

Tuomas Sallila

**OHJELMISTOKEHITTÄJIEN NÄKEMYKSET SCRUM
MASTERIN IHMISTAIDOISTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Sallila, Tuomas

Ohjelmistokehittäjien näkemykset Scrum Masterin ihmistaidoista

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 82 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Marttiin, Pentti

Ketteriin menetelmiin lukeutuva Scrum-ohjelmistokehitys perustuu tiiviiseen tiimityöskentelyyn, jossa Scrum Masterilla on oma johtajaroolinsa. Ketterissä menetelmissä keskiössä onkin vahva vuorovaikutteisuus erityisesti Scrum-tiimin toimijoiden – ohjelmistokehittäjien, tuotteenomistajan ja Scrum Masterin – välillä. Roolissa ollaan vastuussa tiimin Scrum-työskentelyn mahdollistamisesta ja fasilitoinnista. Samanaikaisesti palvelevaa johtamista toivotaan, mikä haastaa perinteisen johtamisen arvoja. Palvelevassa johtajuudessa inhimillinen toimijuus on keskiössä muiden ihmisten käskemisen ja kontrollin sijasta. Juuri tämän vuoksi taitavasti, kypsästi sekä nykyaikaisesti ihmisiä johtava Scrum Master voi merkittävästi tehostaa ketterän tiiminsä työskentelyä. Tutkielman alkuosa toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Sen aikana jo aikaisemmin havaittujen projektipäällikön tärkeimpien ihmistaitojen pohjalta luotiin Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehys. Tutkielman jälkimmäinen osio muodostui empiirisestä tutkimuksesta, jossa suomalaisten ohjelmistokehittäjien näkemyksiä tiedusteltiin Scrum Masterin ihmistaitoihin liittyen. Empiirinen aineisto kerättiin haastatteluin. Aineiston analyysissä hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen lopuksi luotua Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehystä. Ohjelmistokehittäjät muodostavat Scrum-tiimin luovan ja suorittavan ytimen, minkä seurauksena heidän näkemyksiään Scrum Masterin ihmistaidoista on kriittistä tiedostaa. Tulosten perusteella Scrum Master kykeneekin optimoimaan omaa ihmisjohtajuuttaan, mikä mahdollistaa IT-projektien onnistumista ruohonjuuritasolta lähtien. Ohjelmistokehittäjien validoimana Scrum Masterin ihmistaitojen listaukseen päätyi kuusi tärkeää taitoa. Tärkeitä ihmistaitoja olivat: Muiden johtaminen (1), Muihin vaikuttaminen (2), Aito ja empaattinen käyttäytyminen (3), Konfliktin hallinta (4), Kulttuurituntemus (5) ja Kommunikaatio (6).

Asiasanat: ketterät menetelmät, scrum, projektipäällikkö, scrum master, ohjelmistokehittäjä, ihmistaidot, ihmisjohtaminen

ABSTRACT

Sallila, Tuomas

Software Developers' views on Scrum Master's people skills

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 82 pp.

Information Systems Science, Master's Thesis

Supervisor(s): Marttiin, Pentti

Scrum software development, which belongs to agile methods, is based on intensive teamwork. In Scrum, the Scrum Master has his/her own people leader role. In agile methods, the focus is on effortless interaction, especially between the actors of a close-knit Scrum team, which consists of software developers, Product Owner, and the Scrum Master. In the Scrum Master's role, one is responsible for enabling and facilitating the Scrum team's daily Scrum work. At the same time, servant leadership is desired, which challenges the values of traditional leadership. In this servant leadership, humaneness is the key, instead of commanding and controlling others. Indeed, due to the abovementioned craved leadership style, a Scrum Master who leads people in a mature, yet modern way, can enhance the work of his/her agile team. The first part of the thesis was carried out as a literature review, which formed the basis for the theoretical framework for the important people skills of a Scrum Master. The framework was created based on an earlier theory about project manager's most important people skills. The latter part of the thesis consisted of an empirical study, in which the opinions of Finnish software developers were inquired about the people skills of a Scrum Master. Empirical data was collected through interviews. In the analysis of the empirical data, the theoretical framework of the Scrum Master's important people skills was utilised. Software developers do form the creative and executing core of a Scrum team. That is why it is of utmost importance to probe their views on the people skills of a Scrum Master. Based on the results, the Scrum Master can optimise his/her own leadership style, which promotes the success of IT projects at the grassroots level. Validated by software developers, six important skills ended up in the list of the Scrum Master's people skills. The important people skills were: Leading others (1), Influencing others (2), Authentizotic behavior (3), Conflict management (4), Cultural awareness (5) and Communication (6).

Keywords: agile methods, scrum, project manager, scrum master, software developer, people skills, people leadership

KUVIOT

Kuvio 1 Ohjelmistokehityksen vesiputousmalli Sommervillen (1996) mukaan. 12	
Kuvio 2 Scrumin aktiviteetit ja artefaktit Schwaberia ja Sutherlandia (2011) mukailleen.....	17

TAULUKOT

Taulukko 1 Scrum Masterin rooliulottuvuudet ketterissä menetelmissä (Shastri ym., 2021a, s. 15) pohjautuen	19
Taulukko 2 Scrum Masterin roolitusmahdollisuuksia tiimitasolla	21
Taulukko 3 Scrum Masterin roolitusmahdollisuuksia organisaatiotasolla	21
Taulukko 4 Projektipäällikön ja Scrum Masterin yhtenevät aktiviteetit ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa (Shastri ym., 2021b, s. 30)	23
Taulukko 5 Projektipäällikön uniikit aktiviteetit ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa (Shastri ym., 2021b, s. 30–31).....	23
Taulukko 6 Tutkielma teoreettiseksi viitekehykseksi valitun Fisherin (2011) kvalitatiivisen tutkimuksen kriittinen tarkastelu.....	31
Taulukko 7 Johtopäätökset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista kirjallisuuskatsauksen perusteella.....	40
Taulukko 8 Tiedonkeruumenetelmäksi valitun haastattelun yleisiä haasteita ja niihin liittyviä ratkaisuehdotuksia	49
Taulukko 9 Tutkimuksen haastateltavien esittely.....	50
Taulukko 10 Suomalaisten ohjelmistokehittäjien näkemykset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista.....	55
Taulukko 11 Johtopäätökset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista suomalaisten ohjelmistokehittäjien haastattelujen perusteella	73

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO	7
2	OHJELMISTOKEHITYS	11
2.1	Vesiputousmalli	11
2.2	Ketterät menetelmät	13
2.3	Scrumin toimintaperiaate.....	16
2.3.1	Scrum Masterin rooli ja merkitys	18
2.3.2	Scrum Masterin ja projektipäällikön roolin yhteneväisyys.....	21
2.4	Skaalautuvat ketterät menetelmät.....	26
2.5	DevOps	27
3	PROJEKTIN IHMISJOHTAMINEN	29
3.1	Ihmistaidot	29
3.2	Projektipäällikön tärkeimmät ihmistaidot ja niiden kytkös Scrum Masteriin.....	30
3.2.1	Taito 1: Muiden johtaminen.....	32
3.2.2	Taito 2: Muihin vaikuttaminen.....	34
3.2.3	Taito 3: Aito ja empaattinen käyttäytyminen	35
3.2.4	Taito 4: Konfliktin hallinta	36
3.2.5	Taito 5: Kulttuurituntemus	37
3.2.6	Taito 6: Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen	38
4	YHTEENVETO: SCRUM MASTERIN TÄRKEÄT IHMISTAIIDOT.....	40
5	TUTKIMUSMENETELMÄ.....	43
5.1	Empiirisen tutkimuksen tausta ja tavoite	43
5.2	Aineiston keruumenetelmä.....	44
5.3	Haastattelututkimuksen suorittaminen	48
5.4	Aineiston analyysi	50
6	TULOKSET.....	54
6.1	Taito 1: Muiden johtaminen.....	55
6.2	Taito 2: Muihin vaikuttaminen	58
6.3	Taito 3: Aito ja empaattinen käyttäytyminen	60
6.4	Taito 4: Konfliktin hallinta	62
6.5	Taito 5: Kulttuurituntemus	63
6.6	Taito 6: Kommunikaatio.....	64
7	YHTEENVETO JA POHDINTA	67

7.1	Johtopäätökset.....	69
7.2	Tutkimusrajoitteet.....	74
7.3	Jatkotutkimusaiheet.....	75
	LÄHTEET	76
	LIITE 1 HAASTATTELURUNKO	82

1 JOHDANTO

Aiempi IT-alan projektimenestymistä tarkastellut tutkimuskirjallisuus on kattavasti perehtynyt IT-projektipäälliköltä vaadittaviin kyvykkyyksiin. Ohjelmistokehitysmenetelmien murros on aikaansaanut sen, ettei IT-projektipäällikön (tästä edes *projektipäällikkö*) tehtävää voida enää kuvata kovinkaan yksiselitteisesti. Esimerkiksi ketteriin menetelmiin lukeutuvassa Scrum-ohjelmistokehityksessä projektipäälliköllä ei ole omaa nimikkoroolia. Tämä herättää perustellun kysymyksen projektipäällikön tarpeellisuudesta nykyaikaisessa ohjelmistokehityksessä.

Verrattuna perinteiseen projektipäällikköön, nykyajan trendikkäisiin ketteriin menetelmiin lukeutuvan Scrumin Scrum Masteria on tarkasteltu niukemmin aikaisemmassa tutkimuskirjallisuudessa. Shastri, Roda ja Amor (2021a) vielä hiltain tiedostivat haasteen siitä, kuinka Scrum Master -ammattinharjoittajia koskeva empiirinen tutkimus on niukkaa. Sellaista akateemisesti korkeatasoista tutkimusta ei löydy paljoakaan, joka keskittyisi Scrum Masterin työssä vaadittavien kyvykkyyksien tutkimiseen. Tästä huolimatta Scrum-tiimin ja ketterien menetelmien toiminnallisuutta ja -adaptaatiota käsittävää tutkimusta on tehty kosolti. Se mahdollistaa teoriapohjaisen argumentoinnin ja johtopäätösten tekemisen Scrum Masterin työssä vaadittavista kyvykkyyksistä.

Scrum Masterilla on elintärkeä rooli Scrum-tiimin tehokkaassa toiminnassa. Scrumin Schwaberin ja Sutherlandin (2011) mukaan Scrum Master on nimenomaan Scrum-tiimin palveleva ja ”todellinen” johtaja. Mahdollisesta palvelevasta johtajuudesta huolimatta Scrum Master saattaa toimia samanaikaisesti sivurooleissa esimerkiksi tiimipäällikkönä, projektipäällikkönä tai ohjelmistokehittäjänä (esim. Noll, Razzak, Bass & Beecham, 2017). Koska Scrum-menetelmä on eräs ketterien menetelmien suosituimmista ilmentymistä, on Scrum Master käytännöllinen, mutta rajattu tutkimuskohde. Silti rajattunakin tutkimuskohteena Scrum Masterin roolitus todetaan kirjavaksi käytännön toteutuksissa (Miller, 2019).

Scrum Masterin oppikirjamaista roolia ja merkitystä Scrumissa on kuvattu virallisessa Scrum-oppaassa (Schwaber & Sutherland, 2011). Tehtävään kuuluu erityisesti vastuu tiimin Scrum-prosessin noudattamisesta sekä tiimityöskentelyn fasilitoinnista sekä mentoroinnista (Shastri ym., 2021a). Scrum Masterilla on

kaiken kaikkiaan merkittävä rooli onnistuneissa IT-projekteissa: roolissa ollaan tiiviissä vuorovaikutuksessa Scrum-tiimin ohjelmistokehittäjiin sekä tuotteenomistajaan. Tuotteenomistaja on tiimin sisäinen tyypillinen lähin kontakti asiakkaaseen. Scrum-tiimi yksikkönä IT-projektin ruohonjuuritason suorittavaa ja kovaa ydintä: Schwaberia ja Sutherlandia (2011) mukaillen Scrum-tiimi onkin vastuussa asiakkaalle luodusta arvosta. Skaalautuvia ketteriä menetelmiä hyödyntäessä Scrum Master voi olla korostetun yhteydessä oman tiiminsä ulkopuolisiin sidosryhmiin, kun useiden Scrum-tiimien kehitystyötä koordinoidaan (Scaled Agile, 2021). Tästäkin huolimatta Scrum Masterin ydintehtävään kuuluu olla lähtökohtaisesti oman sekä mielellään yhtenäisen Scrum-tiimin päivittäistä työtä mahdollistava ihmisjohtaja.

Edeltävässä tekstikappaleessa todettiin, että Scrum Masterin työssä korostuu tiivis vuorovaikutus eri toimijoihin: Russo (2021) kuvaavasti toteaa, että Scrum Masterin työssä työskennellään enemmän ihmisten kuin teknologian parissa. Scrum Masterin vaalimat ketterät menetelmät mainitaan Nerurin ja Balijepallyn (2007) mukaan poikkeuksellisen ihmiskeskeisenä työskentelyfilosofiana. Voitaneen todeta, että Scrum Masterin ihmisjohtamisen tutkimiselle on jo tästä näkökulmasta erityistä tarvetta. Tässä tutkielmassa pyritään tunnistamaan ja kokoamaan tutkimuskirjallisuudesta havaittavia Scrum Masterin kyvykkyyksiä ihmistaitojen osa-alueelta. Kyvykkyyksistä puhuttaessa rajautuminen ihmistaitojen tarkasteluun helpottaa tutkimusasetelman luomista. Aiempi tutkimus ei ole tästä näkökulmasta tarkastellut Scrum Masteria, mutta projektipäällikköä kylläkin. Keilin, Leen ja Dengin (2013) määritelmän mukaan ihmistaitoja tarvitaan projekteissa eri sidosryhmien kanssa hyvien suhteiden ylläpitämiseen. Koska projektit ovat aikarajattuja työrupeamia, joiden aikana sovittu työ on saatava tehdyksi, on ketterän tiimin luotettava työskentely kriittistä koko projektimenestyksen kannalta.

Fisherin (2011) projektipäällikön tärkeimpien ihmistaitojen listaus on valittu tämän tutkielman teoreettiseksi viitekehyykseksi. Viitekehys on luotu teoreettisen ja lopulta empiirisen aineiston analyysin pohjalta haastattelemalla eri alojen projektipäälliköitä. Fisherin (2011) kvalitatiivisen tutkimuksen validiteetti todetaankin tutkielman aikana kelvolliseksi, joten hänen tutkimuksensa laadittu viitekehys nähdään sopivana referenssiteorianana. Tutkielman aikana kyseisen viitekehyyksen sopivuutta Scrum Masterin kontekstiin testataan: Fisherin (2011) projektipäällikön *tärkeimpien* ihmistaitojen pohjalta luodaan Scrum Masterin *tärkeiden* ihmistaitojen teoreettinen viitekehys. Se on tutkielman ensimmäinen merkittävä tieteellinen kontribuutio: viitekehys spesifisti vertailee kahden eri sidosryhmän - projektipäällikön ja Scrum Masterin - työskentelyssä vaadittavien ihmistaitojen yhteneväisyyttä. Tutkielman toinen tieteellinen kontribuutio on yleisen tutkimusaukon paikkaaminen Scrum Masterin tutkituista ihmistaidoista.

Tutkielman ensimmäisen puoliskon muodostaa kirjallisuuskatsaus. Sen aikana projektipäällikön ja Scrum Masterin roolien rinnakkaisuuteen ketterässä ohjelmistokehityksessä pyritään luomaan selkeyttä. Rinnakkaiset roolit ovat ongelmallisia projektien selkeän vastuunjaon suhteen. Yhtäältä projektipäällikkö voi käytännössä toimia Scrum Masterina tai erillisenä entiteettinä ketterissä

ohjelmistokehitysprojekteissa. Toisaalta voi olla, ettei projektipäällikköä nimetä lainkaan (Shastri, Roda & Amor, 2021b). Projektipäällikön roolia ketterissä menetelmissä ylipäättään tutkittu vain vähän (Shastri ym., 2021b). Johtuen projektipäällikön ja Scrum Masterin mahdollisesti eriävistä tehtäväkuvista, on todennäköistä, että rooleissa vaaditaan erilaisia ihmistaitoja. Toisaalta ihmistaitojen välillä voi olla erilaisia painotuksia. Syitä tähän voi olla lukuisia, kuten esimerkiksi projektipäällikön ja Scrum Masterin tyypillisen työnkuvan eroavaisuus kontrollin, johtajuuden ja projektin vastuiden suhteen.

Kirjallisuuskatsauksessa luotavan Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen kehityksen validiutta testataan tutkielman empiirisessä osiossa. On tiedostettava, ettei pelkästään opusten perusteella Scrum Masterin ihmistaitoja voida aukottomasti määrittää. Kirjallisuus ja käytäntö voivat olla näet ristiriidassa keskenään myös Scrum Masterin kyvykkyyksistä puhuttaessa (Shastri ym., 2021b, s. 30). Tutkielman empiirinen osio luo toisaalta myös tilaisuuden myös Scrum Masterin muiden tärkeiden ihmistaitojen havaitsemiselle.

Empiirisessä osuudessa rajaudutaan haastattelemaan suomalaisia ohjelmistokehittäjiä. Ohjelmistokehittäjät ovat relevantti ja kiehtova tutkimuskohde, sillä he ovat Scrumissa vastuussa tuotteen varsinaisista kehitysratkaisuista. Schwaber ja Sutherland (2011, s. 5) toteavat, että Scrumin kehittäjien vastuulla on laadukkaasti tuotteen rakentaminen pohjautuen tiimissä sovittuun valmiin määritelmään. Yhtä lailla Scrum Masterilla voi olla eriäviä käsityksiä siitä, millaista hyvä ihmisjohtaminen on, verrattuna ohjelmistokehittäjien omiin näkemyksiin. Eroavaisuudet näkemyksissä ovat riski tehokkaan ja toimivan tiimityöskentelyn kannalta. Tutkielman tulosten avulla Scrum Master kykenee optimoimaan työskentelyänsä tiiviiseen vuorovaikutukseen ja intensiivisiin kehityssprintteihin perustuvassa Scrumissa. Myös Keil ym. (2013) IT-alan projektipäälliköitä tarkastellessaan aikaisemmin peräänkuuluttivat sidosryhmänäkökulmien tutkimisen tarvetta kyvykkyystudkimuksessa. Tämä tarve ulottuu myös Scrum Masterin oman Scrum-tiimin kontekstiin: ohjelmistokehittäjien ajatuksia on tärkeää tiedostaa Scrum Masterin omien näkemysten asemesta. Ohjelmistokehittäjien näkemykset ovat erityisen painavia sen vuoksi, että perinteinen Scrum-tiimi koostuu Scrum Masterin ja tuotteenomistajan lisäksi ainoastaan kehittäjistä (Mundra, Misra & Dhawale, 2013). Viimeiseksi mainittuja voi olla tyypillisesti tiimissä jopa kahdeksan henkeä (Mundra ym., 2013).

Tutkielman käytännöllisenä kontribuutiona syntyy arvokasta tietoa ketteriä menetelmiä adaptoiville IT-alan yrityksille, projektipäälliköille sekä tietenkin Scrum Mastereille. Myös IT-alan rekrytoiva ja kouluttava henkilöstöhallinto voi tuloksia hyödyntää organisaatiossaan. Tutkimus on erittäin ajankohtainen, koska yritykset IT-projekteissaan siirtyvät yhä kokonaisvaltaisemmin ketteriin menetelmiin. Oleellisena rajauksena tutkielmassa tarkastellaan Scrumia vain IT-alan ohjelmistokehityksen näkökulmasta. Scrumia voidaan nykyään hyödyntää myös muiden alojen projekteissa (Schwaber & Sutherland, 2011). Tässä tutkielmassa Scrum-oppaan kuvaamat Scrum-tiimin *kehittäjät* (Schwaber & Sutherland, 2011) sekä *ohjelmistokehittäjät* ja *-testaajat* nähdään toistensa synonyymeina (Mundra ym., 2013; Cristal, Wild & Prikladnicki, 2008).

Tutkielmassa on kaksi eri tutkimuskysymystä. Tutkimuskysymyksistä jälkimmäinen on päätutkimuskysymys. Ensimmäinen tutkimuskysymys kuitenkin mahdollistaa päätutkimuskysymykseen vastaamisen. Tutkielman otsikossakin ilmenevä ydintavoite on Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen ymmärtäminen ohjelmistokehittäjän näkökulmasta. Tutkimuskysymyksiin vastataan tutkielmassa kronologisesti. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastataan kirjallisuuskatsauksessa. Toiseen tutkimuskysymykseen – päätutkimuskysymykseen – vastataan empiirisen osuuden lopuksi. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. *Onko ketterässä ohjelmistoprojektissa tarvetta projektipäällikölle, ja toisaalta, mitä projektipäällikön tärkeimpiä ihmistaitoja Scrum Masterin työssä vaaditaan?*
2. *Mikä on ohjelmistokehittäjän näkemys Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista?*

Käytännössä kirjallisuuskatsauksen aikana saadaan luotua Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen listaus projektipäällikön tärkeimpien ihmistaitojen (Fisher, 2011) pohjalta. Nämä Scrum Masterin tärkeät ihmistaidot luovat pohjan empiirisen osuuden ohjelmistokehittäjien haastatteluille.

Tutkielma jakaantuu teoriataustoitukseen kirjallisuuskatsauksen muodossa (pääluvut 2–4) sekä sitä seuraavaan tutkimusosioon (pääluvut 5–7). Ensimmäisen tutkimuskysymyksen alkupuoliskoon vastataan pääluvun 2 aikana. Pääluvussa 2 käsitellään aluksi ohjelmistokehitystä, mutta lopulta tarkemmin Scrum Masterin sekä projektipäällikön roolien rinnakkaisuutta. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen jälkipuoliskoon vastataan pääluvun 3 (ja 4) aikana, jossa aiheena on projektin ihmisjohtaminen. Pääluvussa 3 pohditaan, kuinka hyvin projektipäällikön ihmistaidot sopivat Scrum Masterin työnkuvaan. Samalla arvioidaan tutkielman teoreettisen viitekehityksen validiteettia. Oleellinen pääluvun 3 kokoava yhteenveto on pääluvussa 4. Pääluvussa 4 esitellään Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehys. Kyseisen pääluvun johtopäätöstaulukko kiteyttää pääluvun 3 analyysin pohjalta Scrum Masterin tärkeät ihmistaidot.

Tutkielman tutkimusosiota osiota ovat luvut 5–7. Ohjelmistokehittäjien näkemyksiä Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista tiedustellaan, tuloksia esitellään ja pohditaan kriittisesti. Aivan aluksi pääluvussa 5 esitellään tutkimusmenetelmää kuten esimerkiksi tutkimuksen taustaa, tavoitetta ja aineiston analyysitapaa. Pääluvussa 6 esitellään haastattelujen tulokset. Pääluku 7 omistetaan yhteenvedolle, tutkimustulosten pohdinnalle ja johtopäätösten luomiselle.

