun muassa partneriverkoston luominen, jotta toimivaksi todettuja sidosryhmäsuhteita ja yhteistyötä voidaan hyödyntää myös tulevaisuudessa projekteissa, sekä projektitiimin pääasiallisen osaamisen (*core competence*) pohtiminen sen suhteen, millä osa-alueilla tarvitaan esimerkiksi partnereita tai ulkoistettuja ratkaisuja. Muita mainittuja ratkaisuja olivat muun muassa tiimin jäsenten huomioon ottaminen, hyvä esihenkilötyö, konfliktitilanteiden nopea ratkaisu, kahdenkeskiset palaverit projektitiimin jäsenten kanssa, ihmisten omien tavoitteiden hahmottaminen, sekä yksittäisten vastuuhenkilöiden nimeäminen vastaamaan vaatimuksista niin asiakasorganisaatiossa kuin projektitiimissäkin.

Kysyttäessä siitä, mitä erilaisia ominaisuuksia kansainvälisesti hajautettujen projektien projektipäälliköllä tulisi olla verrattuna paikallisiin projekteihin, nousivat vastauksissa selkeästi esille kommunikaatiotaidot ja empatiakyky. Projektipäällikkö ei saa haastateltavien mukaan olla liian tekninen rooli, eikä liikaa liiketoiminnan numeroihin keskittyvä osaja, vaan enemmän manageri ja tiimin johtaja, jota kiinnostaa itse projektitiimin ihmiset. Kyky asettua projektitiimin jäsenten asemaan on hajautetussa projektissa haastateltavien mielestä erityisen tärkeää, sillä kun kasvokkainen kommunikaatio ei ole mahdollista, tulee empatiakyvyn roolista perinteisiä projekteja suurempi. Myös kokonaisuusien hahmotuskyky on tärkeää hajautetussa projektissa, jotta projektipäällikkö kykenee näkemään isomman kuvan, ja ymmärtää eri osa-alueiden vaikutukset toisiinsa, sekä pystyy vakuuttavasti perustelemaan, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Näiden taitojen lisäksi korostuvat joustavuus työajoissa aikavyöhyke-erojen vuoksi, kyky ottaa palautetta vastaan ja olla avoin uusille ideoille, mutta samalla projektipäälliköltä toivotaan myös paksumpaa nahkaa, mitä tulee asioihin ja ihmisiin. Tämän lisäksi tärkeitä taitoja haastateltavien mukaan ovat kyky delegoida työtä hyvin tiimille, sekä pitää huolta että kaikki ovat kartalla yhteisestä visiosta.

## 8 POHDINTA JA YHTEENVETO

Kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa on paljon omanlaisiaan haasteita ja niille myös monenlaisia erilaisia ratkaisuja. Tässä kappaleessa summataan tutkimuskysymyksiin liittyvät tärkeimmät havainnot, eli mitä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen tutkimuksen perusteella voidaan todeta olevan tämän tutkimuksen tärkeimmät tulokset. Keskeisimmät havainnot esitellään tutkimuskysymyksittäin omissa alaluvuissaan, minkä jälkeen pohditaan tutkimuksen rajoitteita ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita, ja viimeiseksi tehdään yhteenvetoa tutkimuksesta kokonaisuutena.

### 8.1 Keskeisimmät havainnot

Tämän tutkimuksen keskeisimmät havainnot ovat yhdistelmä empiiristä ja kirjallista tutkimusaineistoa, joita on verrattu keskenään samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien tunnistamiseksi ja eteenpäin tämän tutkimuksen päätelmiksi. Tutkimuksen aineisto on myös kerätty kahteen taulukkoon, jotka löytyvät tämän tutkimuksen lopusta liitteistä 2 ja 3. Aineistosta tehdyt havainnot ja niistä tehdyt päätelmät on esitelty tutkimuskysymyksittäin seuraavissa alaluvuissa.

#### 8.1.1 Hajautuksen syyt ja keinot

Projekteja lähdetään usein hajauttamaan siitä saatavien hyötyjen vuoksi, mutta hyötyjen tavoittelua täytyy punnita tarkkaan hajautuksen haasteiden kanssa. Niin kirjallisuuskatsauksen kuin empiirisen tutkimusaineiston mukaan hajautuksen syistä yleisimpiä ovat kustannussäästöt sekä työvoiman ja tietyn teknologiaosaamisen saatavuus, mikä on toisinaan haastavaa esimerkiksi Suomen

kaltaisilla työmarkkinoilla. Kustannussäästöillä pyritäänkin erityisesti kilpailuetujen saavuttamiseen, ja hajautus voi toimia myös täyttämään yrityksen tarvetta toimia joustavammin nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä, sekä päästä uusille alueellisille tai kansainvälisille markkinoille ja lähelle asiakasta. Tutkimuksen haastateltavat pitävätkin hajautusta pääsääntöisesti kannattavana, mutta siihen ei pidä ryhtyä harkitsemattomasti tai syyttä. Halvemmat kustannukset eivät saa myöskään olla ainoa syy hajautukselle, vaan pelkästään hajautuksen sijaintia täytyy pohtia tarkkaan, eli hajautetaanko halvemmalla kauemmas, vai käytetäänkö niin sanottua lähijajautusta esimerkiksi saman mantereen sisällä. Kalliimpien kustannusten vastapainona lähijajautuksen hyötyjä kauempaan hajautukseen nähden voivat olla kulttuurilliset samankaltaisuudet tai esimerkiksi aikaerojen puute, sillä aikaerot voivat suurimmillaan vaikuttaa projektinhallintaan niin, että sovelluskehitys muuttuu ympärivuorokautiseksi, tai aiheuttaa tarpeen useammalle projektipäällikön roolille saman projektin sisällä eri aikavyöhykkeille. Hajautuksen hyötyjen keräämisessä voi mennä paikallisia projekteja pidemmin aikaa sen haasteiden vuoksi, minkä takia hajautusta kannattaakin harkita esimerkiksi vain tietyn projektin osa-alueen kannalta koko IT-projektin sijaan.