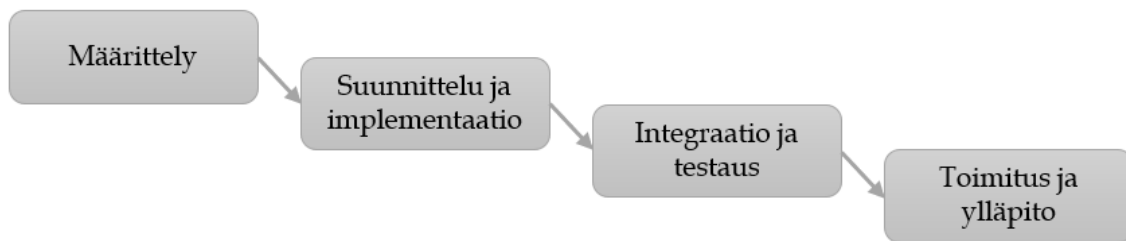
2 OHJELMISTOKEHITYS

Tässä pääluvussa käsitellään ohjelmistokehitystä. Ensimmäinen alaluku (2.1) perehtyy perinteisesti projekteissa hyödynnetyn vesiputousmallin kuvaamiseen. Toinen alaluku (2.2) keskittyy ketterien menetelmien esittelyyn. Kolmas alaluku (2.3) käsittelee Scrum-ohjelmistokehitystä sekä Scrum Masterin roolia organisaatiossa suhteessa projektipäällikköön. Alaluvussa 2.4 kuvataan ytimekkäästi skaalautuvia ketteriä menetelmiä ja luvussa 2.5 esitellään DevOpsia.

2.1 Vesiputousmalli

Jotta ketterien menetelmien ja eritoten tässä tutkielmassa keskiössä olevan Scrumin suosiota ja merkitystä voi paremmin ymmärtää, täytyy ohjelmistokehityksen historiallisesta kehityskulusta olla tietoinen. Menneiden IT-projektien haasteiden pohjalta kysyntää on alkanut syntyä ketterämpiä ohjelmistokehitysmenetelmiä kohtaan. Mutta mitä tällä perinteisellä vesiputousmallilla alun perin tarkoitettiinkaan?

Sommervillen (1996) mukaan 1970-luvulla syntynyt vesiputousmalli luotiin pohjautuen tarpeeseen optimoida heikosti menestyneiden, suurten ohjelmistoprojektien onnistumisprosenttia. Vesiputousmallin luojana voidaan pitää Roycea ja hänen vuonna 1970 luomaa elinkaarimalliaan, jota myöhemmin alettiin kutsua vesiputousmalliksi. Vesiputousmallin hyötyinä on nähty muun muassa sen selkeys ja läpinäkyvyys. (Sommerville, 1996). Sommerville (1996) tarkentaa vesiputousmalliin kuuluvan neljä seuraavaa oleellista vaihetta seuraavan sivun kuviossa (ks. Kuvio 1).



Kuvio 1 Ohjelmistokehityksen vesiputousmalli Sommervillen (1996) mukaan

Suunnitelmallisuutta korostava vesiputousmalli korostaa ennalta määrättyjen vaiheiden peräkkäistä suorittamista (Vijayasathy & Butler, 2016; Sommerville, 1996). Tästä tuleekin mallin vesiputousvertauskuva. Sommervillen (1996) mukaan määrittelyvaiheeseen kuuluu yksityiskohtainen ohjelmiston toiminnallisten vaatimusten ja rajoitteiden huolellinen dokumentointi. Tämän pohjalta suunnitellaan ohjelmiston rakenne, ja tarvittavat ohjelmistokomponentit tunnistetaan, jotta ohjelmistokehittäjät voivat lopulta kehittää varsinaisen järjestelmän. Lopuksi yksittäiset moduulit integroidaan, ja järjestelmä testataan. Vasta viimeisessä vaiheessa järjestelmä toimitetaan asiakkaalle, minkä jälkeen mahdollisiin muutostarpeisiin ja esiintyviin järjestelmävirheisiin reagoidaan. (Sommerville, 1996).

Vesiputousmallilla, kuten varmasti millä tahansa menetelmällä, on omat heikkoutensa. Testaamisen näkökulmasta vesiputousmallin ilmiselvä haaste on testaamisen painottuminen projektin loppuvaiheeseen. Tämän seurauksena kertynyttä testidokumentaatiota on runsaasti ja löydettyjä vikoja keskimääräisesti enemmän (Petersen, Wohlin & Baca, 2009). Lukuisten vikojen korjaaminen on lisäksi haastavampaa, kun järjestelmä itsessään jo valmiiksi rakennettu (Petersen ym., 2009). Täten testaus on kriittinen, mutta paljon aikaa ja resursseja vievä vaihe. Suunnittelijoiden ja testaajien välinen heikko vuorovaikutus on lisäksi eräs vesiputouskehityksen mahdollisista sudenkuopista mahdollisesti rajoittaen kattavan testaamisen toteuttamista (Petersen ym., 2009).

Asiakasnäkökulmaa tarkastellessa pulmia voi yhtä lailla ilmetä. Selkeä haaste on asiakaskontaktin ja -palautteen vähyys mallin vaiheesta toiseen siirtyessä (Sommerville, 1996). Yhtä lailla äärimmäisen huolellinen määrittely kehityksen alkuvaiheessa voi johtaa haitalliseen prosessijäykkyyteen, mikä heikentää mahdollisuutta reagoida asiakkaan muuttuviin tarpeisiin myöhemmissä kehitysvaiheissa (Sommerville, 1996). Tähän liittyen Nerur ja Balijepally (2007) mainitsevat, että liiallinen suunnitelmallisuus voi luoda harhakuvitelmaa asiakaskontaktin merkityksen vähäisyydestä itse kehitysprojektin aikana. Voiko asiakas olla täysin varma siitä, mitä haluaa, ennen kuin koko tuotekehitys on edes alkanut?

Palveltavan asiakkaan mielenmaisemaan liittyen loppukäyttäjien tarpeet väistämättä muuttuvat kehitysprosessin aikana: puhutaan jopa "muutospaineesta" (Sommerville, 1996). 1980-luvulla vesiputousmalli alkoi saada kritiikkiä useista suunnista. Vaikka vesiputousmallin vaiheiden välillä on mahdollista

iteraatiota, on se silti rajoittunutta. Tämän seurauksena lopputuote ei mahdollisesti enää heijastu asiakkaan sen hetkisiin tarpeisiin. (Sommerville, 1996).

Vesiputousmallin valinta ohjelmistokehitysmenetelmäksi ei ole missään nimessä automaattisesti väärä valinta. Jokainen organisaatio on luonteeltaan erilainen ja sitä varten on monia ohjelmistokehitysmenetelmiä – joista kukin voi valita omaan kontekstiinsa mieluisimman – ja myös yhdistellä eri kehitysmalleja keskenään (Shastri ym., 2021a). Muun muassa rakennettavan ohjelmiston tyyppi sekä työntekijöiden kyvykkyudet vaikuttavat menetelmän valintaan (Sommerville, 1996). Vijayasarithyn ja Butlerin (2015) mukaan menetelmän valintaan vaikuttavan näiden lisäksi niin organisaatio-, projekti-, kuin myös tiimitason tekijät. Esimerkiksi työntekijämääriltään suuret organisaatiot suosivat vielä todennäköisemmin perinteisiä menetelmiä. (Vijayasarithy & Butler, 2015).

Esimerkinomaisesti rinnakkain eri organisaatioissa suoritettavaan ohjelmistokehitysprojektiin vesiputousmalli saattaa olla oiva valinta, sillä tarkka järjestelmämäärittely on tässä tapauksessa tarpeen (Sommerville, 1996). Tarkka suunnitelma voi olla tae tulevan koordinoinnin laadusta, etenkin, mikäli saman järjestelmän eri toiminnallisuuksien kehittäjiä on monia. Kompleksi ja kehitettävä järjestelmä on lisäksi kallis investointi, mikä voi luoda vastuujohdolle suurempaa painetta olla tietoinen kehityskulun tarkasta etenemisestä ja budjetoinnista. Tämä voi esimerkinomaisesti puoltaa selkeän kuulouden perinteisen ja suunnitelmallisuutta korostavan vesiputousmallin valintaa kehitysmenetelmäksi. Ei siis ole kovinkaan yllättävää, että vielä vuonna 2015 vesiputousmalli oli suosituin ohjelmistokehitysmenetelmä (32.0 %), ketterien menetelmien (28.1 %) sekä ketterien menetelmiin lukeutuvan Scrumin (20.3 %) jälkeen (Vijayasarithy & Butler, 2015).

2.2 Ketterät menetelmät

IT-alan ohjelmistokehitys on ollut murroksessa etenkin 2000-luvulla, ja ketterien menetelmien suosio on kasvanut perinteisten ohjelmistokehitysmenetelmien rinnalla vuosi vuodelta. Vuonna 2001 esitetty ketterien menetelmien julistus (Beck ym., 2001) kiteyttää nasevasti perinteisen ohjelmistokehityksen mahdollisia kipukohtia vertailemalla kahta projektin hallinnollista ääripäätä keskenään:

- Yksilöt ja vuorovaikutus vs. Prosessit ja työkalut;
- Toimiva ohjelmisto vs. Kokonaisvaltainen dokumentointi;
- Asiakasyhteistyö vs. Sopimusneuvottelu;
- Muutokseen vastaaminen vs. Suunnitelman noudattaminen.

Vasemmanpuoleiset kuvaukset ovat ketterän kehityksen filosofiaa, kun oikealla puolella on perinteisen vesiputousharjoittajan mielenmaisemaa. Tärkeää on tiedostaa, että ketterien menetelmien julistuksen tarkoituksena ei ole leimata toista ääripäätä tai tapaa toteuttaa ohjelmistokehitystä millään lailla merkitykselliseksi (Beck ym., 2001). Tarkoituksena lienee ollut tuoda esiin, ehkä hieman

karrikoidenkin, ammatinharjoittajien kohtaamia haasteita perinteisessä ohjelmistokehityksessä.

Nerur ja Balijepally (2007) toteavat ketterien menetelmien olevan nykypäivän keino mukautua ympäristön kompleksisuuteen, muutokseen ja epämääräisyyteen. Juuri tämä liika perinteinen suunnitelmallisuus nähdään uhkana ketterissä menetelmissä. Tarkoituksena on itsetutkiskelevalla, kokeilevalla sekä empiirisellä lähestymistavalla muovata ratkaisuja käsillä oleviin, jatkuvasti muuttuviin ongelmiin - heijastuen luovaan ohjelmistoratkaisuun. (Nerur & Balijepally, 2007). Highsmith ja Cockburn (2011) puhuvat niin sanotusta pohdiskelun, yhteistyön ja oppimisen elinkaaresta, jossa tulevaisuus eksplisiittisesti tiedostetaan epävarmana, mutta mukauduttavana: täten toimijoilta vaaditaan proaktiivisuutta.

Ketterissä menetelmissä nimenomaan vuorovaikutus, ihmiset ja heidän kykyjensä vaaliminen ovat keskiössä (Nerur & Balijepally, 2007). Ketterän tiimin päällikön tehtävänä on perinteisen kontrollin ja ohjaamisen sijasta olla niin sanotun fasilitaattorin roolissa (Nerur & Balijepally, 2007). Ketterät menetelmät tässä tapauksessa ovat reagointia johtamiskulttuurin muutokseen autoritaarisuudesta kohti mahdollistavaa ja yhteistyötä vaalivaa kulttuuria (Iivari, 2021). Highsmith ja Cockburn (2001) vahvistavat edeltäviä näkemyksiä mainitsemalla, kuinka ketterät menetelmät valjastavat ihmisten moninaiset taidot sekä potentiaalin hyödykäyttöön. Liian tiukat menetelmät ja prosessit köyhdyttävät ihmisjoukon osaaamista, millä voi olla heikentäviä vaikutuksia kyvykkyyksien hyödyntämiseen organisaatiokontekstissa (Highsmith & Cockburn, 2001).

Yhteistyötä vaalivaan kulttuuriin liittyen ketteriin menetelmiin kuuluu olennaisena tiimien itseohjautuvuus ja kehittäjien suuri harkintavalta toiminnassaan (Nerur & Balijepally, 2007). Itseohjautuvalla tiimillä tarkoitetaan tiimiä, jossa tiimin jäsenet ovat vastuussa prosessinsa ja vastuidensa hallinnasta (Moe ym., 2009b). Tiimin sisäinen päätöksenteko suoritetaan tyypillisesti yhdessä, eikä kenenkään johtamana (Moe ym., 2009b). Tiimin sisäisellä moniosajuudella mahdollistetaan tiimin itseohjautuvuus, eli se, että, että tiimit kykenevät saavuttamaan tavoitteita ilman tiimin ulkopuolista ohjausta (Lei, Ganjeizadeh, Jayachandran & Ozcan, 2017). Itseohjautuvan tiimin voidaan täten olevan läheisesti yhteydessä työntekijätason voimaantumiseen: Congerin ja Kanungon (1988) mukaan voimaantumisella tarkoitetaan voiman siirtämistä johdolta alaisille. Kun yksilöt ottavat enemmän vastuuta, itseohjautuvan tiimin työskentely mahdollistuu. Tämä toisaalta edellyttää ensin, että yksilölle tarjotaan vastuuta ja että yksilöt ovat valmiita kantamaan sitä. Tiimin itseohjautuvuuden ajamisen suhteen esimerkiksi Malik, Sarwar ja Orr (2021) havaitsivat, kuinka tiimin autonomian ja kommunikaation vahvistaminen on tärkeää psykologisen voimaannuttamisen kannalta. Psykologisen voimaannuttamisen havaittiin tehostavan tiimin innovatiivisuutta, mikä heijastui lopulta projektimenestykseen. (Malik ym., 2021). Tiimien itseohjautuvuuden ajamiselle tuntuu täten olevan vankkoja akateemisia perusteluja.

Ketterissä menetelmissä korostuvat lyhyet ja iteratiiviset kehityssykli, joissa korostuu tiivis yhteistyö sidosryhmien, kuten kehittäjien, hallintoportaan

ja asiakkaan kesken (Nerur & Balijepally, 2007; Highsmith & Cockburn, 2001). Sisäisinä sidosryhminä nähdään kaikki organisaationsisäiset toimijat, jotka edes jollain tasolla ovat mukana järjestelmävaatimusten määrittämisessä. Ulkoisina sidosryhminä sidosryhmänä puolestaan tarkoitetaan muun muassa loppukäyttäjiä, asiakkaita ja muita mahdollisia instituutioita. (Huck-Fries, Nothaft & Wiese, 2021).

Myös konfliktien sanotaan olevan keskiössä ketterissä menetelmissä (Nerur & Balijepally, 2007). Konfliktien toivottaminen tervetulleeksi saattaa kuulostaa hieman yllättävältä – toisaalta tämän seurauksena esimerkiksi erimielisyydet tiimin kesken eivät pääse haitallisesti patoutumaan. Myös asiakkaan näkökulmasta on toivottavaa, että hänellä olemassa mahdollisimman matala kynnyks mainita suoria, mutta rakentavia näkemyksiä kehitettävästä tuotteesta kehityksen edetessä. Highsmith ja Cockburn (2001) mainitsevat asiakasvuorovaikutukseen liittyen, että yltiöpäisen dokumentaation sijaan asiakasymmärryksen pitäisi muotoutua kasvotaisen asiakasvuorovaikutuksen kautta. Tähän liittyen on todettava, että nykyaikaiset kollaboraatiotyökalut ovat korvanneet, mutta myös helpottaneet paikkariippumatonta kommunikaatiota sidosryhmien välillä IT-projekteissa.

Ketteriin menetelmiin oleellisesti liittyvän iteratiivisuuden lisäksi inkrementiaalisuus mahdollistaa saadun palautteen hyödyntämisen (Lei ym., 2017). Inkrementiaalisuudella tarkoitetaan järjestelmän toiminnallisuuksien pilkkomista yksittäisiksi osasiksi, joita yksi kerrallaan toimitetaan asiakkaalle arvioitavaksi. Jokaisen toimitetun inkrementin jälkeen saadun asiakaspalautteen avulla voidaan varmistua kehityksen oikeasta suunnasta. Yhden inkrementin rakentaminen pohjautuu kiinteille ja muuttumattomille vaatimuksille, mutta sen toimitamisen jälkeen asiakas voi muovata vaatimuksiaan aina seuraavien inkrementtien suhteen. (Sommerville, 1996). Tällainen vuorovaikutteinen suunnittelu ja kehitys luo arvoa asiakkaalle, sillä palaute ohjaa kehittäjää palvelemaan asiakkaan alati muuttuvia tarpeita dynaamisessa ympäristössä.

Nerur ja Balijepally (2007) huomauttavat, että ketterissä menetelmissä suunnittelu sekä toteutus nähdään toisistaan erottamattomina vaiheina ja jotka iteraatioiden myötä myös elävät. Tämä eroaa perinteisestä lähestymistavasta, jossa suunnittelu väistämättä edeltää toteutusta (Nerur & Balijepally, 2007; Sommerville, 1996). Ketterien menetelmien relevanttisuutta havainnollistava esimerkki on Highsmithin ja Cockburnin (2001) maininta siitä, kuinka jo vuosituhannen vaihteessa yhä useampien menestyksekkäiden ohjelmistokehitysprojektien lopputuotokset olivat monin verroin erilaisia suhteessa alun perin suunniteltuun.

Jonkinlaisena yhteenvetona voidaan sanoa, että ketterät menetelmät keskittyvät asiakkaan palvelemiseen ja heidän muuttuvien vaatimusten haasteiden parissa työskentelyyn. Menetelmää kuvaavia termejä ovatkin joustavuus, nopea reagoivuus sekä jatkuva innovointi, verrattuna perinteisempien menetelmien tyypilliseen kontrolliin, suunnitelmallisuuteen ja optimointiin (Nerur & Balijepally, 2007). Ketterien menetelmien kiteytetään keskittyvän asiakastyytyväisyyteen kolmella eri tapaa, joita ovat: Ohjelmiston nopea toimittaminen (1),

Sidosryhmien aktiivinen osallistaminen (2) sekä Muutoksen luominen ja hyödyntäminen (3) (Nerur & Balijepally, 2007).

Teorian rinnalla on syytä vielä lopulta miettiä, mitkä käytännön ajurit saavat organisaatioita adaptoimaan ketteriä menetelmiä. Abrar ym. (2019) tekivät systemaattisen kirjallisuuskatsauksen, jossa he löysivät jopa 21 erilaista motiivia adaptoida ketteriä menetelmiä laajemmalla skaalalla. He keskittyivät löytämään organisaatiojohdon näkökulmasta kriittisiä menestystekijöitä. Kahdeksan selkeästi mainituinta motiivia adaptoida ketteriä menetelmiä olivat järjestyksessä: Johdon sitoutuminen ja tiimien autonomia (1), Yhteistyökykyinen organisaatiokulttuuri (2), Tiimitason ketterien menetelmien kyvykkyys (3), Korkeimman johdon kouluttaminen ja ohjeistaminen ketteristä menetelmistä (4), Asiakastytyväisyys (5), Tiivis asiakasyhteistyö (6), Kestävä suunnittelu (7) sekä Ketterä vaatimustenhallintaprosessi (8). (Abrar ym., 2019, s. 22665).

Ketterien menetelmien adaptaatioon liittyen Venkatesh ja Rakhra (2020) havaitsivat, että organisaatioiden suurimmat haasteet liittyvät varsinaisen ketterän menetelmän valinnan hankaluuteen, työntekijöiden menetelmäkoulutukseen ja -sertifiointiin. Toisaalta myös työntekijöiden asenteet voivat olla esteenä adaptatiolle. (Venkatesh & Rakhra, 2020). Siispä ketterät menetelmät voivat tuottaa vastahakoisuutta myös operaatiotasolla, ja menetelmämuutoksen sujuva läpivienti vaatii laajaa yhteisymmärrystä ja tukea eri organisaatiotasoilta. Mielenkiintoisena loppukaneettina Venkatesh ja Rakhra (2020) tarkentavat, etteivät ketterät menetelmät alun perin olleetkaan luotuja suurille organisaatioille, vaan ainoastaan pienille ja keskisuurille tiimeille.

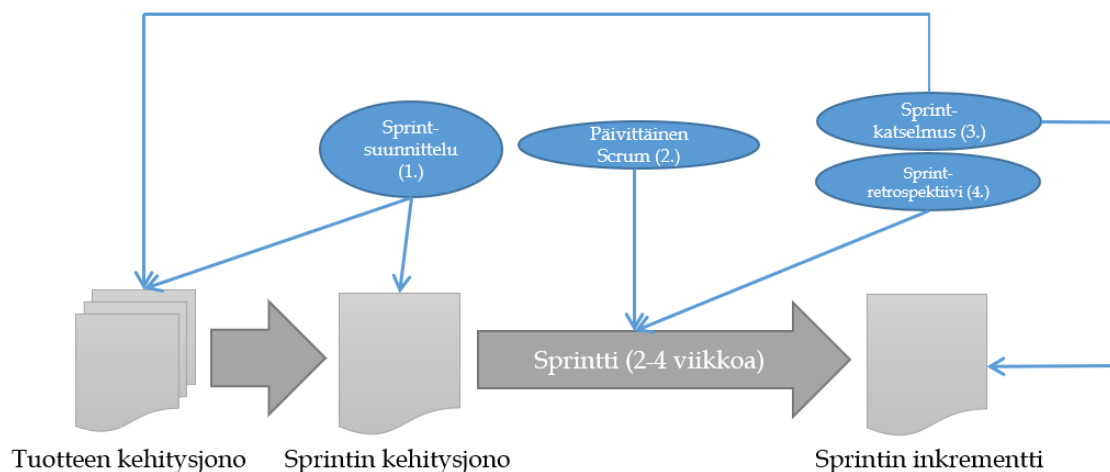
Dybå ja Dingsøy (2008) mainitsevat systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan suosituimpia ketterien menetelmien ilmentymiä. Näitä ovat muun muassa krystallimenetelmät, dynaamilähtöinen ohjelmistokehitys, ominaisuuslähtöiset menetelmät, lean-lähtöiset menetelmät, extreme-ohjelmistokehitys (eng. *Extreme Programming, XP*) ja Scrum. (Dybå & Dingsøy, 2008). Scrumin luojat Schwaber ja Sutherland (2012) mainitsevat Scrumin lisäksi Kanbanin ja Scrumbanin suosion ketterien menetelmien joukossa. Paasivaara (2017) mainitsee SAFe-menetelmän (eng. *Scaled Agile Framework*) esimerkkinä yhdestä skaalautuvasta ketterästä menetelmästä. Scrum on tässä tutkielmassa pääroolissa käsiteltävistä ketteristä menetelmistä. Kyseisen menetelmän kuvaukseen tullaan panostamaan oma yksityiskohtainen alalukunsa 2.3. Tätä ennen skaalautuvia ketteriä menetelmiä (erityisesti SAFe:a) käsitellään lyhyesti alaluvun alaluvussa 2.4, jonka jälkeen trendikästä DevOpsia kuvataan alaluvun alaluvussa 2.5.