Yritysmailmaa sekä akateemista tutkimusyhteisöä on lisäksi kiinnostanut jo pitkään ketterien sovelluskehitysmenetelmien ja hajautettujen projektien yhdistäminen, sillä nämä kaksi ovat peruseriaateiltaan ristiriidassa keskenään, ja yhdessä käytettyinä väärissä tilanteissa voivat nostaa projektin riskejä. Ketterien menetelmien laajentaminen hajautettuun projektiympäristöön ei sen kompleksisuuden myötä olekaan helppoa, ja monet niin hajautettujen kuin ketterien projektien ongelmat voivat korostua näiden kahden yhdistelmässä. Kaikki tutkimuksen haastateltavat totesivatkin, että projektit voivat toimia ja nykyään useimmiten toimivatkin ketterästi, mutta se luo lisää suunnittelun ja hallinnan tarvetta jo projektin alusta saakka. Ketteryyden tulisikin olla tutkimustulosten mukaan koko organisaation liiketoiminnan halki toimivaa, esimerkiksi skaalattuihin ketteryyden viitekehyksiin perustuvaa, eikä yksittäisten tiimien ja projektipäälliköiden ketteriin ratkaisuihin nojaavaa toimintaa. Tutkimuksen perusteella onkin havaittavissa, että silloin kun ketteryys ei ole koko organisaation halki skaalattujen viitekehysten kuten SAFen kautta tapahtuvaa organisoitua toimintaa, ketteristä viitekehysistä kuten Scrumista tai Kanbanista on käytössä hajautetuissa projekteissa lähinnä vain yksittäisiä ratkaisuja kuten sprinttisyklejä tai teknisiä työkaluja, joilla toimitaan hetkittäin ketterämmin muuten esimerkiksi vesiputousmalliin perustuvan laajemman projektin sisällä. Ketteryyden tulisikin siis lähteä johdon linjauksista ja yrityksen liiketoimintamallista asti saadakseen hajautetuista projektiympäristöistä eniten hyötyjä irti.

### 8.1.2 Hajautuksen haasteet

IT-projektien kansainvälinen hajautus tuo mukanaan monenlaisia haasteita. Tässä tutkimuksessa haasteet on jaettu kirjallisuuskatsauksen tutkimusmateriaalin mukaan neljään eri etäisyyteen: maantieteelliseen, ajalliseen, sosiokulttuurilliseen ja tavoitteelliseen. Maantieteellinen etäisyys vaikeuttaa tutkimuksen mukaan erityisesti projektitiimin tiedonkulkua ja epävirallista kommunikaatiota, kun tiimi siirtyy kasvokkaisesta tapaamisesta täysin teknologisten kommunikaatiovälineiden varaan, millä on negatiivinen vaikutus muun muassa tiimin sisäisen luottamuksen ja yhteishengen muodostumiseen. Silloin kun projektitiimin täytyy kokoontua samaan paikkaan, vaatii se paljon järjestelyjä ja tuo mukanaan myös riskejä, mikä on täytynyt ottaa huomioon esimerkiksi pandemian ja muiden viimeaikaisten poikkeustilanteiden aikana. Eri alueille hajauttaminen tuo mukanaan myös haasteita paikallisten lainsäädäntöjen ja toisistaan poikkeavien standardien kanssa, sillä projektin lopputuloksen täytyy olla joko erilainen eri alueilla tai ottaa eroavaisuudet huomioon projektin aikana.

Ajallinen etäisyys vaikeuttaa tutkimuksen mukaan erityisesti silloin, kun toimipisteiden välillä on rajallisesti yhteisiä työtunteja, jolloin tiimin sisäinen kommunikaatio muuttuu epäsynkronoiduksi tai samaan aikaan työskentely vaatii ainakin yhdeltä toimipisteeltä venymistä tavallisten työaikojensa ulkopuolelle. Ajallinen etäisyys myös pidentää ongelmanratkaisuun kuluvaan aikaan, kun osaa tiimistä ei voida tavoittaa toisten työaikana, koska toisessa toimipisteessä on yöaika. Aikaerot vaikeuttavat lisäksi projektin tiimihengen muodostumista, kun myös tiimin sisäinen sosiaalinen kommunikaatio vaatii osapuolten venymistä, mikä lisää väärinymmärrysten määrää tiimin välisessä kommunikaatiossa. Aikaeroja täytyy myös ottaa projektinhallinnassa huomattavasti enemmän huomioon, kun ajallinen etäisyys projektin sisällä kasvaa, mikä aiheuttaa projektiin lisää koordinoinnin tarvetta ja sen myötä myös kustannuksia.

Sosiokulttuurillinen etäisyys näkyy tutkimuksen mukaan niin kansallisissa kuin organisaatiokulttuurin eroissa, jotka vaikuttavat kaikki projektin oman kulttuurin muodostumiseen. Kansalliset kulttuurierot näkyvät muun muassa erilaisissa aikajänteissä liiketoiminnan suhteen, totuuden määritelmässä, sekä laadun ja tuottavuuden erilaisissa painotuksissa, jotka ovat omiaan aiheuttamaan väärinymmärryksiä hajautettujen projektien aikana. Myös kommunikaatiossa erityisesti ongelmatilanteissa on eroavaisuuksia kulttuurien välillä, sillä rauhallisempi suomalainen on palaverin aikana hyvin erilainen kuin ongelmista keskustelua välttelevä intialainen tai tunteitaan avoimesti näyttävä brasilialainen, varsinkin jos kulttuurieroja tuo lisää myös osallistujien välinen kieli-muuri. Kansallisen kulttuurin erojen myötä projektitiimin jäsenille voi myös syntyä niin sanottuja kulttuurillisia vinoumia, eli ajatus siitä, että oman kulttuurin toimintatapa on se, miten maailmassa yleisesti toimitaan tai kuuluisi toimia. Tämä voi aiheuttaa ristiriitatilanteita, kun eroavaisuuksia on myös työskentelyssä, eli esimerkiksi työn ja vapaa-ajan painotuksissa ja työn merkityksessä.