2.3 Scrumin toimintaperiaate

Scrumin perustajien Schwaberin ja Sutherlandin (2011) Scrum-oppaan mukaan iteratiivinen ja inkrementaalinen Scrum toteutetaan poikkitoiminnallisessa ja moniosaavassa Scrum-tiimissä, jota valmentaa ja johtaa Scrum Master. Tiimiin kuuluu Scrum Masterin lisäksi tuotteenomistaja (eng. *Product Owner*) ja kehittäjät. Kehittäjiin lukeutuu käytännössä ainakin ohjelmistokehittäjiä ja -testaajia.

Ohjelmistokehittäjät perinteisesti vastaavat yksikkötestauksesta, kun erilliset testaajat toteuttavat toiminnallisen testauksen sekä avustavat tuotteenomistajaa hyväksyntätestauksessa. (Mundra ym., 2013). Tuotteenomistaja on pääasiallinen Scrum-tiimin linkki asiakkaaseen ja liiketoimintaan (Mundra ym., 2013; Cristal ym., 2008). Kooltaan tiimi on tyypillisesti alle 10 henkeä ja tämän lisäksi se toimii itseohjautuvasti (Mundra ym., 2013). Scrum-tiimi vastaa lukuisista tuotteeseen liittyvistä aktiviteeteista, kuten sidosryhmäkommunikaatiosta, tuotteen kehittämisestä ja ylläpidosta (Schwaber & Sutherland, 2011).

Scrumin toiminnan ytimessä on sen kehityssprintit, jotka ovat kiinteitä ajanjaksoja ja joiden aikana varsinainen arvonnouonti tapahtuu tuoteinkrementtien kehittämisen myötä. Sprinttien tulisi olla samanpituisia, jotta tiimin keskittyminen ja tehokkuus eivät herpaantuisi ja jotta tiimin sprintin suorituskapasiteetti (eng. *sprint velocity*) rutinoituisi. Yhdestä sprintistä edetään palautteen, suunnittelun ja reflektion johtamana aina välittömästi seuraavaan. Scrumissa on neljä muodollista aktiviteettia, joita ovat: Sprintin suunnittelu (1), Päivittäinen Scrum (2), Sprint-katselmus (3) ja Sprint-retrospektiivi (4). (Schwaber & Sutherland, 2011). Alla oleva kuvio (ks. Kuvio 2) visualisoi Scrumin toimintaprosessia:



Kuvio 2 Scrumin aktiviteetit ja artefaktit Schwaberin ja Sutherlandin (2011) mukailleen

Yllä olevassa kuviossa ilmenee harmaalla Scrumin kolme artefaktia: tuotteen- ja sprintin kehitysajonot sekä varsinainen sprintti-inkrementti. Vaaleansinisillä soikioilla on havainnollistettu Scrumin neljää eri aktiviteettia. (Schwaber & Sutherland, 2011). Aktiviteeteista lähtevin nuolin osoitetaan, mihin artefaktiin tai sprinttiin itsessään aktiviteetti varsinaisesti liittyy ja/tai vaikuttaa.

Jokainen artefakti konkretisoi ohjelmistokehityksen sitoutuneisuutta ja läpinäkyvyyttä. Tuotteen kehitysajonot kuvaavat rakennettavan tuotteen kokonaista-voitetta, mikä taas ohjaa Scrum-tiimin pitkän aikavälin toimintaa. Sprintin kehitysajonot sisältävät yhden sprintin kiinteät tavoitteet. Sprintin inkrementti on sprintin aikana valmistettu konkreettinen, käytettävä tuoteominaisuus, joka pohjautuu aikaisemmille inkrementteille ja joka täyttää valmiin (eng. *Definition of Done*) määritelmän. (Schwaber & Sutherland, 2011).

Sprintin neljä aktiviteettia kulkevat tyypillisesti kronologisesti. Sprint-suunnitteluun osallistuvat kaikki Scrum-tiimin jäsenet: tuotteenomistajan johdolla käydään läpi tärkeimmät tuotteen kehitysjonon palaset, joita valitaan tiimin kapasiteetin mukainen määrä tulevan sprintin kehitysjonoon. Sprint-suunnittelusessio kestää enintään kahdeksan tuntia. Kehityssprintin aikana toteutetaan päivittäistä Scrumia, joka on tiimin lyhyt 15 minuutin kommunikaatiota tehostava tapaaminen. Sen aikana kehittäjät raportoivat edistymisestään ja mahdollisista haasteistaan tiimin sisäisesti. Sprint-katselmuksessa esitellään sprintin tuotos avainsidosryhmille sekä tarkastellaan edistymistä (sprintin inkrementtiä ja aikaisempia inkrementtejä) suhteessa tuotteen kokonaistavoitteeseen (tuotteen kehitysjonoon). Tuotteen kehitysjonoa voidaan muokata seuraavia sprinttejä varten. Sprint-katselmuksen kesto on korkeintaan neljä tuntia. Sprint-retrospektiivi on viimeinen aktiviteetti, jossa viimeisimpään sprinttiin pohjautuen Scrum-tiimi keskenään pohtii, miten se voisi tehostaa työskentelyprosessejaan jatkoa ajatellen. Se on pituudeltaan enintään kolme tuntia. (Schwaber & Sutherland, 2011).

2.3.1 Scrum Masterin rooli ja merkitys

Tässä alaluvun alaluvussa käydään muun muassa läpi, mitä Schwaberin ja Sutherlandin (2011) virallinen Scrum-opas kertoo Scrum Masterin roolista ja merkityksestä. Lisäksi koostetaan muun tutkimuskirjallisuuden avulla näkemyksiä Scrum Masterin roolin ilmentymistä tiimi- ja organisaatiotasolla. Selkeyden vuoksi pyritään rajaamaan ulkopuolelle rooli-ilmentymät, joissa toimitaan Scrum Masteriuden ohella samanaikaisesti muussa rinnakkaisroolissa (kuten projektipäällikkönä). Myöhempi alaluku 2.3.2 tulee perehtymään Scrum Masterin ja projektipäällikön roolien samankaltaisuuteen.

Scrum-oppaan mukaan Scrum Master on vastuussa Scrum-menetelmätietämyksestä sekä sen jakamisesta tiimi- ja organisaatiotasolla (Schwaber & Sutherland, 2011). Roolia kuvataan ytimekkäästi:

Scrum Masterit ovat todellisia johtajia, jotka palvelevat Scrum-tiimiä ja myös laajempaa organisaatiota. (Schwaber & Sutherland, 2011, s. 6)

Scrum Master eittämättä on Scrum-tiimin palveleva johtaja (Holtzhausen & de Klerk, 2018). Greenleafia (1977) pidetään palvelevan johtajuuden määrittelijänä. Palvelevalla johtajuudella tarkoitetaan johtajuutta, jossa ensisijaisena tarkoituksena on palvella ja vasta toissijaisena tarkoituksena johtaa. Palveleva johtaja ei ole motivoitunut johtamaan vallanhalun, vaan muiden palvelemisen vuoksi. (Holtzhausen & de Klerk, 2018). Tämä kuvastaa hyvin perinteistä Scrum Masteria, jonka tehtävään kuuluu ajaa oman etunsa sijaan koko tiiminsä etua.

Shastri ym. (2021a) toteavat kattavan empiirisen tutkimuksensa tiimoilta, että Scrum Master ei usein samanaikaisesti työskentele tiimipäällikkönä (eng. *team lead*). Tämä tarkoittaa, etteivät Scrum-tiimin muut jäsenet ole tavallisesti välittömässä raportointisuhteessa Scrum Masteriin. Toisaalta ei ole poissuljettua, etteikö Scrum Master toimisi roolinsa ohella myös virallisena tiimipäällikkönä

(Noll ym., 2017). Noll ym. (2017) havaitsivat 15 eri tutkimusta, joissa Scrum Masterilla todettiin selkeitä sivurooleja käytännön Scrum-toteutuksissa. Noin vaajaassa puolessa tutkimuksista sivurooli oli puhtaasti tekninen. Lopuissa sivurooli oli johtamiseen liittyvä ylimääräinen vastuu (kuten projektipäällikön tai testipäällikön rooli). (Noll ym., 2017).

Schwaberin ja Sutherlandin (2011) tämän sivun aiemmassa sitaatissa mainitaan Scrum Masterin merkityksen näkyvän niin tiimi- kuin organisaatiotasolla. Kyseisen sitaatin inspiroimana tullaan koostamaan kaksi taulukkoa, joilla esitellään Scrum Masterin tyypillistä roolia sekä tiimi- että organisaatiotasolla tutkimuskirjallisuuden pohjautuen (ks. Taulukot 2 & 3). Tätä ennen kuvataan Scrum Masterin työtä erilaisten rooliulottuvuuksien näkökulmasta Shastrin ym. (2021a) tutkimukseen nojautuen (ks. Taulukko 1).

Shastri ym. (2021a) havaitsivat tuoreessa ja yhdessä toistaiseksi merkittävimmässä Scrum Mastereita koskevassa tieteellisessä julkaisussa, että Scrum Masterin läsnäolo vaikuttanee tiimin ketterien menetelmien noudattamistodennäköisyyteen. Tutkimusmenetelmien triangulaatiota hyödyntäen tutkimuksessa tarkasteltiin ammatinharjoittajia ohjelmistokehityksen parista. Tutkimuksessa havaittiin Scrum Masterin kuusi erilaista ja selkeää rooliulottuvuutta. Ulottuvuuksia ovat: Mentorointi (1), Fasilitointi (2), Prosessiadaptointi (3), Neuvottelu (4), Suojeleminen (5) ja Koordinointi (6). (Shastri ym., 2021a). Seuraavaan taulukkoon (ks. Taulukko 1, s. 19-20) on kuvailtu tarkemmin, millä tavoin ja kuinka usein kukin ulottuvuus keskimääräisesti korostuu Scrum Masterin arjessa.

Taulukko 1 Scrum Masterin rooliulottuvuudet ketterissä menetelmissä (Shastri ym., 2021a, s. 15) pohjautuen

Scrum Masterin rooliulottuvuus ja sen hyödyntämisen tarve	Scrum Masterin aktiviteetteja
Mentorointi (69 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketterien menetelmien valmentaminen ja kouluttaminen tiimin sekä muiden sidosryhmien tasolla • Tiimin ketterien menetelmien noudattamisen varmistaminen (pääasiassa havainnointi, ääritapauksissa interventio) • Tiimin ohjaaminen ja voimaannuttaminen kohti itseohjautuvuutta (omaloitteisuuden ja yhteistyön vahvistaminen)
Fasilitointi (69 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiimin toiminnan mahdollistaminen (esteiden ja ongelmien ratkaiseminen) ja tuotetoimitusten turvaaminen • Tiimin Scrum-adaptoinnin avustaminen • Mahdollinen vastuu useamman eri Scrum-tiimin fasilitoinnista
Prosessiadaptointi (31 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Perinteisten projektin hallinnan aktiviteettien sovittaminen ketteriin menetelmiin

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proaktiivinen adaptointi omaan havainnointiin tai tiimin palautteeseen pohjautuen ○ Reaktiivinen adaptointi ulkoiseen ärsykkeeseen (ulkoiset asiakkaat, projektiympäristö) pohjautuen
Neuvottelu (27 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiimin kehityskapasiteetin ja asiakkaan tuoteodotusten yhteensovittaminen (neuvottelu tuotteenomistajan kanssa, joka on vastuussa asiakaskontaktista ja -neuvotteluista)
Suojeleminen (27 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiimin jämäkkä suojeleminen ulkoisilta vaikutteilta (ylempi johto, muut tiimit) • Kehitystähtäimen kontrollointi
Koordinointi (12 %)	<ul style="list-style-type: none"> • Eriyisosaamisen tarpeen tunnistaminen ja niche-spesialistien sisällyttäminen projektiin tarpeen tullen (Scrum-tiimin ulkopuolelta) • Eri yritysosastojen välisen yhteistyön koordinointi

Shastrin ym. (2021a) rooliulottuvuuksien lisäksi Scrum Masterin kouluttajaroolia olisi mahdollista tarkastella myös Kolbin ja Kolbin (2018) kouluttajan nelikentän avulla. Tässä tapauksessa tiimiläisten Scrum-menetelmän ja ketterän kehityksen filosofian oppiminen perustuisi tiimiläisten omien kokemusten reflektointiin. Scrum Masterin olisi hyvä toimia opettajuudessaan Kolbin ja Kolbin (2018) mukaan tasaisesti valmentajana, fasilitaattorina, aiheasiantuntijana, arvioijana sekä standardien asettajana. Etenkin Scrumissa sprintin jälkeinen retrospektiivi on erinomainen tilaisuus tämän tyyppiseen reflektioon Scrum Masterin fasilitoimana. Sprintin retrospektiivissä tiimi pohtii yhdessä työskentelyprosessejaan kunkin sprintin jälkeen (Schwaber & Sutherland, 2011).

Tutkimuskirjallisuutta kahlatessa ilmenee, että Scrum Masterin aktiviteetteja voi liittää yhtäältä Scrum-prosessiin liittyviin vastuisiin ja toisaalta tiimin palvelemaan johtamiseen. Myös formaalia johtamista tukevaa kirjallisuutta on havaittavissa. Scrum Masterin roolien kirjo osoittautuu kaiken kaikkiaan vaihtelevaksi käytännön Scrum-adaptaatioissa. Tämän seurauksena Scrum Masterin roolia ei voida jämpästi lukita tietynlaiseksi. Seuraavalla sivulla on kuvattu Scrum Masterin roolia tiimitasolla (ks. Taulukko 2).

Taulukko 2 Scrum Masterin roolitusmahdollisuuksia tiimitasolla

Scrum Masterin tiimin sisäinen rooli	Esimerkkejä lähteistä
Scrum-prosessin vastuut (menetelmän noudattaminen; prosessitehokkuus; prosessihallinta; arvoa luovien inkrementtien turvaaminen; tuottavien Scrum-aktiviteettien järjestäminen; ongelmanratkaisu Scrum-menetelmään liittyen; jatkuva tuotteen kehitysjonon seuranta)	Schwaber & Sutherland (2011); Noll ym. (2017); Matturro, Fontán ja Raschetti (2015); Spiegler, Heinecke & Wagner (2021); Bass (2014); Rising & Janoff (two thousand)
Prosessijohtajuus	Matturro ym. (2015)
Palveleva tiimijohtajuus (tiimin fasilitaattorina ja mentorina toimiminen; menetelmätietämyksen jakaminen; itseohjautuvuuden sekä moniosaamisen vahvistaminen; ulkopuolisilta häiriötekijöiltä suojeleminen; itsehallintataitojen vahvistaminen; positiivisen ja oppimista tukevan ilmapiirin luominen; osaamisen tunnistaminen; ongelmanratkaisu; ihmiskeskeinen ja altruistinen työskentely; menestyksen turvaaminen)	Schwaber & Sutherland (2011); Matturro ym. (2015); Noll ym. (2017); Moe, Dingsøyr & Kvangardsnes (2009a); Spiegler ym. (2021); Shastri ym. (2021a); Holtzhausen & de Klerk (2018); Baumgart, Hummel & Holten (2015); Bass (2014); Russo (2021)
Formaali tiimijohtajuus (erityisesti tilannekohtainen tiimijohtajuus, kun tiimi on kehitysvaiheessa ja vasta suuntaamassa kohti itseohjautuvaa työskentelyä)	Holtzhausen & de Klerk (2018); Gren, Torkar & Feldt (2017); Spiegler ym. (2021)
Tuoteomistajan avustaminen (tuotetavoitteen linjaaminen suhteessa tiimin kapasiteettiin; tuotteenomistajan ja kehittäjien välisen viestinnän koordinointi; tuotteenomistajan teknisenä tukena oleminen; avustaminen tuotteen kehityslistan hallinnan tekniikoissa)	Noll ym. (2017); Shastri ym. (2021a); Bass (2014); Schwaber & Sutherland (2011)

Scrum Masterin tehtävä on myös palvella organisaatiota, joten ei työ ilmene vain tiimitasolla (Schwaber & Sutherland, 2011). Organisaatiotason rooli ilmenee erityisesti seuraavin tavoin (ks. Taulukko 3):

Taulukko 3 Scrum Masterin roolitusmahdollisuuksia organisaatiotasolla

Scrum Masterin organisaatiotason rooli	Esimerkkejä lähteistä
Muutosagenttina ja Scrum-valmentajana toimiminen (Scrum-adaptaation johtaminen; menetelmätietämyksen jakaminen ja kouluttaminen)	Schwaber & Sutherland (2011); Spiegler ym. (2021); Matturro ym. (2015); Shastri ym. (2021a)
Sidosryhmien, erityisesti sisäisten sidosryhmien kanssa kommunikointi (oman tiimin lisäksi yrityksen johdon tasolla, kuten myös muiden Scrum Mastereiden ja Scrum-tiimien tasolla)	Schwaber & Sutherland (2011); Spiegler ym. (2021); Hoda (2011); Bass (2014); Shastri ym. (2021a); Noll ym. (2017)

2.3.2 Scrum Masterin ja projektipäällikön roolin yhteneväisyys

Projektipäälliköllä ei ole omaa nimikkoroolia ketterissä menetelmissä tai Scrumissa. Alkaa olla kuitenkin olla yhä enemmän tutkimusnäyttöä siitä, että projektipäälliköitä tarvitaan yhtä lailla nykypäivän ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa (Shastri ym., 2021b). Iivarin (2021) näkemyksen mukaan ketterässä kehityksessä perinteisen projektipäällikön roolin vastuita jaetaan tuotteenomistajan,

Scrum Masterin ja kehitystiimin kesken. Noll ym. (2017) havaitsivat Scrum Masterin ja projektipäällikön rinnakkaiseksi selkeäksi vastuualueeksi prosessinhalinnan. Toisaalta todettiin, että tuotteenomistajan ja projektipäällikön välillä on vielä enemmän yhteisiä vastuita. (Noll ym., 2017).

Joka tapauksessa – mikäli erillinen projektipäällikkö nimetään – saattaa hän ainoastaan toimia yksinomaan omassa roolissaan Scrumin ulkopuolella. Tässä tapauksessa on kylläkin mahdollista, että hän osallistuu joihinkin Scrumin aktiviteetteihin ainoastaan informanttina. Hän voi olla mukana myös Scrum-tiimissä tiiviimmin tuotteenomistajan tai Scrum Masterin toimenkuvassa. Miller (2019) painottaa, etteivät käytännön Scrum-tiimikokoonpanot usein kuvasta ohjekirjan totuutta. Tämä tarkoittaa, että projektipäällikön mahdollinen rooli Scrumissa voi olla melkein minkäläinen vain riippuen organisaation luovista ratkaisuksista.

Shastri ym. (2021b) havaitsivat, että Scrum Masterin ja tuotteenomistajan ohella jopa 70 %-yksikössä ketteristä projekteista oli nimetty erillinen projektipäällikkö. Projektipäällikön nimeämisen myötä hyödynnettiin merkittävästi enemmän skaalautuviin ketteriin menetelmiin liittyviä Scrumien Scrum (eng. *Scrum of Scrums*) -tapaamisia, joissa tarkoituksena on tavata samassa projektissa työskentelevien eri Scrum-tiimien edustajia. (Shastri ym., 2021b). Projektipäällikön tiimienvälisen koordinaattorin rooli ja eräänlaisen monijohtamisen merkitys voi täten olla perusteltu erityisesti suuremmissa projekteissa, joissa hyödynnetään skaalautuvia menetelmiä. Toisaalta Bassin (2014) tutkimuksessa mainittiin, että yhtä lailla Scrum Master voi myös suurissa maantieteellisesti hajautetuissa projekteissa voi toimia Scrumien Scrum -fasilitaattorina ja tiimien välisen kehityksen integroijana. Scaled Agilen (2021) mukaan Scrum Master toimiikin projektipäällikön asemesta skaalautuvassa ketterässä SAFe-menetelmässä tiimin edustajana Scrumien Scrum -tapaamisissa.

Shastri ym. (2021b) perehtyivät projektipäällikön ja Scrum Masterin roolien yhteneväisyyksien tutkimiseen. Tutkijaryhmä tarkasteli projektipäälliköiden aktiviteetteja ja vertasivat niitä Scrum Masterin vastaaviin Scrum-oppaaseen pohjautuen (Shastri ym., 2021b). Verrattuna Nollin ym. (2017) tuloksiin, Shastri ym. (2021b) löysivät prosessivastuun lisäksi lukuisia muita yhteneväisyyksiä Scrum Masterin ja projektipäällikön aktiviteettien välillä. Seuraavalla sivulla olevaan taulukkoon (ks. Taulukko 4) on pyritty kokoamaan projektipäällikön ja Scrum Masterin yhteneviä aktiviteetteja tiimi- ja organisaatiotasolla.

Taulukko 4 Projektipäällikön ja Scrum Masterin yhtenevät aktiviteetit ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa (Shastri ym., 2021b, s. 30)

Taso	Projektipäällikön havaitut aktiviteetit, joilla on yhteys Scrumin aktiviteetteihin	Aktiviteetin vastuhenkilö Scrum-oppaassa
Tiimi	Prosessitehokkuus; laadunhallinta; ketterien menetelmien noudattaminen; menetelmätietämyksen jakaminen; fasilitaattorina oleminen; itseohjautuvuuden vahvistaminen; muiden suojeleminen häiriötekijöiltä; ongelmanratkaisu; kehitystähtäimen vakauttaminen	Scrum Master
Organisaatio	Kommunikaation koordinointi asiakkaiden, tiimien ja teknisten asiantuntijoiden välillä; menetelmätietämyksen jakaminen	Scrum Master

Yllä olevan taulukon (ks. Taulukko 4) aktiviteetteja on pyritty kuvaamaan mahdollisimman yhtenevästi luvussa 2.3.2. esitettyjen taulukkojen (ks. Taulukot 2 & 3) mukaisesti tiimi- ja organisaatiotasolla. Huomioon otettavana seikkana taulukossa 3 painotettiin Scrum Masterin kommunikaatiota sisäisten sidosryhmien kanssa. Tuotteenomistaja on kuitenkin Scrum-tiimissä päävastuussa asiakaskommunikaatiosta (Schwaber & Sutherland, 2011). Koko Scrum-tiimi, mukaan lukien Scrum Master, on tästä huolimatta mukana esimerkiksi Sprint-katselmuksessa, jossa myös ulkoisia sidosryhmiä (lue: asiakkaita) on tyypillisesti mukana (Schwaber & Sutherland, 2011).