Kansallisten kulttuurien lisäksi organisaatiokulttuurin tärkeys nousi tutkimuksessa esille merkittävästi, sillä se vaikuttaa suureksi osaksi myös projektitutkimuksen syntyä. Organisaatiokulttuuri rakentuu eri tavoin eri yksiköissä ja toimipisteissä sen henkilöstön mukaan, mutta siihen pystytään myös

vaikuttamaan organisaation linjausten toimesta. Projektikulttuuri onkin tutkimuksen mukaan se, johon projektipääällikkö pystyy vaikuttamaan eniten, mutta projektin oman kulttuurin syntyminen on haastavaa erityisesti kestoaltaan lyhyiden projektien aikana varsinkin silloin, kun organisaatiossa on suuri henkilöstön vaihtuvuus. Projektien sijaan omanlaistaan kulttuuria syntyykin enemmän eri asiakkuuksien ympärille, jossa tehdään pidempiä tai useampia lyhyempiä projekteja samalla kokoonpanolla. Tutkimuksen mukaan kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa kaikista suurimpia ovat kuitenkin yksilölliset kulttuurierot, joiden ymmärtäminen vaikeutuu huomattavasti kasvokkain tapaamisen puutteen myötä. Tässä voidaankin nähdä eroavaisuuksia vanhemman tutkimuskirjallisuuden ja empiirisen haastatteluaineiston välillä, sillä globalisaation myötä kansallisten kulttuurierojen merkitys hajautetuissa projekteissa on selkeästi pienentynyt viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Tutkimuksen mukaan kyse onkin enemmän projektitiimin jäseniä yhdistävien ja erottavien tekijöiden ymmärtämisen haasteissa, jotta joko organisaatiolle tai projektille voisi muodostua niiden perusteella oma kansainvälinen kulttuurinsa.

Tavoitteellinen etäisyys puolestaan näkyy tutkimuksen mukaan usein siinä, että siihen yhdistyy useamman eri etäisyyden muotoja, mikä tekee projektinhallinnasta erityisen haastavaa. Kun projektin osa-alueet on hajautettu, tekee se erityisesti eri komponenttien integroinnista haastavaa, varsinkin jos kokonaisuuden hallinnasta ei ole kenelläkään kunnollista otetta. Yhteisen vision ylläpitäminen muuttuu tavoitteellisen etäisyyden myötä huomattavasti haastavammaksi, kun luonnollisesti ymmärrys oman työn vaikutuksista projektin kokonaisuuteen vaikeutuu. Tämä on omiaan luomaan ristiriitaisuuksia ja eroavaisuuksia eri projektien välillä, resurssien priorisoinnissa ja muiden organisaation tavoitteiden määrittelyssä. Myös toimialueiden erilaiset standardit ja toisistaan eroavat menetelmät kuten toisten projektin osa-alueiden suurempi ketteryys lisäävät tutkimuksen mukaan tavoitteellista etäisyyttä, varsinkin jos näitä ei oteta huomioon jo projektin vaatimuksia määritellessä. Ongelmilla onkin tapana paisua kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa helpommin ja vaikeammiksi, jos niitä ei ratkaista nopeasti heti niiden ilmetessä. Haastavin yhdistelmä onkin tutkimuksen mukaan se, kun kansainvälisesti hajautetussa projektissa on mukana useita eri sidosryhmiä ja organisaatioita, joilla on kaikilla omat tavoitteensa ja prioriteettinsa, sekä omat tapansa hajauttaa organisaationsa toimintaa.

### 8.1.3 Hajautuksen haasteiden hallinta

IT-projektien kansainvälisen hajautuksen haasteisiin on olemassa myös monenlaisia yksittäisiä ratkaisuja. Tässä tutkimuksessa etäisyyksien nelijaolla kerättyjä ratkaisuja on verrattu Perssonin ym. (2009) päivittämään McFarlanin (1989) projektien riskienhallinnan viitekehukseen ja päivitetty tätä tutkimusta varten. Ratkaisut on täten tässä tutkimuksessa jaettu viiteen eri kategoriaan: hajautetun projektin suunnitteluun ja koordinaatioon, sosiaaliseen ja tekniseen integraati-

oon, sekä ketterään projektinhallintaan. Ketterät ratkaisut on tässä päivitettyssä viitekehyksessä muodostettu omaksi kategoriakseen, sillä ketteryyden ratkaisujen voidaan nähdä lievittävän kaikkia tämän tutkimuksen etäisyyden eri muotoja. Ketterän projektinhallinnan vaikutuksista hajautettujen projektien haasteisiin on kuitenkin tutkimus vielä niin tuoretta tai olematonta, että ei ole olemassa tarpeeksi kattavaa tietoa siitä, miten hajautetun ketteryyden ratkaisut toimisivat juurikin yksittäisten tiettyjen haasteiden ratkaisuna. Tämän vuoksi ratkaisut on tässä tutkimuksessa kerätty myös omaksi kategoriakseen, sekä kattavan tutkimustiedon puute aiheesta on huomioitu tutkimuksen rajoitteena.