Voidaankin todeta taulukon 4 perusteella, että projektipäällikkö suorittaa tyypilliseen Scrum Masterin työnkuvaan kuuluvia aktiviteetteja. Täten projektipäälliköllä on kiistatonta potentiaalia toimia myös Scrum Masterina. Huomioon otettavana seikkana Shastri ym. (2021b) löysivät tämän lisäksi myös erillisiä vastualueita, jotka eivät kuulu Scrum Masterin, mutta ainoastaan projektipäällikön harteille. Nämä melkein poikkeuksetta liittyvät perinteiseen projektin hallintaan (ks. Taulukko 5):

Taulukko 5 Projektipäällikön uniikit aktiviteetit ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa (Shastri ym., 2021b, s. 30–31)

Projektipäällikön havaitut aktiviteetit, joilla ei ole yhteyttä Scrumin aktiviteetteihin	Aktiviteetin vastuhenkilö Scrum-oppaan mukaan
Projektin etenemisen seuranta ja raportointi	Ei vastuuhenkilöä
Budjetointi ja ennustaminen (asiakaslaskutus, rahoitus)	Ei vastuuhenkilöä
Henkilöstöhallinnolliset tehtävät (henkilöstökysymykset, suorituskysymykset, urakehityskeskustelut, lomasuunnittelu)	Ei vastuuhenkilöä
Projektilogistiikan koordinointi (toimituskelpoisen tuotteen ja henkisen pääoman kotiuttaminen)	Ei vastuuhenkilöä
Projektineuvottelut toimittajien, asiakkaiden ja tiimin kanssa ongelmista, projektirahoituksesta, kehitystähtäimestä ja työhön sitoutumisesta	Ei vastuuhenkilöä

Edellisen sivun taulukon (ks. Taulukko 5) tuloksista huolimatta Noll ym. (2017, s. 8–9) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan havaitsivat, että toisinaan projektin hallinnollinen vastuu kuuluu myös Scrum Masterille. Tämä huolimatta siitä, ettei projektin hallinnollista vastuuta Scrumissa ole varsinaisesti annettu kenellekään tietylle henkilölle. Nollin ym. (2017, s. 8) mukaan perinteinen projektin hallinta kytkeytyy vesiputousmallia hyödyntäviin perinteisiin ohjelmistokehitysprojekteihin.

Kaiken kaikkiaan, tässä aluvuossa käsitellyn kirjallisuuden pohjalta voidaan synteesin muodossa tehdä kolme erilaista johtopäätöstä Scrum Masterin ja projektipäällikön roolin yhteneväisyydestä. Nämä johtopäätökset esitellään seuraavaksi.

Ensinnäkin (1.), etenkin edellisen sivun taulukon havaintojen pohjalta (ks. Taulukko 5), voidaan todeta, että projektipäällikön rooli on yhä perusteltu myös organisaatioissa, jossa harjoitetaan ketteriä menetelmiä ja Scrumia. Kaikki kyseisessä taulukossa mainitut aktiviteetit ovat projektin hallinnan kannalta kriittisiä aktiviteetteja. Etenkin suurissa projekteissa riippuvuussuhteet kasvavat ja projektin hallinnollinen ulottuvuus korostuu, kun projektiin kuuluu useampia sidosryhmiä. Ketterä ohjelmistokehitys ei tunnista monia aktiviteetteja, jotka liittyvät yleiseen projektisuunnitteluun ja jotka ovat tärkeitä projektijohtamisen kannalta (Shastri ym., 2021b). Projektipäällikkö käytännössä toteuttaa esimerkiksi suuren osan projektin riskinhallinnasta (Miller, 2019). Shastri ym. (2021b, s. 30) toteavat tutkimuksessaan ongelmallisen epäyhteneväisyyden ammatinharjoittajakirjallisuuden (Scrum-oppaan) ja reaali maailman implementaatioiden välillä. Niin kauan, kun perinteiset projektin hallinnan aktiviteetit ovat relevantteja organisaatioissa, erilliselle projektipäällikölle tai vastaavalle roolille tulee olemaan tarvetta ja kysyntää myös tulevaisuudessa (Shastri ym., 2021b). Tähän yhtyen myös Miller (2019) kehottaa projektisponsoreita nimeämään erillisen projektipäällikön ketteriin IT-projekteihin, koska monia projektin hallinnan vastuualueita ei ole mieluista tai suositeltavaa siirtää sponsorin, tuotteenomistajan tai Scrum Masterin kontolle. Hän toteaa, että ketterät projektit voivat menestyä ilman Scrum Masteria, mutteivat ilman projektipäällikköä (Miller, 2019). IT-ulkoistamisen tapauksessa on yhtä lailla mahdollista, että projektioorganisaatioissa sekoittuu toimittajan ja tilaajan omat kokoonpanot. Esimerkiksi projektipäällikkö voi tulla mukaan vastuuhenkilönä projektioorganisaatioon toimittajaorganisaation puolelta (mahdollisen tuotavan Scrum-tiimin lisäksi). Kokonaisuudesta vastuussa olevalle projektipäällikölle voi olla tarvetta eritoten monimutkaisemmissa moniorganisaatiohankkeissa.

Toiseksi (2.) on mahdollista, että projektipäällikkö voi oman roolinsa ohella toimia myös Scrum Masterina (Shastri ym., 2021b). Projektipäällikön aktiviteettien luonteet ovat osaksi yhteneviä Scrum Masterin vastaavien kanssa niin organisaatio- kuin tiimitasolla (ks. Taulukko 4). Projektipäällikön toimijuudesta Scrum Masterina on myös käytännön empiiristä tutkimusaineistoa (esim. Shastri ym., 2021a; Shastri ym., 2021b; Noll ym., 2017; Gren ym., 2019; Hoda & Murugesan, 2016; Stray, Sjøberg & Dybå, 2016). Toimiminen tällaisessa kaksoisroolissa ei ole kuitenkaan mutkatonta ja siinä on omat haasteensa. Nollin ym. (2017)

mukaan kaksoisrooli voi aiheuttaa eturistiriitoja, sillä fokusta voi olla haastavaa kohdistaa Scrum-tiimin etujen ajamiseen. Kaksoisrooli vaatii duaalin ja kontekstisidonnaisen työskentelytavan, riippuen siitä, minkä sidosryhmän parissa kulloinkin työskennellään, ja kummassa roolissa (Scrum Masterina vai projektipäällikkönä) minäkin hetkenä työskennellään (Shastri ym., 2021b). Terblanchen ja Nkukwanan (2017) mukaan konflikteja voi yhtäältä syntyä, mikäli ylempi johto odottaa projektipäällikön olevan vastuussa projektin tuloksista ja täten odottaa hänen ottavan tiukkaa kontrollia alaisistaan tarpeen tullen. Toisaalta Hodan väitöskirjassa (2011) tulee haastateltavien näkemyksistä rohkaisevasti ilmi, että projektipäälliköstä voi muotoutua pätevä Scrum Master. Tärkeää on silti pysyä erossa Scrum-pelikirjaan kuulumattomasta mikromanageroinnista (Hoda, 2011), sekä osoittaa tukea auktoriteetin sijaan (Mundra ym., 2013). Moe ja Dingsøyr (2008, s. 16) toteavat, että Scrum Masterin toimiessa liian projektipäällikkömäisesti tiimin sisäinen ongelmanratkaisu heikkenee. Ymmärrettävästi tämä sotii ketterän itseohjautuvan tiimin periaatteita vastaan. Kiteyttävästi Yi (2011) peräänkuuluttaa projektipäällikön sekä organisaation johdon tarvetta mukautua Scrum-pelikirjan filosofiaan sen sujuvan adaptaation kannalta. Toisaalta juuri muotoutuneiden Scrum-tiimien kontekstissa Gren ym. (2019) näkevät ongelmallisena Scrum Masterin ei-johtavan aseman tiimissä. Kyseisen tutkijaryhmän mukaan muotoutumisvaiheessa tiimi kaipaa työskentelyssään erityisesti järjestyksen, rakenteen ja turvallisuuden tunnetta. Näiden luomista selkeä johtaja voi edesauttaa. (Gren ym., 2019). Projektipäälliköllä on täten potentiaalia toimia Scrum Masterina eritoten tuoreissa Scrum-tiimeissä.

Kolmanneksi (3.) todettakoon, että Scrum Masterin roolista projektipäälliköksi siirtyminen voi olla haastavaa (verrattuna projektipäälliköstä Scrum Masteriksi siirtymiseen). Tilanteen alkuoletuksena on, ettei Scrum Masterilla ole aikaisempaa projektipäällikkötaustaa. Vaikka Noll ym. (2017) havaitsivat Scrum Mastereiden toisinaan harjoittavan perinteisiä projektin hallinnollisia aktiviteetteja, on Scrum Masterin rooli lähinnä Scrum-tiimin palvelevana johtajana toimiminen. Kuten edeltävässä tekstikappaleessa mainittiin, tarvetta voi olla kuitenkin formaalimmalle johtamisotteelle etenkin nuorissa Scrum-tiimeissä (Holtzhausen & de Klerk, 2018; Gren ym., 2019). Organisaatiossa Scrum Masterilla on valmentajan rooli erityisesti Scrum-menetelmätietämyksen jakajana, sekä erityisesti skaalautuvissa menetelmissä myös tiimienvälisen viestinnän koordinoijana. Miller (2019) toteaa tästä huolimatta, ettei Scrum Masterin vastuukuva ole tarpeeksi kattava projektipäällikköä korvatakseen. Scrum Masterin rooliin eivät kuulu Scrum-oppaan (Schwaber & Sutherland, 2011) mukaan perinteiset projektin hallinnolliset tehtävät. Millerin (2019) mukaan Scrum Masterin työssä tulisi keskittyä ainoastaan projektin kulun fasilitointiin. Projektijohtamisen päävastuu voi olla turvallisempi siis siirtää erilliselle entiteetille. Tätä johtopäätöstä vahvistaa aikaisemmin mainittu Shastrin ym. (2021b) löydös siitä, että 70 %-yksikössä ketteristä projekteista on nimetty erillinen projektipäällikkö.

2.4 Skaalautuvat ketterät menetelmät

Scrum Masterin työn moniulotteisuuteen voi vaikuttaa se, kuinka laajasti organisaatio adaptoi ketteriä menetelmiä. Skaalautuvat menetelmät mahdollistavat, että suuremmissa kehitysprojekteissa koordinoidaan monia ketteriä tiimejä. Kyse on siis käytännössä esimerkiksi Scrumin implementoinnista laajemmin yritystasolla. Skaalautuvia ketteriä menetelmiä on lukuisia, kuten esimerkiksi SAFe (eng. *Scaled Agile Framework*), DAD (eng. *Disciplined Agile Delivery*) ja LeSS (eng. *Large-Scale Scrum*) (Rosso, 2021; Paasivaara, 2017; Razzak ym., 2018) sekä Scrumien Scrum (eng. *Scrum of Scrums*) (Razzak ym., 2018). Scrumien Scrum on toisaalta kiinteä osa SAFe-menetelmää (Scaled Agile, 2021).

Paasivaaran (2017) siteeraaman State of Agile -kyselyn mukaan SAFe oli suosituin skaalautuva ketterä menetelmä vuonna 2016. Razzakin ym. (2018) mukaan se on modulaarinen viitekehys, joka houkuttelee myös pieniä ja keskisuuria yrityksiä adaptoimaan SAFe:a. Menetelmän on todettu parantavan myös suurten yritysten ohjelmistokehityksen laatua ja tuottavuutta. SAFe:n ytimessä on yrityksen toimintaa kattavan tiekartan laatiminen, jolla edesautetaan ketterien menetelmien kokonaisvaltaisempaa adaptaatiota. (Razzak ym., 2018). SAFe® on tuoteistettu viitekehys ja sen kehittäjäorganisaatio järjestää paljon koulutusta ja myöntää lisäksi sertifiikaatteja SAFe:n eri rooleihin ja osa-alueisiin liittyen (Scaled Agile, 2021). Kuka tahansa voi käytännössä myös ryhtyä SAFe:n ja skaalautuvien menetelmien asiantuntijaksi. Sertifiikaatit, näytteenä osaamisesta, sekä skaalautuvien ketterien menetelmien yleinen kiinnostus ovat yhdessä varmasti tehneet SAFe:sta yhä suosittumman ilmiön. Myös monet ulkopuoliset konsultit ovat erikoistuneet SAFe:en liittyvien koulutuspalveluiden tarjoamiseen. Tähän liittyen Paasivaaran (2017) tutkimuksessa havaittiin, kuinka haastateltavat pitivät SAFe-adaptaation ongelmana liian pieniä koulutusresursseja alun alkaen. Ongelmaa ratkaistiinkin sisäisin ja ulkoistetuin koulutuksin. Koulutusten havaittiin molemmissa tutkituissa yrityksissä parantaneen sitoutuneisuutta ja myös vähentäneen muutosvastarintaa SAFe:n adaptaatiota kohtaan. (Paasivaara, 2017).

SAFe:ssa Scaled Agilen (2021) mukaan Scrum Masterin roolissa tiimin sisäisen johtajuuden lisäksi korostuu tarve linkittää oman tiimin toiminta kehitystoiminnan laajempaan tuotetavoitteeseen. Tämä ilmenee SAFe:n Scrumien Scrum -tapaamisissa, joissa kunkin Scrum-tiimin toiminta kytketään SAFe:n korkeampaan ohjelmatasoon. Käytännössä ketterän tiimin harjoittama menetelmä voi olla sovellutus Scrumia, Kanbania ja XP:tä (Razzak ym., 2018). Tiimien kytkentä toisiinsa tapahtuu ketterän kehitysjunan (eng. *Agile Release Train*) avulla. Tapaamisissa Scrum Masterit raportoivat kehitysjunan vastuukuljettajalle (eng. *Release Train Engineer*) oman tiimensä työn edistymisestä. Scrum Masterin työssä korostuu tällöin tiimien välisen kommunikaation, koordinoinnin ja suhteiden tehostaminen. Scrum Master-yhteisöön ja tiimin ulkopuolisiin sidosryhmiin ollaan myös korostetusti kontaktissa. (Scaled Agile, 2021).

SAFe:n ketterä kehitysruna tavoittelee yhtä tuotettua ohjelmainkrementtiä kahden viikon välein. (Scaled Agile, 2021). Tiimit luovat arvoa inkrementti

kerrallaan sekä suorittavat kehitysiteraatiot yhdessä. Tiimit jakavat lisäksi vastuun ohjelmiston määrittelystä, rakentamisesta ja testaamisesta. (Razzak ym., 2018). Kehitysrunaan kuuluu tyypillisesti 50–125 henkilöä lukuisine tiimeineen, ja sen tavoite on noudattaa yrityksen liiketoiminnallista ja teknologista missiota. (Scaled Agile, 2021). SAFe:n korkeimmalla portfoliotasolla on tarkoitus määrittellä varsinaiset kehityshankkeet (Paasivaara, 2017) sekä niiden rahoitus ja budjetit (Razzak ym., 2018). Laajimmissa SAFe-adaptaatioissa, jossa tuotteet ovat monimutkaisempia, voidaan lisäksi hyödyntää montaa eri kehitysrunaa (Razzak ym., 2018). Useita kehitysrunia hyödyntäessä täytyy ne liittää yritystason arvoketjuun (Razzak ym., 2018). Ymmärrettävästi laajimmat SAFe adaptaatiot ovat organisaatiolle haastavimpia, koska yhteensovittavia toimijoita ja prosesseja on lukuisia. SAFe:n konfigurointi on kuitenkin mahdollista organisaation mieltymysten mukaan, mikä on SAFe:n implementoinnin etu.

Koska SAFe:ssa Scrum Master linkittää tiimensä toiminnan laajempaan yrityksen tuotetavoitteeseen, roolissa voidaan nähdä aktivoituvan myös perinteiset projektin hallinnan taidot. Näitä ovat esimerkiksi kokonaisuuksien hahmottaminen, riippuvuuksien tiedostaminen, aikatauluttaminen, sekä korostunut yhteistyö ja kommunikaatio eri sidosryhmien kanssa. Scaled Agilen (2021) SAFe-ohjeistuksen mukaisesti Scrum Masterin täytyy varmistua tiimensä kehityksen linkittämisestä laajempaan organisaation tuotetavoitteeseen. Kokonaisuuksien hahmottaminen on tärkeää Scrum Masterille, koska oman tiimin kehitystyö voi olla vain pieni osa laajempaa tuotekokonaisuutta. Usean tiimin toiminnan välinen koordinointi vaatii kokonaisuuksien hahmottamisen lisäksi ymmärrystä siitä, kuinka eri kehitystiimien rakentamien toiminnallisuuksien välillä on keskinäisriippuvuuksia.

Aikatauluttamisen näkökulmasta kunkin SAFe:n ohjelmainkrementin suhteen on linjattu tarkat virstanpylväät sekä lopulliset tuotejulkaisupäivät (Scaled Agile, 2021). Täten SAFe:ssa vaaditaan myös Scrum Masterin oman tiimin toiminnan yhteensovittamista ylempään projektitason sovittuihin aikatauluihin. Aikatauluissa on pysyttävä, koska jokaisen Scrum-tiimin panos on kriittinen SAFe:n ohjelmainkrementin toimittamisen kannalta. SAFe:ssa kuten perinteisessä Scrumissakin on Scrum Masterin täten tuiki tärkeää tiedostaa oman tiimin aito kehityskapasiteetti.

2.5 DevOps

Ebertin, Gallardon, Hernantesin ja Serranon (2016) mukaan DevOps (eng. *Development & Operations*) -menetelmä yhdistelee lean- sekä ketterää ajattelua keskenään. DevOps vähentää IT-operaatioiden ja -kehityksen välistä siiloutuneisuutta niputtamalla kehityksen, toimituksen ja operaatiot toisiinsa. Lean-kielellä toimituksen läpimenoaika DevOpsia hyödyntävällä potentiaalisesti kohenee 10 % - 30 %-yksikköä: parhaassa tapauksessa voidaan puhua vain minuuteista. Lisäksi prosessikustannukset voivat lähtökohtaisesti laskea noin 20 %-yksikköä. DevOps mahdollistaa nopeaa ja jatkuvaa arvonluontia. (Ebert ym., 2016).

DevOpsissa ketterien menetelmien periaatteiden mukaisesti tiimit ovat poikkitoiminnallisia. Jatkuvan toimituksen (eng. *Continuous Delivery*) avulla ketterä työskentely iteraatioissa mahdollistuu, ja inkrementtien asiakaspalautte ohjaa kehitystä. (Ebert ym., 2016). DevOpsiin kuuluu olennaisesti ketterien ohjelmistokehitysmenetelmien, kuten Scrumin hyödyntäminen (Stray, Moe & Aasheim, 2019). DevOpsissa korostuu automaatiotyökalut nopean toimituksen mahdollistajana. Jokainen yritys voi valita omaa tuotetta ja omia elinkaariprosesseja parhaiten tukevat DevOps -työkalut ja -arkkitehtuurin. DevOpsin rakennusvaiheessa korostuu jatkuvan integraation (eng. *Continuous Integration*) työkalut, joilla mahdollistetaan eri ohjelmistokehittäjien koodin tarkistaminen virheiltä ja sen yhdistäminen. Automatisoitu testaus auttaa rutinoimaan testaamista, minkä seurauksena virheitä tunnistetaan jo kehityksen alkuvaiheessa. (Ebert ym., 2016). Toh, Sahibuddin ja Mahrin (2019) lisäävät myös, että inhimilliset virheet pienentyvät, kun manuaalinen testaus vähenee. Ebertin ym. (2016) mukaan automatisointi vaatii ohjelmistokehittäjän ja laadunhallinnan testaajan välistä tiivistä yhteistyötä, jotta relevantein osa koodista saadaan testatuksi. DevOps -työkaluilla on iso rooli riippuvuuksien hallinnassa sekä laadukkaan ja testatun koodin käyttöönoton nopeuttamisessa eri ympäristöissä. (Ebert ym., 2016).

Mishra ja Otaiwi (2020) lisäksi mainitsevat, kuinka DevOps tehostaa laadunhallintaa: keskiössä on korostuneen yhteistyön lisäksi automaation mahdollistaman suuren datamassan analysointi. Tähän liittyen on relevanttia miettiä, kuinka DevOpsin yhteistyö toisaalta eroaa jo ketterien menetelmien jo vaalimasta aktiivisesta sidosryhmäkommunikaatiosta. Diel, Marczak ja Cruzes (2016) huomaavat, kuinka DevOpsista poiketen ketterät projektit usein eivät osallista operaatioissa työskenteleviä sidosryhmiä tarpeeksi. Toh ym. (2019) lisäävät, kuinka omaksuttava DevOps -kulttuuri pakottaa kehittäjät ja operaatioiden edustajat työskentelemään tiiviisti yhdessä. Optimaalisessa tapauksessa DevOps yhdistelee operaatioiden edustajien ja kehitystiimin työnkuvia toisiinsa (Toh ym., 2019). Tämä näkyy laadunhallinnan jaettuna vastuuna (Mishra & Otaiwi, 2020). Diel ym. (2016) mukaan tietovirtojen siirtymä sidosryhmien välillä edesauttaa kehityksen laatua monin tavoin. Esimerkiksi operaatioiden näkökulmasta jo ennen julkaisua kyetään tutustumaan ja varautumaan uuteen toiminnallisuuteen. Kehittäjät yhtä lailla tulevat tutummaksi tuotantoympäristön kanssa. (Diel ym., 2016).

3 PROJEKTIN IHMISJOHTAMINEN

Tässä projektien ihmisjohtamista koskevassa pääluvussa siirrytään käsittelemään Scrum Masterin ihmistaitoja. Ensimmäinen alaluku (3.1) pyrkii johdattamaan aluksi ihmistaitojen konseptiin. Toisessa alaluvussa (3.2) kriittisesti arvioidaan tutkielman teoreettiseksi viitekehyykseksi valittua Fisherin (2011) tutkimusjulkaisua. Fisherin (2011) tutkimus keskittyy projektipäällikön tärkeimpiin ihmistaitoihin. Tarkoituksena alaluvun aikana selvittää, kuinka projektipäällikön ihmistaidot sopivat Scrum Masterin työnkuvaan.