Hajautetun projektin suunnitteluun liittyvät ratkaisut keskittyvät tutkimuksen mukaan siihen, kuinka projekti on järkevintä hajauttaa jo lähtökohtaisesti, mikä vaikuttaa muun muassa projektin osa-alueiden ja työtehtävien määrittelyyn. Tämän myötä suunnittelun ratkaisut pyrkivät projektin yhteisen vision ja syy-seuraussuhteiden selkeyttämiseen hajautetun tiimin sisällä sekä rinnakkaisten projektien riippuvuuksien kanssa jo heti alusta saakka. Tämän lisäksi ratkaisut pyrkivät projektille ja sen tiimille asetettujen tavoitteiden ja odotusten hallintaan ja päivittämiseen. Tämä näkyy esimerkiksi selkeiden hyväksyntäkriteerien sekä aloitus- ja lopetusvaiheiden määrittelyssä, mikä antaa myös projektin eri toimipisteille ja osa-alueille enemmän vastuuta organisoida omaa työtään parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi tutkimuksessa nousi esille perinteisen projektisuunnitelman ohella kommunikaatiosuunnitelman tärkeys, jonka sisällä tulisi määritellä erilaiset kommunikaation muodot ja kanavat, keskustelun kieli ja palaverikäytänteet, eli kuinka usein tiimin täytyy olla samaan aikaan palaverissa ja esimerkiksi, kuinka usein tiimin kannattaa pyrkiä tapamaan kasvokkain projektin aikana. Projektin suunnitteluun liittyy myös tiimien mahdollinen sekoittaminen, eli niin sanottuna kulttuuritulkkina jonkin aikaa toimiminen toisessa toimipisteessä. Jos tämä ei ole mahdollista, ennen projektia täytyy huomioida myös mahdollinen koulutuksen tai konsulttipalvelun tarve projektiin liittyvän teknologian lisäksi myös siinä mukana oleviin kulttuureihin.

Hajautetun projektin koordinaatioon liittyvät ratkaisut keskittyvät puolestaan tutkimuksen mukaan enemmän projektin etenemisen koordinointiin, eli mahdollisten synkronointipisteiden luomiseen ja ylläpitämiseen, sekä tiedonkulun varmistamiseen. Tiedonkulussa ja projektin sisäisessä kommunikaatiossa projektipäälliköllä onkin todella suuri vastuu. Tämän lisäksi hajautettujen projektien yhteistyötä mahdollistavien etätyövälineiden valinta ja toiminta, sekä tarvittaessa perinteisistä työajoista joustaminen ovat isossa roolissa hajautettujen projektien koordinaatiota. Koordinoinnin helpottamiseksi eräs ratkaisu onkin jakaa projektin vastuita, osa-alueita ja työtehtäviä, sekä projektinhallinnan rooleja alueittain, eli esimerkiksi jokaisella aikavyöhykealueella olisi oma projektipäällikkönsä, jotka sitten kommunikoivat keskenään muuta projektitiimiä tarkemmin. Hajautettujen projektien toimipisteitä tulisi kuitenkin tutkimuksen mukaan pyrkiä sijoittamaan niin, että niillä olisi edes jonkinasteinen limittäisten työtuntien mahdollisuus, jotta projektin eri toimipisteiden ja osa-alueiden ei tarvitse toimia täysin epäsynkronoidusti.

Projektitiimin sosiaaliseen integraatioon liittyvät ratkaisut taas keskittyvät tutkimuksen mukaan projektitiimin kulttuurillisen yhteisymmärryksen saavuttamiseen muun muassa huumorin keinojen ja säännöllisen kasvokkain tapaamisen avulla, jotta projektitiimi oppii sen sisäiset eroavaisuudet ja samankaltaisuudet paremmin. Myös kommunikaatiosuunnitelman sisällä mahdollisimman toimiviksi määriteltyjen kommunikaation kanavien kuten videopalaverien ja pikaviestimien kautta voidaan luoda ja ylläpitää tiimihenkeä ja luottamusta tiimin sisällä. Sosiaalisen integraation ratkaisut painottavat kuitenkin vahvasti kärsivällisyyttä ja aikaa kulttuurierojen ymmärrykseen, sekä lisäksi projektipäällikön sosiaalista avoimuutta ja sen myötä turvallisen ilmapiirin luomista hajautetun projektitiimin sisällä kulttuurierojen lievittämiseksi. Myös projektissa mukana olevien organisaatioiden projektiorientoituneisuudella on positiivinen vaikutus kansainvälisesti hajautettujen projektien sosiaaliseen integraatioon. Kun projektissa mukana olevien organisaatioiden kulttuuri korostaa esimerkiksi tiedon jakamista ja työroolien selkeyttä, ei projektin omaa kulttuuria tarvitse luoda projektipäällikön yksittäisillä sosiaalisen integraation ratkaisulla.

Projektitiimin tekniseen integraatioon liittyvät ratkaisut puolestaan keskittyvät tutkimuksen mukaan parantamaan eri hajautettujen sijaintien välillä olevaa teknistä yhteensopivuutta, jota pyritään saavuttamaan eri toimipisteiden työtapojen standardoinnilla. Sen vastapainona on kuitenkin myös paikallisen tiedon ja alueellisten ominaispiirteiden hyödyntäminen, eli standardoinnille tuleekin löytää hyvä tasapaino toimipisteen omien hyödyllisten ominaispiirteiden kanssa. Alueellisia eroavaisuuksia kannattaakin tutkimuksen mukaan hyödyntää erilaisten pilotti- tai minimum viable product (MVP) -ratkaisujen avulla, jonka jälkeen toimivimmat ratkaisut voidaan standardisoida koko hajautetun projektin halki. Paikallisen tiedon ja osaamisen hyödyntämisen vuoksi jokaisella alueella kannattaa tutkimuksen mukaan olla myös oma johtorakenteensa, mutta projektin toimipisteiden työroolien tulisi olla keskenään yhtenäisiä, jotta esimerkiksi ohjelmistokehittäjien tapauksessa tiedetään, mitä osaamista heiltä voi odottaa projektin aikana heidän sijainnistaan riippumatta. Projektitiimin teknisen integraation ratkaisuihin kuuluu tutkimuksen mukaan myös tarpeeksi kattava ja ajantasainen projektidokumentaatio, sekä etenemisen seuranta erilaisilla työkaluilla, mikä mahdollistaa tarvittaessa työtehtävien siirtoa toimipisteestä toiseen esimerkiksi tietyllä alueella tapahtuvassa poikkeustilanteessa.

Ketterän projektinhallinnan ratkaisuja käsitellään tässä tutkimuksessa uutena kategoriana Perssonin ym. (2009) muokkaamaan McFarlanin (1989) riskienhallinnan teoreettiseen viitekehykseen nähden. Tutkimuksen mukaan ketterien projektinhallinnan ratkaisujen voidaankin nähdä lievittävän eri etäisyyden muotojen luomia haasteita laajemmin parantamalla esimerkiksi läpinäkyvyyttä ja etenemisen koordinoitua hajautetuissa projekteissa. Silloin, jos ketteryyden ratkaisuja ei toteuteta koko organisaation halki eri liiketoiminnan sektoreilla niin strategisella kuin operatiivisella tasolla erilaisten skaalattujen ketteryyden viitekehysten kuten SAFen avulla, käytetään silloin enemmän yksittäisiä ketteryyteen liittyviä ratkaisuja kuten Scrumin tai Kanbanin yksittäisiä työkaluja usein myös ristikkäin. Tärkeintä haastateltavien mukaan onkin valita



projektinhallinnan erilaisiin tilanteisiin sopivia ratkaisuja kokonaisten ketterien viitekehysten sijaan hajautetussa projektiympäristössä. Yksittäisistä viitekehysten työkaluista mainittiinkin merkityksensä vuoksi niin sanottu nollasprintti ennen varsinaisen sprinttityöskentelyn aloitusta, sekä inkrementtisuunnittelu (PI planning), jonka aikana nähdään vähintään seuraavan suunnittelujakson eli noin kuuden viikon ajan eteenpäin projektin suunnitelmia ja riippuvuuksia toisiin projektitiimeihin. Sellaisenaan ketterät viitekehukset eivät tutkimuksen mukaan toimi kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa, vaan ne vaativat joko skaalattuja viitekehysjä tai hajautettuja muotoja yrityksessä jo käytetyistä ketteryyden viitekehysistä. Esimerkiksi kirjallisuuskatsauksen perusteella esiin noussut hajautettu sovelluskehityksen muoto Distributed eXtreme Programming ei noussut empiirisen osion haastatteluissa esiin kertaakaan.

## 8.2 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksen rajoitteena voidaan tunnistaa se, että tutkimuksen otanta on suhteellisen pieni, sekä suurin osa tutkimuksen haastateltavista työskentelee Suomesta tai muualta Euroopasta käsin, eli näkökulma on kansainväliseen aiheeseen nähden suhteellisen eurooppalainen. Tutkimuksesta puuttuvat lisäksi Pohjois-Amerikan, Afrikan, Oseanian ja Itä-Aasian edustajat, varsinkin kun heidän toiminnastaan ja kulttuurillisista piirteistään keskustellaan tutkimuksen empiirisessä aineistossa. Tätä tutkimuksen rajoitetta paikkaa kuitenkin se, että useat kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tapaustutkimukset ovat keskittyneet juuri näiden alueiden hajautettujen projektien toimintaan. Tutkimuksessa käsiteltiin lisäksi ketteryyttä osana muiden ratkaisujen viitekehystä, mutta koska tutkimus ketterän hajautuksen vaikutuksista projektinhallintaan on vielä niin alkutekijöissään, toimii tämä rajoite samalla myös jatkotutkimusaiheena. Ketterän projektinhallinnan ratkaisujen toimivuutta kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteisiin tulisikin tutkia sellaisenaan, eikä vain osana pelkän ketteryyden tai hajautettujen projektien tutkimusta. Myös skaalatun ketteryyden ratkaisuja kannattaisi tutkia lisää, sillä tässäkin tutkimuksessa esiin tulleet yksittäiset ratkaisut, niin ketterät kuin muut, tulevat enemmän yksittäisiltä projektipäälliköiltä eikä niinkään koko organisaation ketterämmistä liiketoimintamalleista, kuten skaalatun ketteryyden viitekehyksissä.

### 8.3 Yhteenveto

Kansainvälisesti hajautetut IT-projektit ovat viime vuosikymmenten aikana yleistyneet huomattavasti globalisaation ja teknologian kehityksen myötä. Projekteja lähdetään hajauttamaan pääasiassa kustannussyistä, sekä tietynlaisen osaamisen ja henkilöstön tarpeen vuoksi, tai yrityksen laajentumisen tarpeesta. Projektien hajautus tuo kuitenkin mukanaan omanlaisiaan haasteita, jotka vaikuttavat projektien onnistuneeseen hallintaan. Tässä tutkimuksessa haasteet jaettiin neljään eri etäisyyteen: maantieteelliseen, ajalliseen, sosiokulttuurilliseen ja tavoitteelliseen hajautuneisuuteen. Eri etäisyyksien tuomia haasteita pyritään ratkaisemaan erilaisilla projektinhallinnallisilla ratkaisuilla. Tässä tutkimuksessa ratkaisut jaettiin päivitettyyn riskienhallinnan viitekehykseen viidessä eri kategoriassa: hajautetun projektin suunnittelu ja koordinaatio, projektitiimin sosiaalinen ja tekninen integraatio, sekä ketterä projektinhallinta. Ketterän projektinhallinnan ratkaisut ovat tässä tutkimuksena tuotu uutena riskienhallinnan viitekehykseen, sillä niiden voidaan nähdä ratkaisevan useamman eri etäisyyden haasteita ja näin poikkileikkaavan useampaa eri kategoriaa niin haasteissa kuin ratkaisuissa. Ketterän projektinhallinnan ratkaisujen toimivuudesta hajautetuissa projekteissa ei myöskään ole tehty tarpeeksi aiempaa tutkimusta, sillä ketterien ja hajautettujen projektien periaatteet ovat toisinaan ristiriidassa, ja yhdessä käytettynä väärissä tilanteissa voivat nostaa projektin riskejä.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sekä laadullisen haastattelututkimuksen avulla, miksi ja miten IT-projekteja hajautetaan kansainvälisesti, mitä erityisiä haasteita on kansainvälisesti hajautetuissa IT-projekteissa, ja kuinka näitä haasteita pyritään ratkaisemaan käytännössä. Samalla tarkasteltiin sitä, voiko ketterästä projektinhallinnasta löytyä ratkaisuja hajautuksen haasteisiin. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että IT-projektien kansainväliseen hajautukseen ei pidä lähteä tiedostamatta hajautukseen liittyviä haasteita. Hajautuksen myötä myös organisaation täytyy olla valmis tarjoamaan sen luomiin haasteisiin ratkaisuja yksittäisten projektien ja niiden projektipäälliköiden sijaan. Aiemmat aiheesta tehdyt tutkimukset, sekä myös tämän tutkimuksen haastateltavat toteavatkin, että monesti edelleen kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteiden ratkaisut jäävät yksittäisten projektipäälliköiden, projektitiimien, toimipisteiden johtajien tai projektikokonaisuuksista vastaavien ihmisten harteille. Kuitenkin erityisesti ketteryyden näkökulmasta koko organisaation halki leikkaava toimintamalli siirtäisi vastuuta ja haasteisiin vastaavia ratkaisuja ylemmäs yksittäisten projektien hallinnasta. Tutkimukset keskittyvätkin paljon yksittäisiin teknologioihin ja työkaluihin, joilla helpotetaan hajautettujen projektien kommunikaatiota ja koordinaatiota, mutta tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että kansainvälisesti hajautettujen projektien onnistuminen lähtee korkeammalta organisaation strategiasta ja toimintamalleista vähintäänkin yksittäisten projektipäälliköiden hajautuksen hallinnan tueksi, jotta yritys voisi saada eniten hyötyä irti kansainvälisesti hajautetuista projekteista.