3.1 Ihmistaidot

Tutkielman IT-projektirajauksen takia nähdään riittävänä ratkaisuna pääosin py-syttäytyä IT-alan tutkimuskirjallisuuden luomassa ihmistaitojen määritelmässä. Tämä on järkevä ja selkeyttävä valinta myös siksi, että ihmistaidoille ja pehmeille taidoille ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Matturro, Raschetti & Fontan, 2019). Tutkimuskirjallisuudessa ihmistaidoista ja niin kutsutuista pehmeistä taidoista puhutaankin usein synonyymeina keskenään (Matturro ym., 2019). Keil ym. (2013) määrittelivät IT-alan projektipäälliköiden taitoja tutkiessaan ihmistaidot seuraavasti:

Ihmistaitoja tarvitaan hyvien suhteiden ylläpitämiseksi projektin eri sidosryhmien kanssa. (Keil ym., 2013, s. 402)

Keil ym. (2013, s. 408) täsmentävät hyvien ihmistaitojen mahdollistavan erilaisissa tilanteissa erilaisten ihmisten kanssa työskentelemisen. Verma (2009) käsittelee ihmistaidot pehmeinä taitoina ja tämän lisäksi henkilökohtaisena tunneälynä. Henkilökohtainen tunneäly Verman (2009, s. 5) mukaan ”auttaa meitä käyttäytymään sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla – sekä auttaa meitä sopeutumaan sosiaalisessa ympäristössä, niin, että muut tuntevat olonsa mukavaksi seurassamme ja päinvastoin”. Pehmeiden taitojen kehittäminen on mahdollista: keskiössä on ihmisen jatkuva oppiminen itsereflektion kautta muiden palautteeseen

pohjautuen (Levasseur, 2013). Keilin ym. (2013) mukaan ihmistaitoihin kuuluu eritoten sidosryhmien näkökulmien ymmärtäminen, hyvien suhteiden rakentaminen, konfliktin hallinta, ihmisiin vaikuttaminen sekä ihmisten käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen. Matturron ym. (2019) kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että IT-alalla yleisesti vaadituimmat pehmeät taidot liittyvät kommunikatio-, tiimityöskentely-, ihmistenvälisyys-, analyttisyys- ja organisointitaitoihin. Matturron ym. (2019) määritelmässä pehmeät taidot ovat ikään kuin kattotermit erilaisille taidoille, joista ihmistaidot ovat vain osa.

Tässä tutkielmassa ihmistaidot toimivat kattoterminä erilaisille taidoille, joita tarvitaan ihmisten ja eri sidosryhmien kanssa sujuvaan työskentelyyn. Pehmeiden ihmistaitojen merkittävyys IT-projektimaailmassa on tiedostettu. Gillardin (2009) tutkimuksessa todettiin, kuinka IT-projektipäällikön ”kovat” taidot ovat ainoastaan esikriteerejä henkilöä rekrytoidessa. Puolestaan johtajan ”pehmeät” taidot määräävät projektien lopullisen onnistumisen (Gillard, 2009). Täten ei voida myöskään olettaa, että Scrumissa ihmisten kanssa intensiivisesti työskentelevä Scrum Master (Russo, 2021) menestyisi työssään ilman riittäviä ihmistaitoja.

3.2 Projektipäällikön tärkeimmät ihmistaidot ja niiden kytkös Scrum Masteriin

Fisherin (2011) tutkimuksen relevanttiutta on syytä kriittisesti arvioida syvemmin tässä tutkielmassa. Syynä on se, että kyseisessä tutkimuksessa on luotu tähän tutkielmaan valittava teoreettinen viitekehys. Viitekehys toimii teoriataustana Scrum Masterin ihmistaitojen tutkimiselle. Fisherin (2011) tutkimus käsitteli projektipäällikön taitoja ja käyttäytymistä, jotka linkittyvät tehokkaaseen ihmisjohtamiseen projekteissa. Tutkimus perustui ammatinharjoittajien – ainoastaan projektipäälliköiden – omiin mielipiteisiin, mikä on syytä pitää mielessä.

Fisherin (2011) ihmistaitojen teoreettinen viitekehys sopii tähän tutkielmaan, koska tarkoituksena on tutkia Scrum Masterin tärkeitä ihmistaitoja IT-projektikontekstissa. Alkualetuksena on, että poikkialaisesti tarkasteltujen projektipäälliköiden ihmisjohtamisen lainalaisuudet esiintyvät myös Scrum Masterin työssä. Viitekehystä soveltamalla saadaan kirjallisuuskatsauksen tätä seuraavassa loppuosassa selville, kuinka Scrum Masterin ja projektipäällikön ihmistaidot yhtenevät keskenään. Viitekehys lisäksi jouhevoittaa ja selkeyttää myöhemässä tutkielman vaiheessa saatavan empiirisen aineiston teemoittamista.

Fisherin (2011) tutkimuksen validiteettia tarkastellaan seuraavaksi tarkemmin. Noble ja Smith (2015) määrittivät kvalitatiivisen tutkimuksen validiteettia: sillä tarkoitetaan tässä tapauksessa tarkkuutta, jolla tutkimuslöydökset heijastuvat saatuun dataan. Whittemore, Chase ja Mandle (2001) puolestaan kehittivät kvalitatiivisen tutkimuksen validiteetin ensisijaiset kriteerit:

- Uskottavuus: Tulkitaanko tutkittavien kokemuksia ja sanomisia tarkasti datasta?

- Autenttisuus: Ovatko eri ihmisäänät otettu huomioon?
- Kriittisyys ja yhtenäisyys: Onko tutkimusprosessia tarkasteltu kriittisesti? Ovatko tutkijat itsekkäisiä löydöstensä suhteen?

Miles ja Huberman (1994) loivat laadullisen tutkimuksen viisi erilaista triangulaatiotyyppiä, joilla voidaan vahvistaa laadullisen tutkimuksen validiteettia. Niitä ovat: Datalähteiden triangulaatio (1), Tutkimusmenetelmien triangulaatio (2), Tutkijoiden triangulaatio (3), Teorioiden triangulaatio (4) sekä Datatyyppin triangulaatio (5). (Miles & Huberman, 1994). Meijer, Verloop ja Beijaard (2002) totesivat, että tarvittavan triangulaation määrä on tutkimuskohtaista. Useampaa eri triangulaatiotyyppiä voidaan yhdistellä yhdessä tutkimuksessa (Meijer ym., 2002). Alla olevassa taulukossa (ks. Taulukko 6, s. 31–32) kriittisesti arvioidaan Fisherin (2011) laadullisen tutkimuksen validiteettia. Useampia Milesin ja Hubermanin (1994) triangulaatiotyyppijä on selkeästi hyödynnetty Fisherin (2011) tutkimuksessa. Tämän voidaan nähdä vahvistavan Fisherin (2011) tutkimuksen validiteettia. Yhtä lailla Whitemoren ym. (2001) laadullisen tutkimuksen validiteetin kriteerit tulevat vähintään kelvollisesti täyttyneiksi samaisessa Fisherin (2011) tutkimuksessa.

Taulukko 6 Tutkielma teoreettiseksi viitekehukseksi valitun Fisherin (2011) kvalitatiivisen tutkimuksen kriittinen tarkastelu

Kvalitatiivisen tutkimuksen validiteetin kriteerit (Whitemore ym., 2001)	Fisherin (2011) kvalitatiivisen tutkimuksen validiteetin arviointi
Uskottavuus	<p>Systemaattisesti suunniteltu tutkimusdatan analyysi, mutta varsinaista analyysiprosessia ei kuvata kovin läpinäkyvästi lukijalle. Tämä heikentää ulkopuolisen lukijan arviointikykyä.</p> <p>Tutkimusmenetelmien triangulaatiota hyödynnetään: fokusryhmähaastattelulla on kriittinen merkitys, mikä vahvistaa aiempien yksilöhaastattelujen vastausten oikeaa tulkintaa.</p> <p>Tutkijoiden triangulaatiota ei mainita tai havaita.</p> <p>Teorioiden triangulaatiota hyödynnetään: kirjallisuuskatsauksessa sovelletaan lukuisia praktisia ja teoreettisia viitekehyskäsitteitä. Näiden voidaan nähdä tukevan empiirisen aineiston oikeanlaista tulkintaa.</p> <p>Datatyyppin triangulaatiota ei hyödynnetä, toisin sanoen, kvantitatiivista ja kvalitatiivista dataa ei yhdistellä (Miles & Huberman, 1994).</p>
Autenttisuus	<p>Informaatiolähteiden triangulaatiota hyödynnetään: otoksella tasainen sukupuolijakauma; vastaajien ikäjakauma 28–47 vuotta; projektipäällikkökokemusta 3–15 vuotta; vähintään 6 kuukauden projektit tarkastelun kohteena; eri alojen edustus (teleliikenne-, pankki-, konsultointi- ja insinöörialat).</p>

Kriittisyys ja yhtenäisyys	Eksplisiittisesti tiedostetaan muun muassa pienen otoskoon haasteet (n=10) tulosten yleistävyyden suhteen. Lisäksi todetaan tutkimusdatan rajoittuminen tiettyjen alojen edustajiin sekä tulosten soveltuvuus eri lailla eri aloille ja kulttuureihin. Lukittautumista projektipäällikköjen omiin näkemyksiin tutkittuna sidosryhmänä voitaisiin tiedostaa tutkijoiden puolelta avoimemmin.
----------------------------	---

Edeltävän taulukon (ks. Taulukko 6) havaintojen perusteella Fisherin (2011) tutkimus nähdään tieteellisestä näkökulmasta relevanttina tähän tutkielmaan. Tutkimus julkaistiin kansainvälisessä vertaisarvioidussa *International Journal of Project Management* -erikoisaikakauslehdessä. Sitä pidetään projektin hallinnan ja organisaatiotutkimuksen johtavana julkaisijana (Huemann, 2022). Se on vaikutusfaktoriltaan johtajuustutkimusta toteuttavien erikoisaikakauslehtien (n=226) parhaan 16 %-yksikön joukossa (Huemann, 2022). Suomalaisen tunnetun arvioijaorganisaation - Tieteellisten seurain valtuuskunnan - JUFO-luokitusarvio erikoisaikakauslehdessä sijoittuu toiseksi korkeimmalle tasolle "2". Luokituksella "2" tarkoitetaan johtavaa julkaisijatasoa. (Tieteellisten seurain valtuuskunta, 2022).

Seuraavissa alaluvun alaluvuissa 3.2.1-3.2.6 käsitellään Fisherin (2011, s. 1000) havaitsemia projektipäällikön tärkeimpiä ihmistaitoja (n=6) Scrum Masterin työn näkökulmasta. Ihmistaitojen käsiteltävä järjestys on seuraava: Muiden johtaminen (1), Muihin vaikuttaminen (2), Autenttinen ja empaattinen käyttäytyminen (3), Konfliktin hallinta (4), Kulttuurituntemus (5) ja Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen (6).

3.2.1 Taito 1: Muiden johtaminen

Projektipäällikön muiden johtamisella tarkoitetaan käytöstä, jolla tiimiläisiä inspiroidaan innovoivaan ja luovaan ajatteluun. Johtajuustyyli voi olla esimerkiksi tilannekohtaista, transitionaalista, visionääristä tai karismaattista. Tiimin luonteen mukaan johtajan täytyy olla määräävä, tiukka tai ainoastaan vaativa. Johtajan on varmistettava, että tiimijäsenet noudattavat johtajan omia toiveita (Fisher, s. 1000). Johtajan tulisi antaa itsestään pätevä ja itsevarma kuva olemalla roolimalli muulle tiimille. (Fisher, 2011, s. 999).

Scrum Masterin voidaan todeta inspiroivan tiimiläisiä luovuuteen sekä innovatiivisuuteen. Koska rooliin kuuluu tiimin ketterien menetelmien noudattamisen vastuu (Shastri ym., 2021a) sekä ketteriin menetelmiin liittyvä olennaisena kokeileva ja luova ohjelmistoratkaisu (Nerur & Balijepally, 2007), on koko tiimin luovan ja innovoivan ohjelmistoratkaisun vauhdittaminen tärkeää. Yhtä lailla, koska Meierin, Kroppin ja Perellanon (2016) mukaan ketterien menetelmien tyyppisiä arvoja ovat luottamus, avoimuus ja tasa-arvo, voidaan olettaa, että Scrum Masterin palvelevassa johtajuudessa näiden piirteiden tulisi korostua. Sillä ketteriin menetelmiin ei kuulu myöskään keskitetty päätöksenteko (Moe ym., 2009b), Scrum Masterin palvelevassa johtajuudessa pitäisi myös keskustelemaan johtamisen korostua autoritaarisen johtajuuden sijaan.

Scrum Masterin johtajuus on Fisherin (2011) mainitsemista johtajuustyy-leistä nimenomaan tilannekohtaista. Kuten projektipäällikönkin, myös Scrum Masterin voidaan olettaa mukauttavan johtamistaan tiimin tarpeiden mukaisesti. Gren ym. (2019) viittaavat Scrum Masterin tilannekohtaisen johtajuuden olevan tiimin kypsyytasoon sidonnaista. Hersey, Blanchard ja Natemeyer (1979) loivat tilannekohtaisen johtajuuden (eng. *situational leadership*) teorian. Nuori tiimi tarvitsee ja vaatii eniten formaalia johtamista, toisin sanoen valvontaa ja käskyjen antamista, tiimin ollessa vielä haluttomampi vastuunottoon. Kypsä tiimi omaa motivaation ja kyvyn itsenäiseen työskentelyyn. (Hersey ym., 1979).

Tilannekohtaisen johtamisen lisäksi Fisher (2011) ei mahdollisissa johtajuustyytleissään maininnut palvelevaa johtajuutta, sillä tällainen johtajuus kuvaa Scrum Masteria parhaiten. Scrum Masterin ensisijainen tarkoitus on palvella tiimiä, ja toissijainen tarkoitus on vasta itse johtaa (Holtzhausen & de Klerk, 2018). Holtzhausen ja de Klerk (2018) havaitsivat, että tiimiläiset pitävät Scrum Masteria kyvykkäämpänä palvelevana johtajana, mikäli hänellä on myös formaalia johtajuutta. Tämän havainnon voidaan nähdä liittyvän juuri ilmiöön tuoreemmista tiimeistä: toisin sanoen, formaalin johtamisen nähdään todennäköisesti vauhdittavan tiimin matkaa kohti itseohjautuneisuutta. (Holtzhausen & de Klerk, 2018). Šmiten, Moen ja Gonzalez-Huertan (2021) mukaan kansainvälisesti hajautetuissa tiimeissä tarvitaan aina selkeää johtajuutta, jotta eri kulttuureja edustavat tiimijäsenet saadaan ketterille menetelmille tyypillisiksi avoimiksi ja suoriksi vuorovaikuttajiksi. Empiria onkin osoittanut, että Scrum Masterin virallinen nimitys tiimipäälliköksi ei ole ennenkuulumatonta (Noll ym., 2017). Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että myös Scrum Masterin johtajuudessa korostuu roolimallina olo muulle tiimille.

Mikäli projektipäällikön omien toiveiden varmistaminen tiimin toiminnassa on keskiössä, samaa ei voi todeta Scrum Masterin osalta. Palvelevaan johtamiseen kuuluu ennemminkin Shastrin ym. (2021a) mainitsema Scrum Masterin fasilitoiva ja mentoroiva, muttei kontrolloiva toimenkuva. Mentoroidessaan Scrum Master kouluttaa tiimiläisiä ketteristä menetelmistä ja ohjaa ja voimaannuttaa tiimiä kohti itseohjautuvuutta. Fasilitoidessaan hän turvaa ja mahdollistaa tiimin työskentelyä. Proaktiivisessa prosessiadaptoinnissa Scrum Master muokkaa Scrum-prosessia lisäksi tiimin toiveisiin pohjautuen (Shastri ym., 2021a). Tähän liittyen Fisher (2011, s. 999) näkeekin kommunikaation olevan selkeä osa muiden johtamista, mikä pitää paikkansa myös Scrum Masterin työssä. Tiimin sisäiseen kommunikaatioon liittyen Moe ym. (2009b) mainitsevat Scrum Masterin toisinaan ajavan jopa turhan paljon ohjelmistokehittäjien autonomiaa, mikä voi johtaa tiimin sisäiseen siiloutumiseen ja kommunikaation heikentymiseen. Näiden seikkojen pohjalta voidaan myös todeta, että Scrum Masterin työssä painotutaan hänen omien toiveidensa täyttämisen sijaan tiimiläisten toiveisiin vastaamiseen.

Projektipäällikön lailla Scrum Masterin on hyvä antaa itsestään pätevä ja itsevarma kuva, sillä hän on roolimalli muulle tiimille. Hän johtaa esimerkillään, etenkin tuoreissa tiimeissä (Spiegler ym., 2021). Itsevarmuutta ja jämäkkyyttä tarvitaan myös Scrum Masterin suojellessa tiimiään ulkoisilta vaikutteilta, jotka

voivat heikentää tiimin tuottavuutta (Shastri ym., 2021a). Jämäkkyyttä odotetaan senkin takia, että tiimi näkee Scrum Masterin tiimin hyvinvoinnin ja menestyksen turvaajana (Baumgart, Hummel & Holten, 2015, s. 9) Schwaber ja Sutherland (2011) mainitsevat hänen vastuunsa Scrum-prosessin tehokkuudesta. Russo (2021) havaitsee lisäksi skaalautuvissa ketterissä menetelmissä Scrum Masterin johtajuuden olevan merkittävässä roolissa ohjelmistokehittäjien teknisten ja sosiaalisten taitojen vahvistamisessa. Näiden kykyjen todetaan olevan projektin menestyskriteereitä. (Russo, 2021).

3.2.2 Taito 2: Muihin vaikuttaminen

Projektipäällikön muihin vaikuttamisessa hänen käytöksestään käy ilmi muiden ihmisten asenteiden ja toimintatapojen vahvistaminen tai muuttaminen. Hyvät suostuttelutaidot ovat keskiössä – etenkin, mikäli muiden toimintaa tai asenteita halutaan muokata. Projektipäällikön tulee painottaa muille, millaista menestyksekkäässä ja arvostetussa tiimissä on toimia. Tiimijäsenten asennetta on kannustettava avoimemmaksi, minkä voidaan nähdä tukevaan heidän oppimistaan ja kehitystään. (Fisher, 2011, s. 1000).

Scrum Masterin Scrumin eri aktiviteetteihin osallistumisen lisäksi hän mahdollisesti vaikuttaa suoraan siihen, kuinka monia ketteriä aktiviteetteja tiimissä harjoitetaan (Shastri ym., 2021a, s. 3). Koska ketterien menetelmien filosofiaan ei kuulu tiimin keskitetty päätöksenteko (Moe ym., 2009b), on Scrum Masterin tässä tapauksessa vaikutettava kaikkien tiimiläisten asenteisiin ja haluun hyödyntää erilaisia ketteriä aktiviteetteja. Scrum Masterilla on kiistaton mentorirooli tiimissään (Shastri ym., 2021a), joten työhön kuuluu lisäksi vastuu ketterien menetelmien kouluttamisesta ja motivoinnista tiimille. Myös Holtzhausen ja de Klerk (2018, s. 874) toteavat Scrum Masterin vaikuttavan tiimin työskentelyyn. Vaikuttaminen ei kuitenkaan realisoitu pakottamisen, vaan suostuttelun mekanismilla. (Holtzhausen & de Klerk, 2018). Tätä vahvistaa Fisherin (2011, s. 999) toteamus siitä, että kommunikaatiotaidot ovat tärkeässä roolissa muihin vaikuttamisessa (kuten myös muiden johtamisessa). Loppukaneettina Yi (2011) vahvistaa näkemystä siitä, että Scrum Masterin tehtävään kuuluu olennaisesti muihin vaikuttaminen välittömän ohjaamisen sijasta.

Koska Scrum Master suojelee tiimiä ulkoisilta vaikutteilta (Shastri ym., 2021a), hänen voidaan olettaa olevan pääosin tiiminsä kanssa vastuussa tiimin toimintatapojen vahvistamisesta tai muuttamisesta. Moe ym. (2009b) vahvistaa näkemystä siitä, että ketterissä menetelmissä jokainen henkilö vaikuttaa toistensa ajatteluun – ei ole vain yhtä kaikkiiin vaikuttavaa henkilöä. Tiimiläiset täten voivat vaikuttaa myös yhtä lailla Scrum Masterin ajatteluun. Spieglerin ym. (2021) tutkimuksessa kiehtovasti havaittiin, kuinka Scrum Masterin muihin vaikuttaminen vähentyi tiimin kehittyessä. Muut tiimiläiset alkoivat vapaaehtoisesti ja enenevästi vaikuttaa tiimin työskentelytapoihin tiimin kypsyessä (Spiegler ym., 2021, s. 41). Scrum Master täten käytännössä vakuuttaa muuta tiimiä yhteisen ongelmanratkaisun ja toisaalta oma-aloitteisuuden tärkeydestä (Shastri ym., 2021a). Yhteisen ongelmanratkaisun ja jaetun päätöksenteon voidaan nähdä olevan menestyvän itseohjautuvan tiimin peruspiirteitä. Scrum Masterin täytyy siis työstää

tiimin työskentelyotetta avoimemmaksi vaikuttamalla tiimiläisten henkilökohtaisiin ajattelu- ja asennemalleihin. Meierin ym. (2016) mukaan ketterille menetelmille tyypillisten arvojen, kuten luottamuksen, avoimuuden ja tasa-arvon vahvistamiselle ohjelmistokehittäjien keskuudessa on korostettua kysyntää. Scrum Masterilla on täten tiimin mentorina tästä näkökulmasta erityisen tärkeä rooli tiimin ketterän arvomaailman ajamisessa.

Scrum Masterin roolin kirjavuuteen liittyen etenkin tiimin ajatuessa ongelmiin tiimin keskitetyn ja hajautetun päätöksenteon raja voi hämärtyä (Moe 2009b; Shastri ym., 2021a). On muistettava, että Scrum Master on vastuussa Scrum-tiimin tuottavuudesta ja tehokkuudesta (Shastri ym., 2021a; Schwaber & Sutherland, 2011), sekä jopa prosessijohtajuudesta (Matturro ym., 2015). Moen ym. (2009b) tutkimuksessa erään haastateltavan Scrum Masterin kommentit kuvaavat hyvin tiimin mahdollista dynamiikkaa:

Luultavasti vaikutan siihen, miten muut toimivat. On vaikea pitää suuta kiinni, kun huomaan omaavani hyviä parannusideoita tiimin toimintaan liittyen. Se on vanha ja pinttynyt, mutta vaikeasti muutettava tapa. (Moe ym., 2009b, s. 24)

Skaalautuvien menetelmien, eritoten SAFe:n, kontekstissa muihin vaikuttaminen voi näkyä esimerkiksi ketterän kehitysjunan Scrumien Scrum -tapaamisissa. Scrum Masterilla on mahdollisuus vaikuttaa tiimien väliseen avoimeen kommunikaatioon näyttämällä keskustelemaa ja ulospäinsuuntautunutta esimerkkiä muille Scrum Mastereille (tai muille vastaaville tiimien edustajille). Scrumien Scrumissa linjataan myös yksittäisten kehitystiimien toiminta laajempaan tuotetavoitteeseen (Scaled Agile, 2021). Täten jo pelkästään tiimien välisten riippuvuuksien hahmottaminen vaatii avointa keskustelua Scrum Master -yhteisössä. SAFe:ssä kaiken kaikkiaan korostuu Scrum Masterin yhteydenpito tiimin ulkopuolisiin sidosryhmiin. Tässä tapauksessa Scrum Masterin vaikuttaminen voi skaalautuvissa menetelmissä ulottua korostetummin oman tiimin ulkopuolisiin sidosryhmiin.