## LÄHTEET

- Asp, J., Taipalus, T., & Seppänen, V. (2021). Challenges in Geographically Distributed Information System Development: A Case Study. In *2021 IEEE 45th Annual Computers, Software, and Applications Conference*, 452-458.
- Battin, R.D., Crocker, R., Kreidler, J., & Subramanian, K. (2001). Leveraging resources in global software development. *IEEE Software*, 18(2), 70-77.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *The Agile Manifesto*. Agile Alliance, Utah, USA.
- Bergiel, B.J., Bergiel, E.B., & Balsmeier, P.W. (2008). Nature of virtual teams: A summary of their advantages and disadvantages. *Management Research News*, 31(2), 99-110.
- Boland, D. & Fitzgerald, B. (2004). Transitioning from a Co-Located to a Globally Distributed Software Development Team: A Case Study. *3rd International Workshop on Global Software Development, ICSE 2004*, p. 4-7.
- Bradner, E., Mark, G., & Hertel, T.D. (2005). Team size and technology fit: Participation, awareness, and rapport in distributed teams. *IEEE Transactions on professional communication*, 48(1), 68-77.
- Carmel, E., & Agarwal, R. (2001). Tactical approaches for alleviating distance in global software development. *IEEE software*, 18(2), 22-29.
- Carmel, E., Espinosa, J.A. & Dubinsky, Y. (2010). "Follow the Sun" Workflow in Global Software Development. *Journal of Management Information Systems*, 27:1, 17-38.
- Ching Gu, V., Hoffman J., Cao, Q. & Schniederjans, M. (2014). The effects of organizational culture and environmental pressures on IT project performance: A moderation perspective. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1170-1181.
- Choudhury, V., & Sabherwal, R. (2003). Portfolios of control in outsourced software development projects. *Information Systems Research*, 14(3), 291-314.
- Damian, D. & Moitra, D. (2006). Global Software Development: How far have we come? *IEEE Software*, 23(5), 17-19.
- Dubé, L., & Paré, G. (2001). Global virtual teams. *Communications of the ACM*, 44(12), 71-73.

- Ebert, C. & De Neve, P. (2001). Surviving Global Software Development. *IEEE Software*, 18(2), 62-69.
- Evaristo, J.R., Scudder, R., Desouza, K.C., & Sato, O. (2004). A dimensional analysis of geographically distributed project teams: a case study. *Journal of Engineering and Technology Management*, 21(3), 175-189.
- Gillam, C., & Oppenheim, C. (2006). *Review article: Reviewing the impact of virtual teams in the information age*. Sage Publications, Thousand Oaks, California, USA.
- Heeks, R., Krishna, S., Nicholson, B., & Sahay, S. (2001). Synching or sinking: Global software outsourcing relationships. *IEEE Software*, 18(2), 54-60.
- Herbsleb, J.D. & Mockus, A. (2003). An Empirical Study of Speed and Communication in Globally Distributed Software Development. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 29(6), 481-494.
- Herbsleb, J.D., & Moitra, D. (2001). Global software development. *IEEE Software*, 18(2), 16-20.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2017). *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Holmström, H., Fitzgerald, B., Ågerfalk, P.J., & Conchúir, E.Ó. (2006). Agile Practices Reduce Distance in Global Software Development. *Information Systems Management*, 23(3), 7-18.
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S.E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Imsland, V., Sahay, S., & Warttinen, Y. (2003). Key issues in Managing a Global Software Outsourcing relationship between a Norwegian and Russian firm. *26<sup>th</sup> Information Systems Research Seminar in Scandinavia, Finland*.
- Kayworth, T.R., & Leidner, D.E. (2001). Leadership effectiveness in global virtual teams. *Journal of Management Information Systems*, 18(3), 7-40.
- Kirkman, B. L., & Mathieu, J. E. (2005). The dimensions and antecedents of team virtuality. *Journal of Management*, 31(5), 700-718.
- Malhotra, A., & Majchrzak, A. (2014). Enhancing performance of geographically distributed teams through targeted use of information and communication technologies. *Human Relations*, 67(4), 389-411.
- Marinho, M., Camara, R. & Sampaio, S. (2021). Toward Unveiling How SAFe Framework Supports Agile in Global Software Development. *IEEE Access*, vol. 9, pp. 109671-109692.