3.2.3 Taito 3: Aito ja empaattinen käyttäytyminen

Projektipäällikön käytöksessä täytyy ilmetä empaattisuus ja aito kiinnostus muiden huoliin ja tarpeisiin. Tärkeää on ymmärtää muiden ihmisten mielenmaamaa, motiiveja ja muodostaa käsitys siitä, mistä muut voimaantuvat ja mikä muille on tärkeää. Tiimiläisiä ei saa pakottaa muuttumaan ilman vapaaehtoisuutta ja heidät pitää hyväksyä omina itsenään. Tiimiläisiä tulee voimaannuttaa antamalla heille hiljalleen lisää tehtäviä ja vastuuta työssään. Tiimiläisen täytyy tuntea itsensä lisäksi työnsä, projektinsa ja muut tiimiläiset merkityksellisiksi. (Fisher, 2011).

Mordi ja Schoop (2020) totesivat empaattisuuden ja aitouden olevan merkittävä osa ketterän ajattelutavan (eng. *agile mindset*) omaksumista. Tämän seurauksena erityisesti Scrum Masterilta voidaan odottaa ketterien menetelmien mentorina näiden luonteenpiirteiden erityistä vaalimista. Holtzhausenin ja de Klerkin (2018, s. 874) mukaan jo Spears (1995) tuotti listauksen taitavan

palvelevan johtajan luonteenpiirteistä. Niitä ovat erityisesti kuuntelutaidot, empaattisuus ja tietoisuus. Washington, Sutton ja Feild (2006) saivat tilastollisesti merkitsevää tukea hypoteesilleen siitä, että empatian osoittaminen kohentaa ulkopuolisten suhtautumista ylipäättään palvelevasta johtajuudesta. Baumgart ym. (2015) mukaan Scrum Masterin empaattisuutta tarvitaan niin tiimin kuin asiakkaiden kanssa toimiessa. Ehkä kaikkein merkittävimpana huomiona empaattisuuden vaade tuntuu olevan vitaali Scrum Masterin työssä sen takia, että Baumgartia ym. (2015) ja Russoa (2021) mukailleen Scrum Master työskentelee enemmän ihmisten kuin teknologian parissa. Tähän liittyen esimerkiksi Russo (2021, s. 42) Scrum Masterin johtajuutta mitatessaan käytti yhtenä johtajuuden mittarina sidosryhmien näkemyksiä Scrum Masterin empaattisuudesta.

Scrum Masterin mentoriuden perspektiivistä Takpuie ja Tanner (2016) havaitsivat, että empaattisuus edesauttaa myös tiedonsiirtoa Scrum-tiimissä. Washingtonin, Suttonin ja Feildin (2006) mukaan palvelevat johtajat ovat erityisen taitavia selvittäessään ryhmän kollektiivista näkemystä asioihin. Tässä onnistuminen vaatii Scrum Masterilta kuuntelutaitoja, empaattisuutta ja taitoa eläytyä muiden asemaan. Skaalautuvissa ketterissä menetelmissä, kuten SAFe:ssä, korostuu Scrum Masterin kyky edustaa koko tiimin jaettua näkemystä Scrumien Scrum -tapaamisissa. Tästä näkökulmasta Scrum Masterin empaattisuus on vähintään yhtä tärkeä luonteenpiirre skaalautuvissa menetelmissä.

Scrum Masterin todetaan voimaannuttavan tiimijäseniä matkalla kohti tiimin tavoittelemaa itseohjautuneisuutta (Shastri ym., 2021a). Ohjelmistokehittäjien odotetaan ottavan enenevässä määrin tiimin sisäistä johtajuutta Scrum Masterilta ajan kypsyessä (Spiegler ym., 2021). Myös Gren ym. (2017) puhuvat Scrum Masterin formaalimmasta tilannekohtaisesta tiimijohtajuudesta tuoreissa tiimeissä, siihen asti, kunnes tiimi on saanut luotua sisäisen rakenteensa ja kulttuurinsa. Kaiken kaikkiaan tiimin itseohjautuvuuden vahvistaminen sopii täysin Nerurin ja Balijepallyn (2007) toteamukseen ketterien menetelmien yksilötason voimaantumisen. Antamalla tiimijäsenille hiljalleen enemmän vastuuta tiimin kypsyessä tiimiläiset tuntevat työnsä yhä merkityksellisemmäksi. Tiimin itseohjautuneisuuden ja yksilötason voimaannuttamisen avulla voidaan olettaa, että työntekijät sitoutuvat (tai joutuvat sitoutumaan) tiimiinsä, työhönsä sekä koko projektiinsa entistä lujemmin. Fisherin (2011) mukaan juuri aitoon ja empaattiseen käyttäytymiseen kuuluu oleellisesti tiimiläisten voimaannuttaminen.

3.2.4 Taito 4: Konfliktin hallinta

Konfliktien ratkaisussa käyttäytymisen keskiössä on konfliktin juurisyyn tunnistaminen avoimella ja rehellisellä keskustelutavalla. Orastavat konfliktit täytyy tunnistaa ja ratkaista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Ongelmia on työstettävä menemättä henkilökohtaisuuksiin. Konflikteja käsitellessä projektipäällikön on tärkeä osoittaa muun muassa tukea, lojaalisuutta, luottamusta ja suvaitsevaisuutta. Projektipäällikön täytyy olla valmis kompromissien tekoon. (Fisher, 2011, s. 1000).

Yllä esitellyn Fisherin (2011) konfliktin hallinnan moni ulottuvuus liittyy neuvottelutaitoihin. Esimerkiksi rehellinen ja suvaitsevainen tapa keskustella

vastapuolen kanssa voidaan nähdä osana hyviä neuvottelutaitoja. Myös kompromissien teko on osa neuvottelua – toki omasta näkökulmasta edullisimmat kompromissit ovat usein tavoiteltavia. Tämä liittyy siihen, että Fisher (2011) mainitsi muiden johtamisen (Taito 1) kohdalla, kuinka projektipäällikön pitää varmistua omien toiveidensa toteutumisesta. Tämän vastakohtana Scrum Master kuitenkin edustaa tiimiä ja ajaa sen etua, joten hänen toimijuutensa kompromissien tekijänä voidaan nähdä vahvempana. Shastri ym. (2021a, s. 17) havaitsivat, kuinka eräs Scrum Master antoi tiimilleen yhtäältä paljon autonomiaa, mutta toisaalta astui välittömästi riidansovittelijaksi konfliktien ilmetessä tiimijäsenten välillä.

Shastri ym. (2021a) lisäksi mainitsevat neuvottelua käyttävän myös tiimin tuotteenomistajan kanssa, kun Scrum Master linjaa tiimin kehityskapasiteettia suhteessa asiakkaan vaatimukseen. Täten Scrum Masterin palvelemaan johtajuuteen voi kuulua myös mahdollisten konfliktien sovittelu tiimin tuotteenomistajan ja ohjelmistokehittäjien välillä, mikäli tuotteenomistaja odottaa ohjelmistokehittäjiltä epärealistista tulosta suhteessa tiimin kehityskapasiteettiin.

Kaiken kaikkiaan ketterään kehitykseen ja sen filosofiaan liittyy kiinteästi konfliktien yleisyys (Nerur & Balijepally, 2007). Päivittäinen sekä tiivis itseohjautuvan tiimin yhteistyö toivottaa konfliktit tervetulleeksi, jotta tiimin erimielisyydet saadaan nopeasti ratkaistua. Aikaa ei ole hukattavaksi Scrumin intensiivisissä kehityssprinteissä, sillä jokaisen sprintin pitäisi Schwaberin ja Sutherlandin (2011) mukaan konkretisoitua inkrementtinä, joka luo loppukäyttäjälle arvoa. On huomioitava myös, että Tuckmanin (1965) klassisen tiimin kehitysmallin mukaisesti tuoreet tiimit kuohuntavaiheessaan (eng. *storming phase*) ovat alttiimpia konfliktien synnylle. Scrum Masterin työhön oleellisesti kuuluu kaikkien tiimin sisäisten esteiden selvittäminen (Schwaber & Sutherland, 2011). Fisherin (2011) mainitsemia konfliktin hallinnan taitoja, kuten tuen osoittamista, lojaalisuutta ja suvaitsevaisuutta edellytetään yhtä lailla Scrum Masterin työssä. Skaalautuvissa menetelmissä, kuten SAFe:ssä, konfliktin hallinnan taitoja voidaan tarvita yhtä lailla, koska oman tiimin lisäksi Scrum Master on kontaktissa myös tiimin ulkopuolisiin sidosryhmiin.

3.2.5 Taito 5: Kulttuurituntemus

Kulttuurituntemus ja siihen liittyvä käyttäytyminen on projektipäällikön tiimin sisäisten kulttuurierojen ymmärtämistä. Eri kulttuuriarvojen ja -uskomusten tietämystä on hyvä osoittaa tiimijäsenille. Projektipäällikkö voi myös itse omaksua eri kulttuureille ominaista käyttäytymistä. Kulttuurieroja täytyy käsitellä avoimesti ja kulttuurinen monimuotoisuus tulee nähdä omaa ajattelua rikastavana tekijänä. (Fisher, 2011, s. 1000).

Šmite ym. (2021) toteavat, kuinka ohjelmistokehitysalalla useampi projekti-tiimi on maantieteellisesti hajautettu. Nykyajan IT-projekteissa korostuu yhteistyö saman yrityksen eri toimipisteiden kesken ja työskentely mahdollisesti lisäksi urakoitsijoiden ja alihankkijoiden kanssa. (Šmite ym., 2021). Scrum-tiimien kokoonpanot voivat täten olla kulttuurisesti monimuotoisia. Esimerkkinä Scrum-tiimin ohjelmistokehittäjät voivat olla ulkoistettuja toimijoita, kuten Šmiten ym.

(2021) tutkimus osoittaa. Tämä luo Scrum Masterille haasteita ymmärtää eri kulttuurierojen vaikutusta tiimiläisten ajatus- ja toimintamalleihin. Šmite ym. (2021) havaitsivat eri kulttuurien, tässä tapauksessa pohjoismaisen ja intialaisten kulttuurierojen vaikeuttavan hajautettujen tiimien ketterien menetelmien adaptatiota. Alzoubin ja Gillin (2021, s. 328) tutkimuksen haastateltavien näkemyksistä kävi lisäksi ilmi, että monien tiimien yhteistyössä suurimmat tiimienvälisen kommunikaation haasteet johtuivat kansallisista kulttuurieroista. Täten lisäksi skaalautuvissa menetelmissä, joissa Scrum Masterin tiimienvälisen koordinaation rooli korostuu, eri tiimien kulttuurierojen tiedostaminen on yhtä lailla keskiössä.

Ketterissä kehitysprojekteissa kulttuuriset erot ilmenevät sekä kehittäjättä johtotasolla. Kehittäjätasolla Šmite ym. (2021) havaitsivat kuvaavana esimerkkinä, kuinka intialaiset ohjelmistokehittäjät tottuneesti vastasivat useasti myötäilevästi ehdotuksiin lisätyön vastaanottamisesta, vaikka he valmiiksi olivat kiireisiä kehitystyössään. Kieltevästi vastausten antamisen suhteen havaittiin selkeitä kulttuurieroja. Kulttuuristen erojen nähtiin lisäksi vaikuttavan muun muassa siihen, kuinka aikaisin orastavia ongelmia tuotiin esiin tiimin sisäisesti, sekä kuinka omaa tietämättömyyttä tiedostettiin ja tuotiin esiin eri tilanteissa. (Šmite ym., 2021). Alzoubi ja Gill (2021) totesivat, kuinka jo pelkästään kiinalaisissa ja intialaisessa kulttuurissa kysymysten esittämisen traditio kokousten aikana sekä jälkeen erosi toisistaan suuresti. Voidaan siis todeta, että Scrum Masterin kulttuurituntemus edesauttaa muodostamaan oikeanlaista tilannetajua Scrumin aktiviteetteja organisoidessa ja fasilitoidessa.

Ylipäätään eri kulttuureille tyypillinen hierarkiäkäsitys (Alzoubi & Gill, 2021) sekä kulttuureihin juurtuneet johtamistavat (Šmite ym., 2021) vaikuttavat varmasti ohjelmistokehittäjien omaksumiin ajatus- ja toimintamalleihin. Joissakin kulttuureissa alaiset ja tiimit ovat tottuneet kontrolloivaan johtamiseen, jolloin omien näkemysten ja ongelmien esiintuonti nähdään pikemminkin haitallisena ja epäedullisena (Šmite ym., 2021). Kiteyttävästi Kajko-Mattson, Azizzyan ja Magarian (2010) tutkivat ketteriä ohjelmistokehitysprojekteja ja havaitsivat neljä erilaista kulttuurista haastetta hajautetuissa tiimeissä. Niitä olivat: Käsitys vastuusta (1), Käsitys rehellisyydestä ja suoruudesta (2), Käsitys auktoriteetista (3), ja Kielimuuri-ongelmat (4). Kajko-Mattson ym. (2010) muotoilivat muutamia keinoja, joilla voidaan ratkaista kulttuurieroista aiheutuvia haasteita. Näitä Scrum Master voi hyödyntää työssään. Keinoja ovat esimerkiksi teambuilding -harjoitukset tiimien koettujen hierarkiatasojen hämärtämiseksi, jaetun vastuun korostaminen ja vahvistaminen, sekä liiketoiminnan edustajien sekä kehittäjien välisen kommunikaation vahvistaminen (Kajko-Mattson ym., 2010).

3.2.6 Taito 6: Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen

Käyttäytymispiirteiden ymmärtämisen osoittamisella tarkoitetaan projektipäällikön avointa ja rehellistä käytöstä. Luottamusta täytyy osoittaa muiden kykyjä kohtaan. Tiimiläisten kanssa pitää muutenkin toimia avoimesti ja aidosti. Käyttäytymistä voi ennakoida ymmärtämällä ihmisten tunteita. Johtajan on hyvä muokata omaa käyttäytymistään tilanteen mukaisesti. (Fisher, 2011, s. 1000).

Fisher (2011) tuntuu liittävän tähän ihmistaitoon paljon erilaista käyttäytymistä, jota muut jo käsitellyt ihmistaidot (erityisesti ihmistaidot 1, 3, 4 & 5) edellyttävät. Koska kaikki nämä taidot tuntuvat olevan tärkeitä ihmistaitoja Scrum Masterille, oletuksena on, että Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen (Taito 6) on yhtä lailla tärkeä ihmistaito Scrum Masterille. Seuraavaksi vahvistetaan tämän oletuksen todenmukaisuutta.

Avoimen ja rehellisen käytöksen suhteen Scrum Masterin avoin ja keskusteleva johtajuus on jo todettu Muiden johtamisessa (Taito 1). Meierin ym. (2016) perusteella todettiin, kuinka Scrum Masterin palvelevaan johtajuuteen kuuluu avoimuus. Lisäksi Konfliktin hallinnassa (Taito 4) Fisher (2011) toteaa avoimuuden ja rehellisen keskustelutavan olevan keskiössä.

Muiden kykyjen tunnistamisen suhteen Aidon ja empaattisen käyttäytymisen (Taito 3) tienoilta aikaisemmin todettiin, kuinka tiimiä tulee voimaannuttaa antamalla yksilöille hiljalleen lisää vastuuta (Fisher, 2011). Lisävastuun antaminen itsessään edellyttää ja täten myös osoittaa johtajan luottoa tiimiläisen kykyihin. Yhtä lailla johtajan avoimuudesta ja aitoudesta puhuttaessa ei voi välttyä vertaukselta Aitoon ja empaattiseen käyttäytymiseen (Taito 3). Holtzhausen ja de Klerkiä (2018, s. 874) lainaten aikaisemmin todettiin, kuinka palvelevaan johtajuuteen liittyy kuuntelutaidot, empaattisuus ja tietoisuus. Näitä kaikkia tarvitaan Scrum Masterin työskentelyssä.

Ihmisten tunteiden ymmärtäminen mahdollistuu muun muassa Aitoudella ja empaattisuudella (Taito 3) ja keskustelevalle ja palvelevalla Muiden johtamisella (Taito 1). Fisher (2011) mainitsi, kuinka ihmisten kuunteleminen ja heidän mielenmaisemansa ymmärtäminen on osa aidon ja empaattisen johtajan toimenkuvaa. Aito ja empaattinen käyttäytyminen (Taito 3) korostaa johtajan kykyä ymmärtää tiimiläisten mielenmaisemaa. Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen (Taito 6) vaatii luonteeltaan erilaisten ihmisten käyttäytymisen ymmärtämistä, mikä helpottuu, mikäli Scrum Master osaa ajatella asioita ohjelmistokehittäjien näkökulmasta. Konfliktin hallintaan (Taito 4) liittyvän tuen ja lojaalisuuden osoittaminen voi lisäksi auttaa ymmärtämään ihmisten tunteita aiempaa paremmin. Puolestaan Kulttuurituntemus (Taito 5) auttaa johtajaa ymmärtämään eri kulttuureja edustavien tiimiläisten ajatuksenjuoksua ja täten heidän käyttäytymispiirteitensä ja -malleja paremmin.

Fisherin (2011) mainitsema projektipäällikön käyttäytymisen mukauttaminen tilanteen mukaisesti liittyy konseptina läheisesti Muiden johtamisessa (Taito 1) mainittuun tilannekohtaiseen johtajuuteen (Hersey ym., 1979). Tämän todettiin korostuvan Scrum Masterin työssä, eritoten eri kypsyysvaiheen tiimeissä, kun Scrum Master ajaa tiimiään kohti itseohjautuneisuutta.

Kuten jo aikaisemmissa pääluvuissa on mainittu useampaan kertaan, Russon (2021) ja Baumgartin ym. (2015) mukaan Scrum Masterin työssä painottuu erityisen paljon ihmisten kanssa työskentely. Täten eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen (Taito 6) voidaan nähdä tärkeänä ihmistaitona sellaiselle Scrum Masterille, joka haluaa ylläpitää hyviä ihmissuhteita eri sidosryhmiin ja joka pyrkii mahdollistamaan Scrum-tiimin tehokkaan työskentelyn.

4 YHTEENVETO: SCRUM MASTERIN TÄRKEÄT IHMISTAITOT

Tässä kokoavassa teoriakatsauksen viimeisessä pääluvussa tehdään johtopäätöksiä edellisen pääluvun alaluvuissa 3.2.1–3.2.6 käsitellyistä ihmistaidoista. Taidot eivät ole tärkeysjärjestyksessä. Toisin sanoen, seuraava viitekehys (ks. Taulukko 7) koostaa kirjallisuuskatsauksen pohjalta, kuinka Scrum Masterin työssä menestyminen edellyttää projektipäällikön tärkeimpiä ihmistaitoja. Johtopäätöksenä voidaan sanoa, että Fisherin (2011) projektipäällikköjä teoreettinen viitekehys sopii odotetun hyvin Scrum Masterin työnkuvaan. Viisi taitoa kuudesta päätettiin sisällyttää lopulliseen viitekehykseen (ks. Taulukko 7, s. 40–41). Ymmärrettävästi joissakin ihmistaidoissa korostuu erilaiset painopisteet, verrattuna projektipäällikköön, koska Scrum Masterin työssä painottuu ketterän ohjelmistokehityksen vaalimisen periaatteet:

Taulukko 7 Johtopäätökset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista kirjallisuuskatsauksen perusteella

Projektipäällikön tärkeimmät ihmistaidot (Fisher, 2011)	Ihmistaidon merkitys Scrum Masterin työssä
<i>Muiden johtaminen (1)</i>	On tärkeä ihmistaito. Tiimissä johtaminen on useimmiten palvelevaa, keskustelevaa ja inspiroivaa. Tilannekohtainen johtaminen myös korostuu: esimerkiksi uusissa tiimeissä formaalille, käskeväälle ja valvovalle voi johtajuudelle voi olla tilapäisesti tarvetta, etenkin, kun tiimi ei ole vielä tarpeeksi itseohjautuva. Tiimit voivat vaatia selkeää roolimallia helpottamaan ketterien menetelmien omaksumista. Projektipäälliköstä poiketen Scrum Master keskittyy nimenomaan tiimin, eikä omien toiveiden edun ajamiseen.
<i>Muihin vaikuttaminen (2)</i>	On tärkeä ihmistaito. Scrum Masterin on käytännössä vaikea pidättäytyä muihin vaikuttamisesta työssään. Muihin vaikuttaminen korostuu etenkin nuorissa tiimeissä, joissa Scrum Masterin täytyy vakuuttaa tiimi itseohjautuvan tiimin työskentelyn vaatimasta

	<p>avoimuudesta sekä yhteisestä ongelmanratkaisusta. Muihin vaikuttaminen vaatii Scrum Masterilta korostusti suostuttelutaitoja, sillä Scrumissa jokaisella toimijalla on yhtäläinen vaikuttamisoikeus tiimin sisäisiin asioihin. Skaalautuvissa menetelmissä Scrum Masterin muihin vaikuttaminen voi korostetusti ulottua tiimitason ulkopuolelle muihin sidosryhmiin.</p>
<i>Aito ja empaattinen käyttäytyminen (3)</i>	<p>On tärkeä ihmistaito. Aito ja empaattinen käyttäytyminen on tärkeä osa palvelevan johtajan luonnetta. Scrum Masterin työssä painottuu teknologian sijaan ihmisten kanssa intensiivinen työskentely. Tiimiläisten toiveiden kuunteleminen ja heidän mielenmaisemansa ymmärtäminen ovat keskiössä. Empaattisuudella mahdollistetaan tiimin yksilötason voimaantuminen antamalla tiimiläiselle enenevää vastuuta. Vastuun jakaminen tiimin kesken mahdollistaa tiimin itseohjautuvan ja ketterän työskentelyn. Skaalautuvissa menetelmissä Scrum Masterin on tiedostettava tiiminsä yhteinen näkemys, sillä hän voi edustaa tiimiään sidosryhmätapaamisissa.</p>
<i>Konfliktin hallinta (4)</i>	<p>On tärkeä ihmistaito. Konfliktit ovat väistämättömiä ja melkeinpä toivottuja ilmentymiä ketterissä menetelmissä, jotta tiimin sisäiset erimielisyydet eivät pääse pautoutumaan. Tiimin sisäinen työskentely on intensiivistä kehityssprinteissä, jolloin konfliktien mahdollisuus voi kasvaa. Konfliktit voivat korostua tuorempien tiimien tapauksessa. Scrum Masterin palvelevassa johtamisessa painottuu tiivis yhteistyö ja konfliktien ratkaisu myös tiimin ohjelmistokehittäjien sekä myös tuotteenomistajan välillä. Skaalautuvissa menetelmissä vuorovaikutus korostuu tiimin ulkopuolisten sidosryhmien kanssa, jolloin konfliktin hallinnan taidot ovat yhtä lailla tarpeen.</p>
<i>Kulttuurituntemus (5)</i>	<p>On tärkeä ihmistaito. Yhä useammassa ketterässä tiimissä edustetaan eri kulttuureja. Teknologisen kehityksen ja globalisaation myötä hajautetut tiimit ovat arkipäivää myös tulevaisuudessa. Scrum Masterin työssä painottuu taito kyky tulkita ja ymmärtää tiimiläisten ajatuksia, puhetta, tekoja ja eleitä, joihin kaikkiin kulttuuriset tekijät osaltaan vähintään implisiittisesti vaikuttavat. Kulttuurituntemus luonnollisesti edesauttaa työskentelyä myös skaalautuvissa ketterissä menetelmissä, jolloin monikulttuurisuus voi korostua sidosryhmätyöskentelyssä.</p>
<i>Eri käyttäytymispiirteiden ymmärtäminen (6)</i>	<p>On päällekkäinen ihmistaito. Taidon hyödyntäminen vaatii käytännössä aikaisempien ihmistaitojen (erityisesti 1, 3, 4 & 5) soveltamista. Tämän vuoksi taitoa ei sisällytetä erikseen tärkeäksi ihmistaidoksi. Tässä ihmistaidossa korostuu ihmisten tunteiden ja ajatusten tiedostaminen ja tätä kautta heidän käyttäytymisensä ymmärtäminen ja suvaitseminen. Keskiössä on Scrum Masterin avoimuus, rehellisyys ja luottamus tiimiläisten kykyihin ihmisten erilaisuudesta huolimatta.</p>

Tähän päättyy tutkielman teoriataustoituksen osuus. Seuraavaksi tutkielman empiirisessä osiossa tullaan testaamaan tätä ylempänä esiteltyä Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen teoreettista viitekehystä (ks. Taulukko 7). Viitekehystä tullaan tarkastelemaan valitun sidosryhmän (ohjelmistokehittäjät) näkökulmasta.

5 TUTKIMUSMENETELMÄ

Tässä pääluvussa siirrytään tutkielman tutkimusmenetelmälliseen osuuteen. Alaluvussa 5.1 kuvataan, miten aikaisempi teoriaosio linkittyy tulevan empiirisen tutkimuksen taustaan ja tavoitteeseen. Alaluvussa 5.2 kuvataan aineiston keruumenetelmä ja pohditaan sen sopivuutta tähän tutkielmaan. Tämän lisäksi pohditaan suoritettavan kvalitatiivisen tutkimuksen validiteettiin vaikuttavia tekijöitä. Alaluvussa 5.3 kuvataan, kuinka haastattelututkimus suoritetaan ja mitä seikkoja haastattelun aikana tulisi ottaa huomioon. Lisäksi haastateltavat esitellään. Alaluvun 5.4 tarkoitus on avata lukijalle empiirisen aineiston analyysitapaa.

5.1 Empiirisen tutkimuksen tausta ja tavoite

Empiirisellä osiolla on tässä tutkielmassa merkittävä rooli. Tutkielman aihepiiri kaikessa ytimekkyydessään on Scrum Masterin ihmistaidot. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodun Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen teoreettisen viitekehysten paikkansapitävyydestä ei ole takeita reaalimaailman toteutuksissa. Luotu viitekehys on esitelty pääluvussa neljä. Kehys ottaa kantaa Scrum Masterin ihmistaitoihin rajautumatta yhdenkään sidosryhmän näkemyksiin. Tässä tutkielmassa halutaan nimenomaan paneutua Scrum Masterin ihmistaitoihin Scrum-tiimien ohjelmistokehittäjien näkökulmasta.

Ohjelmistokehittäjät käytännössä muodostavat Scrum-tiimin suorittavan ytimen, sillä heitä on tiimissä tyypillisesti jopa puoli tusinaa tai enemmän, Scrum Masterin ja tuotteenomistajan lisäksi (Schwaber & Sutherland, 2011). Täten heidän näkemyksensä ovat merkittävässä roolissa, kun puhutaan Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista. Scrum Masterin rooliin kuuluu olla juuri se vastuhenkilö, jonka lähtökohtaisesti palvelee tiimiä sekä ajaa sen yhteistä etua ja jaettua näkemystä (Schwaber & Sutherland, 2011; Holtzhausen & de Klerk, 2018). Miten palveleva johtaja voisi tehokkaammin optimoida työskentelyään, kuin tarkastelemalla juuri johdettavien näkemyksiä tehokkaasta ihmisjohtamisesta? Näkökulmarajaus itsessään voidaan nähdä vahvuutena pituudeltaan muutenkin

rajatussa tutkielmassa. Fokus keskitetään Scrumin yhden valitun, mutta relevantin sidosryhmän ajatusten ymmärtämiseen. Esimerkiksi Keil ym. (2013) aikanaan totesivat IT-alan projektipäällikön taitoja koskevan tutkimuksen suhteen, että projektipäällikön alaisten ja muiden sidosryhmien näkemyksiä tulee yhtä lailla tiedustella. Sidoryhmänäkemyksien tutkimiselle on täten myös IT-alan kyvykkyystudkimuksessa kysyntää.

Kuvaavana esimerkkinä empiirisen tutkimuksen merkittävydestä tämän tutkielman kontekstissa käy Shastrin ym. (2021b) tutkimuksessa tehty havainto ketterien ohjelmistokehitysprojektien projektipäälliköistä. He totesivat tutkimuksensa lopussa, ettei edes akateemista tutkimusta löyhemmän ammatinharjoittajakirjallisuuden – tässä tapauksessa Scrum-oppaan ja käytännön välillä – ole selkeää yhteyttä. Tämän takia ei myöskään tämän tutkielman aikana hyödynnetty Schwaberin ja Sutherlandin (2011) Scrum-opas ja kattava tutkimuskirjallisuus vielä riittä vankkojen johtopäätösten muotoilemiseen.

Johtopäätösten tekeminen vasta empiirisen tutkimuksen havaintojen vakuuttamana palvelee juuri päätutkimuskysymykseen (tutkimuskysymys 2) vastaamista. Kirjallisuuskatsauksen aikana Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista saatiin jo luotua alustava teoreettinen viitekehys edeltävän tutkimuksen ja ammatinharjoittajakirjallisuuden pohjalta. Seuraavaksi ohjelmistokehittäjiä haastatteleamalla kyetään testaamaan luodun kehityksen validiutta. Kehys itsessään sisältää viisi tärkeää ihmistaitoa ollen luotu Fisherin (2011) projektipäällikön tärkeimpien ihmistaitojen pohjalta. On huomioitava, että Fisherin (2011) tutkimustulokset luotiin ainoastaan projektipäällikköjen omiin näkemyksiin nojautuen. Tämä ennestään korostaa tarvetta tarkastella ihmistaitoja eri sidosryhmän kuin tiimin varsinaisen ihmisjohtajan (Scrum Masterin) näkökulmasta tulevassa empiirisessä osuudessa.

Viimeisenä huomioon otettavana seikkana todettakoon, ettei tulevan empiirisen tutkimuksen deduktiivinen, eli luotua viitekehystä testaava ote kuitenkaan poissulje induktiivisuutta. Toisin sanoen, mikäli haastateltavien ohjelmistokehittäjien vastauksista ilmenee selkeitä muita tärkeitä Scrum Masterin ihmistaitoja jo havaittujen lisäksi, kehystä ollaan valmis laajentamaan. Se vaatii kuitenkin lujaa evidenssiä empiirisestä aineistosta. Lähtökohta on tästäkin huolimatta se, empiirisen aineiston pohjalta tarkistetaan jo löydetyn kuuden Scrum Masterin tärkeän ihmistaidon paikkansapitävyys. Loppututkielma on täten omistettu päätutkimuskysymyksen (tutkimuskysymys 2) ratkaisemiseen.

5.2 Aineiston keruumenetelmä

Tutkimuksen empiirisen aineiston keruu toteutetaan laadullisin menetelmin ja tarkemmin kuvattuna puolistrukturoiduin haastatteluin. Tässä alaluvussa perustellaan, miksi laadulliseen tutkimukseen ylipäätään päätetään nojautua. Aineiston keruumenetelmää koitetaan yhtä lailla niputtaa yhteen tämän tutkielman aiheen käsitteilyn näkökulmasta. Lopuksi pohditaan kvalitatiivisen tutkimuksen validiteettiä vaikuttavista tekijöistä tutkielman aiheen perspektiivistä.

Laadullisen menetelmän valintaa ajaa muun muassa se, että sillä mahdollistetaan tutkimusalueen mahdollisimman kokonaisvaltainen käsittely (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007). Toisaalta kvalitatiivinen analyysi on arvolutautunutta, ja tutkijan on tulkitessaan asioita ja ilmiöitä vaikea irtisanoutua subjektiivisuudesta. Tutkijalle annetaan suurta vastuuta havaintojensa ja keskustelujensa analysoijana verrattuna perinteisiin mittausvälineisiin ja tilastolliseen analyysiin. Laadullisen tutkimuksen aineistoa voidaan kerätä erilaisin tavoin, kuten kyselyin, haastatteluin, havainnoiden tai valmiin aineistoin. Laadullisten menetelmien käyttö aineiston keruumenetelmänä mahdollistaa sen, että tutkimuskohteen näkökulmat ja omat ajatukset pääsevät aidosti esiin. (Hirsjärvi ym., 2007).

Aineiston keruumenetelmäksi valitaan nimenomaan haastattelu. Haastattelun aikana molemmat osapuolet vuorovaikuttavat keskenään ja vaikuttavat toisiinsa (Eskola & Suoranta, 1998). Hirsjärven ym. (2007) mukaan siinä mahdollistetaan myös tarkasteltavan kohteen asema aktiivisena toimijana ja hänelle annetaan mahdollisuus tuoda asioita ilmi vapaasti. Tulevassa empiirisessä osiossa Scrum Masterin ihmistaidoista keskustellessa ohjelmistokehittäjien kanssa vastaukset eivät ole luultavasti yksiselitteisiä. Ohjelmistokehittäjillä on varmasti monenlaisia mielipiteitä ja näkemyksiä Scrum Masterin ihmisjohtamisen tyyleistä, joihin vaikuttavat taustalla olevat yksilölliset preferenssit ja kokemukset menneistä ohjelmistokehitysprojekteista.

Hirsjärvi ym. (2007) toteavat, kuinka haastattelut mahdollistavat vastausten selventämisen ja toisaalta syventämisen esitettävien lisäkysymyksin. Lisäperusteita voidaan yhtä lailla kysyä, mikäli haastateltavan ajatuksenjuoksua halutaan syvemmin ymmärtää. (Hirsjärvi ym., 2007). Haastattelutilanteen tämänlainen joustavuus antaa tutkijalle mahdollisuuden varmistua siitä, että hän on ymmärtänyt ja tulkinut haastateltavaa oikein. Tämä edesauttaa luotettavien johtopäätösten tekemisessä. Haastattelut oleellisesti mahdollistavat kvantitatiivisen tutkimuksen sijaan haastateltavan kehonkielen lukemisen: Hirsjärven ja Hurmeen (2008) mukaan haastattelijan kannattaisikin hyödyntää tämä ainutlaatuinen mahdollisuus ja valita haastattelua varten sellainen paikka, josta näkee haastateltavan kasvot.

Haastatteluja on monia eri tyyppisiä. Strukturoidulla haastattelulla, toiselta nimeltään lomakehaastattelulla, tarkoitetaan aineiston keruumenetelmää, jossa sekä kysymykset että niiden esitysjärjestys ovat samat kullekin haastateltavalle samoja. Kysymykset on myös muotoiltu täsmällisesti. Vastaaja joutuu haastattelussa valitsemaan rajatuista vastausvaihtoehdoista itselleen sopivimman (Eskola & Suoranta, 1998). Puolistrukturoidulla haastattelulla on kirjavia ja toisistaan eriäviä määritelmiä (Hirsjärvi & Hurme, 2008). Eskola ja Suoranta (1998) havainnollistavat puolistrukturoitua haastattelua käyttäen vertailunuorana strukturoitua haastattelua. Puolistrukturoitu haastattelu eroaa strukturoidusta haastattelusta siinä, että haastattelurungon kysymykset ovat strukturoidun haastattelun tapaan kaikille samat, mutta haastateltavat vastaavat kysymyksiin vapaasti omin sanoin. Ennalta määrättyjä vastausvaihtoehtoja ei täten ole. (Eskola & Suoranta, 1998). Kysymysten esitysjärjestystä saatetaan myös soveltaa haastattelun aikana (Hirsjärvi & Hurme, 2008). Teemahaastattelu olisi puolistrukturoitua

haastattelua löyhempi vaihtoehto siinä mielessä, ettei valmiita kysymyksiä olisi muotoiltuna haastattelua varten (Eskola & Suoranta, 1998).

Tässä tutkielmassa aineiston keruussa käytetään puolistrukturoitua haastattelua. Syynä on se, että aloitteleva tutkija haastattelurungon huolellisesti valmistelemalla voi tulla varmistaneeksi sen, että kaikki oleellimmat aihealueet tulevat haastattelun aikana käsitellyksi kysymysten avulla. Puolistrukturoidut- ja strukturoimattomat haastattelut ovat lisäksi tietojärjestelmätieteen laadullisessa tutkimuksessa suosituimpia aineistonkeruumenetelmiä (Myers & Newman, 2007). Puolistrukturoidut haastattelut antavat sopivaa joustoa haastattelun aikana, sillä haastattelurungon tiettyihin kysymyksiin voidaan paneutua pidemmäksi aikaa tarkentavin kysymyksiin, mikäli tämä nähdään tarpeellisena haastattelutilanteen aikana. Strukturoitu haastattelu tukahduttaisi mahdollisuuden hienan vapaammalle keskustelulle, mikäli kysymys herättäisi yhtään laajempaa keskustelua haastateltavan suunnalta. Tämä joustavuus voi myös motivoida haastateltavaa, kun hän saa tuoda ajatuksensa selkeästi ilmi ilman liian tiukkaa tilannekontrollia. Myers ja Newman (2007) mainitsevat toisaalta, että puolistrukturoiduissa haastatteluissa saattaa olla tarvetta improvisaatiolle. Tämä voidaan nähdä vahvuutena, koska haastattelun luova vuorovaikutustilanne perustuu spontaaniuteen.

Haastattelurungon laadinnassa harkitulla kysymyksenasettelulla halutaan saada haastateltavien omat näkemykset mahdollisimman monipuolisesti esiin suosimalla avoimia kysymyksiä. Avoimia kysymyksiä suosivat myös Myers ja Newman (2007) sen lisäksi, että he ohjeistavat haastattelijaa kannustamaan haastateltavaa yksityiskohtaisten vastausten antamiseen yleisten näkökulmien sijaan. Kvalitatiivisille haastatteluille haitallisen Hawthorne-vaikutuksen (eng. *Hawthorne effect*) tiedostaminen on tärkeää, sillä haastattelussa haastattelija on aktiivinen vuorovaikuttaja, mikä voi muuttaa haastattelutilanteen dynamiikkaa ja täten vaikuttaa haastateltavan käyttäytymiseen. (Myers & Newman, 2007).

Kvalitatiivisen tutkimuksen ideana ei ole etsiä keskimääräisiä tai tilastollisia yhteyksiä. Tarkoituksena ei ole myöskään tehdä yleistettäviä päätelmiä. Kvalitatiivisesta tutkimuksesta todetaan kuitenkin seuraavaa induktiivisuuden suhteen – yksityisen ja yleisen välillä toivotaan linkkiä:

Ajatuksena on kuitenkin alun perin aristoteelinen ajatus, että yksityisessä toistuu yleinen. Tutkimalla yksityistä tapausta kyllin tarkasti saadaan näkyviin myös se, mikä ilmiössä on merkittävää ja mikä toistuu usein tarkasteltaessa ilmiötä yleisemmällä tasolla. (Hirsjärvi ym., 2007, s. 177)

Tämän seurauksena kerättävän aineiston koko ei määräydy tilastollisiin päätelmiin nojautuen (Hirsjärvi ym., 2007). Kuten yllä oleva sitaatti osoittaa, tyypillistä kvalitatiiviselle tutkimukselle on sen induktiivisuus, eli aineistolähteisesti kuljetaan yksittäisestä yleiseen (Eskola & Suoranta, 1998). Toisaalta Hirsjärvi ja Hurme (2008) toteavat, että empiirinen tutkimus voi alkaa myös teoriasta, tutkimusasetelman ollen deduktiivinen. Eskola ja Suoranta (1998) pohtivat teorian luonnetta kvalitatiivisessa tutkimuksessa ja tulevat johtopäätökseen, että teoriaa voidaan käyttää sekä päämääränä että välineenä. Teorian käyttämistä voidaan

käyttää välineenä, mikäli kerättyä aineistoa analysoidaan sen avulla. Tässä empiirisessä tutkimuksessa merkittävässä taustaroolissa on teoriaosion lopuksi luotu Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen teoreettinen viitekehys. Sen avulla tullaan teemoittamaan kerättyä haastatteluaineistoa kunkin Scrum Masterin tärkeäksi todetun ihmistaidon suhteen. Yhtäältä haastatteluaineisto siis edesauttaa kyseisen teoreettisen viitekehysten validoimista. Toisaalta aineisto mahdollistaa myös induktiivisen otteen muiden tärkeiden ihmistaitojen suhteen: Myers ja Newman (2007) painottavat, että haastateltavan pitää olla varaus haastattelutilanteen yllätyksellisyyteen siinä mielessä, että uusia tutkimuslinjoja saattaa ilmetä haastattelun aikana. Aineiston analyysitavasta kerrotaan kuitenkin tarkemmin alaluvussa 5.4.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta pohdittaessa voidaan käyttää järeämpiä menetelmiä ja määritelmiä, kuten kolmannessa pääluvussa mainittuja Whittemoren ym. (2001) laadullisen tutkimuksen validiteetin kriteereitä. Seuraavat dimensiot määrittävät kvalitatiivisen tutkimuksen validiteettia (Whittemore ym., 2001):

- Uskottavuus: Tulkitaanko tutkittavien kokemuksia ja sanomisia tarkasti datasta?
- Autenttisuus: Ovatko eri ihmisäänät otettu huomioon?
- Kriittisyys ja yhtenäisyys: Onko tutkimusprosessia tarkasteltu kriittisesti? Ovatko tutkijat itsekriittisiä löydöstensä suhteen? (Whittemore ym., 2001).

Jo Hirsjärven ym. (2007) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuuden vahvistamisen ytimessä on se, että tutkija avoimesti kertoo tutkimuksen toteutustavasta. Siihen tämän tutkielman empiirisessä osiossa pyritään. Oletettavasti tämä kohentaa myös Whittemoren ym. (2001) määrittelemää tutkimuksen uskottavuutta. Hirsjärveltä ja Hurmeelta (2008, s. 189) tähän saadaan vahvistusta, sillä triangulaatiolla haastattelussa saatua dataa voidaan vertailla muista lähteistä saatuihin tietoihin. Tämän tutkielman erityisvahvuutena voidaan nähdä vahva teoriataustoitus. Tätä teorioiden triangulaatiota (Miles & Huberman, 1994) hyödynnetään tulevan empiiristen aineiston analyysissä ja lopulta etenkin pohdinnassa. Pääluvussa 4 esitelty teoreettinen viitekehys on luotu Fisherin (2011) teorian pohjalta soveltaen Scrum Masteriin ja Scrumiin liittyvää akateemista tutkimuskirjallisuutta. Täydentävänä tekijänä on hyödynnetty aihepiiriin liittyvää relevanttia ammatinharjoittajakirjallisuutta, kuten juuri Schwaberin ja Sutherlandin (2011) Scrum-opasta.

Whittemoren ym. (2001) tutkimuksen autenttisuuden suhteen tässä tutkielmassa rajatusti tarkastellaan vain ohjelmistokehittäjien näkemyksiä. Tämä luo haasteen tutkimustulosten yleistämisen kannalta, sillä muilla sidosryhmillä, kuten tuotteenomistajalla tai projektipäälliköllä, voi olla erilaisia näkemyksiä Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista. Milesin ja Hubermanin (1994) mainitsema informaatiolähteiden triangulaatio kannattaa siis pitää mielessä, kun mietitään johtopäätösten validiteettia lopullisessa pohdinnassa. IT-ala on esimerkiksi perinteisesti kovin sukupuolijakautunut, joten tulosten yleistettävyyden

suhteen tulee olla varauksellinen. Otoksen jakauma voi olla yhtä lailla kirjava tai toisaalta homogeeninen esimerkiksi tarkasteltavien iän tai työkokemuksen pituuden suhteen. Haastateltavien ohjelmistokehittäjien Scrum-taustasta voi lisäksi ilmetä, että käytännössä tiimin harjoittama Scrum ei vastaa täysin kirjan malliesimerkkiä Scrumin rooleista ja aktiviteeteista. Kyseessä on kuitenkin tiedostettu käytännön haaste Scrumia soveltavissa tiimeissä (esim. Miller, 2019). Tätä seikkaa ei nähdä kompastuskivenä empiirisessä osiossa. Onhan tarkoituksena tiedustella ohjelmistokehittäjien näkemyksiä Scrum Masterista riippumatta harjoitetun Scrumin täydellisyydestä. Erilaiset taustatekijät vaikuttamassa haastateltavien näkemyksiin on silti hyvä pitää mielessä haastattelun aikana.

Whitemoren ym. (2001) tutkimuksen kriittisyyden ja yhtenäisyyden varmistamiseksi vaaditaan ennen kaikkea kypsää ja tieteellistä ajattelutapaa empiirisen osion tuloksia esitellessä ja lopullista pohdintaa suorittaessa. Oman työn suhteen täytyy olla kriittinen ja mahdollisimman objektiivinen, vaikka kvalitatiivisen tutkimuksen haasteena onkin tutkijan arvolutautunut empiirisen aineiston analyysi (Hirsjärvi ym., 2007). Täten esimerkiksi tutkielman päättävässä pohdintaosiossa vaaditaan kypsyyttä ja myös tutkimusrajoitteiden tiedostamista. Myös esimerkiksi valittua aineiston keruumenetelmää on tarve tarkastella kriittisesti aineiston laadun kannalta. Liian jyrkkien ja yleistävien johtopäätösten suhteen tulee olla varovainen erityisesti tämäntyyppisen tutkielman laajuisessa projektissa, jossa vielä aloittelevan tutkijan työskentelytehokkuus suhteessa kokeneeseen tutkijaan on varsin rajoittunutta. Joka tapauksessa tutkielman taustalla oleva viitekehys merkittävästi edesauttaa tutkielman punaisen langan kuljetusta, sillä empiirisen aineiston analyysi vahvasti palvelee aikaisemmin suoritettua teoriaosiota (testatessa luotua pääluvun 4 viitekehystä) sekä päinvastoin (sama viitekehys palvelee empiirisen osion valmistelua ja sekä aineiston analyysia).