- McFarlan, F.W. (1989). Portfolio approach to information systems. *Software Risk Management*, pp. 17-25.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. p. 169-186. Sage Publishing, Beverly Hills, California, USA.
- Persson, J.S., Mathiassen, L., Boeg, J., Madsen, T.S., & Steinson, F. (2009). Managing Risks in Distributed Software Projects: An Integrative Framework. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(3), 508–532.
- Prikladnicki, R., Evaristo, R., Audy, J.L.N., & Yamaguti, M.H. (2006). Risk Management in Distributed IT Projects. *Intern. Journal of e-Collab.*, 2(4), 1-18.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK © Guide. 5<sup>th</sup> Edition*. Published by Project Management Institute, USA.
- Sahay, S. (2003). Global Software Alliances: The Challenge of “Standardization”. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 15, 3-21.
- Sakthivel, S. (2005). Virtual workgroups in offshore systems development. *Information and Software Technology*, 47(5), 305-318.
- Sarker, S., & Sahay, S. (2002). Information Systems Development by US-Norwegian Virtual Teams: Implications of Time and Space. *Proceedings of the 35<sup>th</sup> Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE Computer Society, Los Alamitos*.
- Shrivastava, S.V. & Rathod, U. (2015). Categorization of risk factors for distributed agile projects. *Information and Software Technology*, 58, 373-387.
- Vuori, J. (2021). *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto, Tampere, Suomi.
- Ågerfalk, P.J., Fitzgerald, B., Holmström, H., Lings, B., Lundell, B. & Conchúir, E.Ó. (2005). A Framework for Considering Opportunities and Threats in Distributed Software Development. *Proceedings of the Paris International Workshop on Distributed Software Development DiSD, ACS*, 47–61.

## LIITE 1: HAASTATTELUKYSYMYKSET

### Avoimet kysymykset:

1. Kerro kokemuksistasi kansainvälisesti hajautettuihin projekteihin liittyen.
2. Kuinka projektit on olleet hajautettuja? Mistä syystä uskot, että noita projekteja on lähdetty hajauttamaan tai luotu alun perin hajautettuun muotoon?
3. Oletko kokenut, että hajautuksesta oli hyötyä projektin tai yrityksen kannalta?
4. Minkälaisia haasteita olet kohdannut kansainvälisesti hajautetuissa projekteissa?
5. Oletko pyrkinyt varautumaan noihin haasteisiin etukäteen jo ennen projektia?
6. Miten noita haasteita on sitten itse projektissa pyritty ratkaisemaan?

### Haasteet kategorioittain:

7. Tässä tutkimuksessa esitellään kansainvälisesti hajautettujen projektien haasteita neljässä eri kategoriassa eli maantieteellisen, ajallisen, sosiokulttuurisen ja tavoitteellisen etäisyyden näkökulmasta. Kuulostaako nämä tutuilta, kun pohdit omaa projektihistoriaa?
8. Maantieteellinen etäisyys on sitä, kuinka vaikea tiimin on tavata liveinä, eli joko fyysinen etäisyys tai vaikka kuinka pitkä viisumiprosessi on. Oletko kohdannut maantieteelliseen etäisyyteen liittyviä haasteita? Kuinka näitä haasteita on pyritty ratkaisemaan?
9. Ajallinen etäisyys on sitä, että projektitiimin jäsenet työskentelevät eri aikoina, eli esim. tiimin saaminen samaan aikaan linjojen päähän vaatii suunnittelua. Oletko kohdannut ajalliseen etäisyyteen liittyviä haasteita? Kuinka näitä haasteita on pyritty ratkaisemaan?
10. Sosiokulttuurillinen etäisyys on sitä, että miten hyvin tiimin jäsenet ymmärtävät toistensa toimintatapoja projektissa, joihin vaikuttaa jäsenten omien kokemusten lisäksi kansalliset kulttuurierot, organisaatiokulttuurit sekä projektin oma kulttuuri. Oletko kohdannut sosiokulttuurillisia haasteita projekteissa? Kuinka näitä haasteita on pyritty ratkaisemaan?
11. Tavoitteellinen etäisyys on sitä, että projektin eri toiminnot on jaettu eri toimipisteisiin, jolloin niiden fokus on koko projektin sijaan siinä omassa toiminnassa. Oletko kohdannut tavoitteellisen etäisyyden haasteita? Kuinka näitä haasteita on pyritty ratkaisemaan?
12. Tuleeko sinulle mieleen jotain etäisyyden muotoa, jota ei ollut tässä listassa?
13. Sana on vapaa, jos tästä aiheesta jäi vielä jotain mieleen mitä haluat mainita.

## LIITE 2: KIRJALLISEN JA EMPIIRISEN AINEISTON HAASTEET

Teoriaosion kirjallisuusaineisto	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Empiirinen haastatteluaineisto
<b>Hajautuksen syyt ja hyödyt</b>										<b>Hajautuksen syyt ja hyödyt</b>
Osaamisen/työvoiman saatavuus	X	X	X	X	X	X		X		Osaamisen/työvoiman saatavuus
Kustannussäästöt	X		X	X	X		X	X	X	Kustannussäästöt
Ympäri vuorokautinen sovelluskehitys		X						X		Ympäri vuorokautinen sovelluskehitys
Toiminnan joustavuus				X		X		X		Joustavuus erityisesti kriisitilanteissa
Läheisyys asiakkaaseen	X				X		X			Läheisyys asiakkaaseen <i>Yrityksen tarve laajentumiseen</i>
<b>Maantieteellinen etäisyys</b>										<b>Maantieteellinen etäisyys</b>
Fyysinen etäisyys	X		X		X	X	X	X	X	Fyysinen etäisyys aiheuttaa onohduksia
Viisumit ym. matkajärjestelyt	X	X		X			X	X		Matkajärjestelyt ja -riskit
Tiedonkulun vaikeus		X	X		X	X	X			Tiedonkulun vaikeus
Epävirallisen kommunikaation puute	X						X			Epävirallisen kommunikaation puute
Alueelliset lait ja poikkeusolot				X				X		Alueelliset lait ja poikkeusolot
Luottamus ja yhteisöllisyys	X	X				X		X	X	<i>Vaatimusten ja odotusten viestintä</i>
Päätöksenteon läpinäkyvyyden puute										
<b>Ajallinen etäisyys</b>										<b>Ajallinen etäisyys</b>
Epäsynchronoitu kommunikaatio			X	X	X	X	X	X		Yhteisten työtuntien puute, venyminen
Samanaikaisen työn puute ja tarve	X	X		X	X		X	X		<i>Ongelmanratkaisuaajan piteneminen</i>
Etenemisen synkronointi		X				X				<i>Tiimihengen muodostumisen vaikeus</i>
Aikaerojen rytmii, tavoittamattomuus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Aikaeron huomiointi, tavoittamattomuus
<b>Sosiokulttuurillinen etäisyys</b>										<b>Sosiokulttuurillinen etäisyys</b>
Kansalliset kulttuurierot	X	X	X	X	X			X	X	Kulttuurivinoumat, kulttuurilliset arvot
Kielimuuri			X	X		X			X	Kielimuuri, <i>aksentit, asiakkaan kielitaito</i>
Väärinymmärrykset	X	X			X			X		Erot aikajänteessä, totuudessa, laadussa
Työkulttuurien eroavaisuudet	X	X	X					X	X	Työkulttuurien eroavaisuudet
Projektikulttuurin syntyminen				X	X			X	X	Projektikulttuurin luomisen haasteet
Organisaatiokulttuurin vaikutukset	X			X		X	X	X	X	Organisaatiokulttuurin tärkeys <i>Kommunikaation erot ongelmatilanteissa</i> <i>Kasvokkain tapaamisen puute</i> <i>Yksilölliset kulttuurierot suurimpia</i>
<b>Tavoitteellinen etäisyys</b>										<b>Tavoitteellinen etäisyys</b>
Kompleksisuus			X		X	X	X	X		<i>Useamman eri etäisyyden yhdistelmät</i>
Integroinnin vaikeus	X	X						X	X	Komponenttien integroinnin vaikeus
Tavoitteiden määrittely		X		X	X	X			X	Yhteisen vision ja tavoitteiden selkeys
Työkalujen/menetelmien erot										Toimialueiden eri standardit
Sidosryhmien hajautuneisuus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sidosryhmien määrä ja hajanaisuus <i>Kokonaisuuden hallinnan haastavuus</i> <i>Priorisaatio, tavoite-erot, tulostavoitteet</i> <i>Ketteryyden hallinnan eroavaisuudet</i>

TAULUKKO 2: Kirjallisen ja empiirisen aineiston haasteet

### LIITE 3: KIRJALLISEN JA EMPIIRISEN AINEISTON RATKAISUT

Teoriaosion kirjallisuusaineisto	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Empiirinen haastatteluaineisto
<b>Hajautetun projektin suunnittelu</b>										<b>Hajautetun projektin suunnittelu</b>
Yhteiset tavoitteet	X	X	X	X		X				Tavoitteiden ja odotusten selkeytys
Palaverikäytännöt		X				X	X			Kommunikaatiosuunnitelma, palaverit
Kieli- ja kulttuurikoulutus	X		X			X	X			Kulttuurikoulutukset, <i>konsultit</i>
Kansallisuuksien sekoitus	X	X	X		X					Tiimien sekoitus ja kulttuuritulkit
Työtehtävien määrittely		X	X		X		X	X		<i>Projektin omat tavoitteet esille</i> <i>Yhteisen vision ja syy-seurauksien selkeytys</i>
<b>Hajautetun projektin koordinaatio</b>										<b>Hajautetun projektin koordinaatio</b>
Synkronointipisteet	X	X	X		X					Työajan joustavuus synkronointipisteissä
Tiedonkulun varmistaminen			X							Toimivat etätyökalut yhteistyön avuksi
Projektipäällikön vastuu	X	X	X							Projektipäällikön kommunikoinnin rooli
Asiakkaan läheisyys										<i>Alueelliset työtehtävien ja johdon jaot</i>
<b>Projektitiimin sosiaal. integraatio</b>										<b>Projektitiimin sosiaalinen integraatio</b>
Kasvokkain tapaaminen	X	X	X	X	X	X			X	Säännöllinen kasvokkain tapaaminen
Kommunikaatiokanavat		X		X			X	X	X	Videopalaverit ja kommunikaatiokanavat
Yhteisymmärrys ja huumori	X	X	X				X			Huumori ja kulttuurien yhteisymmärrys <i>Kommunikaatiosuunnitelma</i> <i>Turvallinen ilmapiiri tiimin sisällä</i> <i>Projektipäällikön sosiaalinen avoimuus</i> <i>Kärsivällisyys ja aikaa ymmärrykseen</i> <i>Organisaation projektiorientoituneisuus</i>
<b>Projektitiimin teknin. integraatio</b>										<b>Projektitiimin tekninen integraatio</b>
Työtapojen standardisointi	X			X		X				Ajantasainen etenemisen seuranta
Paikallisen tiedon hyödyntäminen	X			X	X					Alueellinen johto ja yhtenäiset roolit
Eri menetelmien yhdisteleminen	X		X			X			X	<i>Mahdollisuus työtehtävien siirtoon</i> <i>Pilottiratkaisut ja MVP-menetelmä</i> <i>Kattava projektidokumentaatio</i>
<b>Ketterä projektinhallinta</b>										<b>Ketterä projektinhallinta</b>
Scrum, Kanban, yksittäiset työkalut	X	X	X		X	X	X	X	X	Scrum, Kanban, SAFe
Skaalatun ketteryyden ratkaisut, SAFe		X	X		X	X		X		Viitekehysten osittainen käyttö
Distributed eXtreme Programming										<i>Nollasprintti ennen työn aloitusta</i>
Jatkuva integraatio		X								<i>Inkrementtisuunnittelu, PI planning</i> <i>Työkalut läpinäkyvyyteen ja etenemiseen</i>

TAULUKKO 3: Kirjallisen ja empiirisen aineiston ratkaisut