5.3 Haastattelututkimuksen suorittaminen

Kuvaavasti Hirsjärvi ja Hurme (2008, s. 68) toteavat: *”Haastattelijaksi ei synnytä, haastattelijaksi opitaan”*. Haastattelua ennen on hyvä tiedostaa erilaisia haasteita, jotka voivat vaikuttaa haastattelun dynamiikkaan ja haastatteluilla tuotettavaan empiiriseen aineistoon. Oikeanlaisella asenteella ja kypsällä käyttäytymisellä haastattelijaksi voi myötävaikuttaa mukavan, tutkimustarkoitusta palvelevan ja antoisan haastattelutilanteen luomisessa. Seuraavan sivun taulukkoon (ks. Taulukko 8) on pyritty kokoamaan eri lähteiden avulla (Hirsjärvi ym., 2007; Hirsjärvi & Hurme, 2008; Myers & Newman, 2007) tutkielman tiedonkeruumenetelmän luomia haasteita ja ratkaisuehdotuksia niihin. Näiden asioiden pohtiminen etukäteen auttaa tuleviin haastatteluihin valmistautumista.

Taulukko 8 Tiedonkeruumenetelmäksi valitun haastattelun yleisiä haasteita ja niihin liittyviä ratkaisuehdotuksia

Haastattelutilanteen mahdollisia haasteita	Esimerkkejä haastattelijan kyvykkyyksistä (Hirsjärvi & Hurme, 2008, s. 68) haasteiden selättämiseksi
Haastateltavan sosiaalisesti suotava vastaaminen (Hirsjärvi ym., 2007).	Käyttäytymistä säätelevien tekijöiden ymmärtäminen (haastateltavien omat motiivit voivat vaikuttaa vastausten laatuun).
Haastattelijan vaikuttaminen haastattelun dynamiikkaan ja haastateltavan käyttäytymiseen, ns. Hawthorne-vaikutus (Myers & Newman, 2007).	Käyttäytymistä säätelevien tekijöiden ymmärtäminen (haastattelijan on käsitettävä, miten hänen oma käyttäytymisensä voi vaikuttaa vastausten laatuun).
Haastateltavan rönseylevät, aihepiiriin kuulumattomat vastaukset (Hirsjärvi ym., 2007); toisaalta haastateltavan keinotekoiset vastaukset aikapaineen alla (Myers & Newman, 2007).	Aihepiirin asiantuntemus, selkeiden kysymysten esittäminen ilman akateemista erityissanastoa, sekä tilanteen ohjaaminen oikeaan suuntaan.
Haastateltavan aroista ja vaikeista aiheista puhumattomuus (Hirsjärvi ym., 2007); haastateltavan luottamattomuus haastattelijaan (Myers & Newman, 2007).	Luottamusta herättävä sekä vilpitön ja empaattinen käyttäytyminen, sekä kyky kuunnella haastateltavalle henkilökohtaisesti painavia asioita.
Haastateltavan kokema haastattelutilanne uhkaavana (Hirsjärvi ym., 2007).	Luottamusta herättävä sekä vilpitön ja empaattinen käyttäytyminen. Herkkyys kielellisille ja ei-kielellisille käyttäytymisvihjeille, jolla edesauttaa kontekstiin sopivan haastattelutyylin valintaa.

Mielenkiintoisena sivukaneettina Myersin ja Newmanin (2007) mukaan haastattelutilanne voidaan nähdä "draamana". Haastattelussa on esimerkiksi selkeä näyttämö (haastattelupaikka), sekä haastattelijat ja haastateltavat ovat molemmat samanaikaisesti näyttelijöitä ja katsojia. Näyttelijänä haastattelijalla on kiinnostunut haastateltavasta, kun haastateltava on puolestaan asioista perillä oleva organisaation edustaja. Katsojina molemmat osapuolet kuuntelevat ja seuraavat toisiaan: haastateltava kuuntelee tarkasti haastattelijan esittämiä kysymyksiä, ja toisaalta haastattelijalla kuuntelee vastauksia aktiivisesti ja mahdollisesti jatkaa keskustelua vastausten pohjalta. Haastattelijalla on noudatettava käsikirjoitus, jota noudattaa (eritoten puolistrukturoidun ja strukturoidun haastattelun tapauksessa). Draaman metaforassa haastattelun alku ja loppu ovat kriittisiä vaiheita. Haastateltavalle annettava ensivaikutelman merkitystä ei saa aliarvioida, koska sillä mahdollistetaan antoisa haastattelutuokio. Lopetus on myös tärkeä, sillä esimerkiksi yhden haastateltavan avulla voi olla mahdollista löytää uusia haastateltavia. Kaikki edellä mainitut tekijät määräävät draaman niin kutsutun performanssin laadun, joka lopulta heijastuu haastattelussa saatujen vastausten laatuun. (Myers & Newman, 2007).

Seuraavan sivun taulukossa (ks. Taulukko 9) esitellään tutkimuksen haastateltavat. Taulukko sisältää yleisiä taustatietoja haastateltavasta kuten sukupuolen, iän (vuosina) ja ohjelmistokehityskokemuksen (vuosina). Haastateltavalta edellytetään käytännön kokemusta Scrum Masterin kanssa työskentelystä

Scrumia hyödyntävässä tiimissä. Huomionarvioinen rajoite on, että haastateltavaksi on valittu ainoastaan suomalaisia ohjelmistokehittäjiä.

Taulukko 9 Tutkimuksen haastateltavien esittely

Haastateltava	Sukupuoli	Ikä (v)	Työkokemusta ohjelmistokehittäjänä (v)	Haastattelun kesto (min:s)
H1	Mies	27	4	41:52
H2	Mies	31	5	36:05
H3	Nainen	46	12	37:20
H4	Nainen	26	2	43:59
H5	Mies	29	4	68:24

Haastateltavien ikä oli keskiarvona mitattuna 31.8 vuotta, mediaanin ollessa 29.0 vuotta. Työkokemusta ohjelmistokehittäjänä haastateltavalla oli keskimäärin 5.4 vuoden ajalta. Otokseen saatiin tasaisesti miehiä sekä naisia. Otoksessa oli uraansa aloittelevia, mutta myös rutinoituneempia kehittäjiä. Ensimmäinen haastattelu toimi enemmän tai vähemmän pilottimaisena haastatteluna antaen osviittaa haastattelurungon toimivuudesta. Haastattelurunko todettiin jo ensimmäisessä haastattelussa toimivaksi. Ensimmäisen haastattelun pohjalta kysymyksiä hienosäädettiin loppuja haastatteluja varten.

Haastatteluissa noudatettiin soveltaen Myersin ja Newmanin (2007, s. 23) luomia haastattelun toteuttamisen eettisiä ohjeita. Haastateltavilta kysyttiin suostumus tulla haastateltavaksi ja heistä tallennettua informaatiota kerrottiin hyödynnettävän asianomaiseen tutkimustarkoitukseen. Kaikkea haastateltaviin liittyvää dataa lisäksi kerrottiin käsiteltävän luottamuksellisena. Haastateltavia kohtaan pyrittiin olemaan kohteliaita läpi haastattelutuokion. Haastateltavien omaa tietämystä kunnioitettiin, ja heidän näkemyksiään kohtaan osoitettiin aitoa uteliaisuutta.

5.4 Aineiston analyysi

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa keskustellaan usein saturaation käsitteestä. Sillä viitataan aineiston kyllästymiseen: missä vaiheessa aineistoa on kertynyt sen verran, että samat asiat alkavat kertautua haastatteluissa? Ymmärrettävästi tästä eteenpäin haastattelujen suorittaminen ei ole enää mielekäästä. (Hirsijärvi ym., 2007). Aineiston analyysissä on kyse ikään kuin vaihtoehtoiskustannuksen minimoimisesta: missä välissä yhden haastattelun tuoma lisähyöty on enää niin marginaalinen, että sama työpanos olisi voitu käyttää jo kerätyn aineiston huolellisempaan analyysiin? Yhtä lailla, mitä enemmän analysoitavaa aineistoa on, sitä työläämpää aineistoa on analysoida yksityiskohtaisesti ja vakuuttavasti.

Hirsijärven ym. (2007) mukaan saturaation käyttämiseen otoskoon mittarina liittyy ongelmia, sillä analyttinen tutkija voi löytää aineistoa kerätessään yhä lisää jatkuvasti uusia näkökulmia. Myöskään kaksi eri yksilöä ei koskaan ajattele täysin samalla lailla keskenään: kaikki haastateltavat tapaukset ovat

ainutlaatuisia. (Hirsjärvi ym., 2007). Siispä haastateltavien optimaalista määrää on mahdoton kertoa absoluuttisesti ennen haastattelujen aloittamista, saati niiden edetessä. Kyse on paljolti tutkijan omien voimavarojen optimoinnista ja omasta harkintakyvystä. Tutkijan pitää tunnustella, milloin hän tuntee haastattelujen ja analysoidun massan olevan riittävä tutkimuskysymykseen vastaamisen kannalta. Tämän tutkielman empiirisessä tutkimuksessa pääpaino on teoreettisen viitekehyksen deduktiivisessa testaamisessa, joten aineistosta havaittavat koodit tulevat luultavasti nopeasti ilmi. Tätä helpottavat avointen kysymysten lisäksi hyödynnetyt ihmistaitoihin pureutuvat tarkemmat kysymykset. Kyseinen keino on suosittu tässä tutkimuksessa hyödynnettävässä ohjatussa sisällytönanalyyseissa (Hsieh & Shannon, 2005). Kyseinen analyysikeino esitellään tämän alaluvun lopuksi.

Toisaalta induktiiviselle päättelylle – yksittäisestä havainnosta yleisempään johtamisella – ei löytyne vahvoja perusteita vielä muutaman lyhyen puolistrukturoidun haastattelun jälkeen. Mikäli Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen listausta halutaan laajentaa, täytyy induktiivisesti havaitun uuden ihmistaitokategorian olla läsnä useimpien haastateltavien vastauksissa. Tässä tapauksessa tutkija voi omaa harkintaansa käyttäen tulla johtopäätökseen, onko ihmistaitojen listausta tarvetta laajentaa.

Saturaatioon liittyen Hennink, Kaiser ja Marconi (2017) tarkastelivat haastatteluaineiston koodausprosessia tutkimuksessaan, jossa toteutettiin 25 kappaletta keskimäärin 60 minuutin haastatteluja. 78 % koodityypeistä havaittiin jo viiden haastattelun jälkeen. Ensimmäisessä haastattelussa saatiin luotua jo 53 % koodeista, ja se paljasti lisäksi jo kaikki deduktiiviset koodit (n=11). 84 % koodeista luotiin kuuden haastattelun pohjalta, 91 % koodeista yhdeksän haastattelun pohjalta. 100 % koodeista havaittiin vasta 20. haastattelun jälkeen. (Hennink ym., 2017). Mitä johtopäätöksiä tästä voidaan tehdä? Ensinnäkin deduktiiviset koodit paljastunevat varhain, ja viiden haastattelun jälkeen aina seuraavan haastattelun luoma rajahyöty alkaa olla matala. Tässä taustalla vaikuttaa oleellisesti se, kuinka haastattelurunko on muotoiltu avointen sekä tarkasti aihetta tarkastelevien kysymysten suhteen. Huomioon otettavaa on Henninkin ym. (2017) maininta siitä, että mahdollisten uusien koodien kertymisen lisäksi uudet haastattelut auttavat syventymään aihepiiriin. Tämä voi helpottaa vastausten analyysivaihetta.

Tässä tutkimuksessa haastattelut tehdään etätyökaluja hyödyntäen. Tällä pyritään myös madaltamaan kynnystä tulla haastateltavaksi. Haastattelut toteutetaan Zoomilla, jonka integroitua tallennustoimintoa käytetään: video- ja äänitallenteet tallentuvat haastattelun haastattelijan kovalevyille. Kaikkia haasteltavia koskevia tiedostoja (automaattisesti generoidut MP4- ja MP3 -tallenteet sekä näistä jälkikäteen luodut litteroinnit ja analyysit) säilytetään projektin valmistumisen jälkeen korkeintaan yhden (1) vuoden ajan tutkijan hallussa. Haastattelut litteroidaan Microsoft Wordilla.

Aineiston analyysissä hyödynnetään Hsiehin ja Shannonin (2005) ohjattua kohdeanalyysia (eng. *directed content analysis*). Alla olevat ranskalaiset viivat

koostavat valitun analyysikeinon merkitystä tämän empiirisen tutkimuksen kontekstissa Hsiehin ja Shannonin (2005, s. 1286) määritelmään pohjautuen:

- *Teoria tutkimuksen lähtökohtana (Hsieh & Shannon, 2005)*: Tutkimuksen taustalla Fisherin (2011) teoreettinen viitekehys ja muu taustakirjallisuus. Näiden pohjalta on luotu hyvälaatuisen tieteelliseen materiaaliin nojaten Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehys.
- *Koodit luodaan ennen analyysia ja sen aikana (Hsieh & Shannon, 2005)*: Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen koodit on määritelty jo ennen analyysia. Mahdollisten uusien tärkeiden ihmistaitojen koodi(t) määritellään analyysin aikana.
- *Koodit johdetaan teoriasta tai relevanteista tutkimuslöydöksistä (Hsieh & Shannon, 2005)*: Tärkeiden ihmistaitojen koodit on johdettu Fisherin (2011) teoriasta Scrum Master -tutkimuskirjallisuuden avulla argumentoiden. Ihmistaitokoodien validointi (ja mahdollisesti täydentäminen) suoritetaan pohdinnassa tutkimustuloksiin perustuen. Tutkimustuloksia peilataan taustateoriaan.

Hsiehin ja Shannonin (2005) ohjattu kohdeanalyysi soveltuu erityisen hyvin tähän tutkimukseen, sillä heidän mukaansa kyseinen analyysitapa sopii tutkimusasetelmiin, jossa teoriaa testataan deduktiivisesti. Mikäli tavoitteena on taustateorian tai teoreettisen viitekehysten validointi tai täydentäminen, analyysitapa on oiva valinta (Hsieh & Shannon, 2005). Tässä tutkielmassa nimenomaan on tarkoituksena validoida Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehystä. Jous tavasti annetaan mahdollisuus myös viitekehysten täydentämiselle.

Analyysissa hyödynnetään strategiaa, jossa tavoitteena on tunnistaa ja kategorisoida aihepiiriin liittyen mahdollisimman paljon aineistoa. Analyysin alussa tunnistetaan tutkittavan aihepiirin ilmentymät. (Hsieh & Shannon, 2005). Käytännössä tämän tutkimuksen kontekstissa ensimmäisellä analyysikerroksella aineistosta korostetaan eri kohdat, jotka liittyvät ihmistaitoihin. Aihepiirin ilmentymien korostamisen jälkeen on tarkoitus luokitella korostetut alueet ennalta määrättyjen koodien mukaisesti (Hsieh & Shannon, 2005). Tällä toisella analyysikerroksella täten korostettuja alueita luokitellaan kuuden aikaisemmin tunnistetun ihmistaitokoodin mukaisesti. Kolmannella analyysikerroksella korostetuksi jäänyttä, mutta kategorisoimatonta massaa voidaan analysoida täysin uusien koodien (Hsieh & Shannon, 2005). Siispä analyysin loppuvaiheessa voidaan tunnistaa uusia ihmistaitokodeja vielä jo määrätyn kuuden ihmistaitokoodin lisäksi.

Ohjatun kohdeanalyysin vahvuus on siinä, että teoria voi saada tukea aineistosta ja toisaalta taustateoriaa voidaan lisäksi laajentaa. Haasteena on kuitenkin se, että yhtäältä tutkija voi analysoida aineistoa puolueellisesti painottumalla teoriaa tukevien havaintojen tekemiseen. Lisäksi tutkija voi sortua analyysissaan ”putkinäköisyyteen” teorian varjostamana, ilman, että hän yrittää ymmärtää haastateltavan vastausten kontekstia. Haastattelukysymyksien asettelussa tutkija voi yhtä lailla tiedostamattaan käyttää kysymysmuotoja, jotka antavat

teorian kannalta suotuisia vastauksia. (Hsieh & Shannon, 2005). Edellä mainittuja haasteita on hyvä ottaa huomioon haastattelun aikana.

6 TULOKSET

Tässä pääluvussa esitellään haastattelujen tuloksia. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää empiirisesti, kuinka pääluvussa 4 luotu Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen teoreettinen viitekehys piti paikkansa ohjelmistokehittäjien näkemyksiin peilaten. Kirjallisuuskatsauksessa Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen kehys luotiin Fisherin (2011) projektipäällikön tärkeiden ihmistaitojen pohjalta. Tällöin tärkeiden ihmistaitojen listaus sisälsi lopulta viisi tärkeää ihmistaitoa, joita olivat:

1. Muiden johtaminen
2. Muihin vaikuttaminen
3. Aito ja empaattinen käyttäytyminen
4. Konfliktin hallinta
5. Kulttuurituntemus

Näiden taitojen paikkaansa pitävyyttä lähdettiin haastatteluissa ensisijaisesti testaamaan. Toissijaisena tavoitteena uusien taitojen löytämiselle annettiin mahdollisuus. Tutkielman haastatteluissa hyödynnettiin aluksi avoimia kysymyksiä. Esimerkiksi Myers ja Newman (2007) suosittelivat haastatteluissa annettavan tilaa myös avoimille kysymyksille. Tässä haastattelussa ne nähtiin sopivan aktivoivina kysymyksinä ennen yksityiskohtaisempia kysymyksiä. Avoimet kysymykset koskivat haastateltavien näkemyksiä Scrum Masterin merkityksestä ja roolista Scrum-tiimissä. Hsiehin ja Shannonin (2005) neuvoa hyödyntäen avoimien kysymyksiä ohella käytettiin myös yksityiskohtaisia aiheeseen pureutuvia kysymyksiä. Tämänlaiset kysymykset koskivat suoraan niitä Scrum Masterin tärkeitä ihmistaitoja, joita kirjallisuuskatsauksen pohjalta oli havaittu. Avointen ja yksityiskohtaisten kysymystyyppien hyödyntäminen nähtiin tukevan aineiston analyysiin valittua Hsiehin ja Shannonin (2005) ohjattua kohdeanalyysia.

Yksityiskohtaisten kysymysten nähtiin tukevan nimenomaan analyysin deduktiivista eli viitekehystä validoivaa puolta. Mikäli empiirinen aineisto ei olisi antanut lainkaan tukea jollekin viidelle teorian pohjalta luodulle tärkeälle ihmistaidolle, ei sen sisällyttäminen lopulliseen viitekehykseen olisi ollut

kovinkaan mielekästä. Pääluvussa 7 pohditaan tarkemmin tulosten pohjalta tehtäviä johtopäätöksiä.

Avoimet kysymykset loivat mahdollisuuden yllättäville löydöksille, toisin sanoen, ne mahdollistivat empiirisen tutkimuksen induktiivisen puolen (uusien tärkeiden ihmistaitojen havaitsemisen). Tästä huolimatta, koska lopulliseen viitekehukseen oli tarkoituksena sisällyttää nimenomaan tärkeitä Scrum Masterin ihmistaitoja, uuden tärkeän ihmistaidon havaitseminen vaati lujaa empiiristä evidenssiä.

Alla oleva taulukko (ks. Taulukko 10) visualisoi, kuinka kirjallisuuskatsauksessa todetut Scrum Masterin viisi (n=5) tärkeää ihmistaitoa saivat vahvistusta haastatelluilta ohjelmistokehittäjiltä. Lisäksi taulukossa esitellään yksi (n=1) uusi induktiivisesti esiin noussut tärkeä ihmistaito. Seuraavissa alaluvuissa 6.1–6.6 esitellään tarkemmin empiiristä aineistoa tärkeä ihmistaito kerrallaan.

Taulukko 10 Suomalaisten ohjelmistokehittäjien näkemykset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista

Scrum Masterin tärkeät ihmistaidot	Haastateltavien (n=5) tuki ihmistaidoille
Muiden johtaminen (1)	H1, H2, H3, H4, H5
Muihin vaikuttaminen (2)	H1, H2, -, H4, H5
Aito ja empaattinen käyttäytyminen (3)	H1, H2, H3, H4, H5
Konfliktin hallinta (4)	H1, H2, H3, H4, H5
Kulttuurituntemus (5)	H1, H2, H3, -, H5
Kommunikaatio (6)	H1, H2, H3, H4, H5

6.1 Taito 1: Muiden johtaminen

Haastateltavien vastauksissa ilmenee halu tulla johdetuksi Scrum Masterin toimesta. Scrum Masterin rooli tiimissä ylipäättään koetaan merkitykselliseksi ja vastuulliseksi. Johtamista ei kuitenkaan toivota perinteisen johtamisen keinoin: Scrum Masterin ei turhaan haluta lankeavan perinteisempiin johtamistapoihin, kuten kontrollointiin tai valvontaan. Tämä on yleisesti jaettu näkemys riippumatta siitä, onko tiimin Scrum Masterilla samanaikaisia rinnakkaisrooleja (esimerkiksi projektipäällikkönä tai ohjelmistokehittäjänä) vai ei. Toisaalta vastaajan tiimin koon ja odotetun Scrum Masterin johtamistavan suhteen ei nähdä selkeää yhteyttä. Vastauksissa kaiken kaikkiaan painottuu Scrum Masterilta toivottava tiimin toimintaa mahdollistava ja organisoiva johtaminen. Mahdollistavaa johtajuutta kuvataan esimerkiksi seuraavasti:

Mä odotan, että hän [Scrum Master] on sellainen enableija - - että mä vaan, tai muu tiimi, pystytään tekemään työmme mahdollisimman hyvin. -H1

[Scrum Masterin] rooli ei ole missään nimessä auktoriteetti-rooli, vaan asioita fasilitoidaan - - omistajuus saa olla korkeintaan ehkä siitä prosessin kehityksestä: ei siis ole [yksinäistä] vastuuta nykyisestä prosessista, vaan sen kehittämisestä. -H5

Scrum Masterilta ei odoteta pomottavaa tai sanelevaa johtamista. On huomioitava, että tämä ei poissulje sopivaa jämäkkyyttä, jota Scrum Masterilta usein peräänkuulutetaan - se auttaa suojelemaan tiimiä ja pitämään tiimin fokuksen olennaisessa. Haastateltavien näkemyksistä paistaa läpi, kuinka Scrum Masterin johtamisen keskiössä on oman näkemyksen sijaan tiimin näkemysten - jotka ovat aina etusijalla - edun ajaminen. Alla oleva eräs haastateltava kuvaa havainnollistavasti Scrum Masterin johtajuudessa esiintyvää joustavuutta ja tiimiinsä mukautumisen tarvetta:

Musta tuntuu, että se Scrum Master mukautuu - - puhutaan esimerkiksi sprinttien ja kontentin suunnittelusta, mitä tehdään, niin kyllä ne tulee sieltä tech leadilta, arkkitehdiltä tai Product Ownerilta - - Scrum Masterin pitää vähän pystyä koko ajan joustamaan joka suuntaan. -H1

Ehkä siinä [Scrum Masterilla] toivois sellaista roolia kanssa, että hän ottais sellaista tietynlaista sateenvarjon roolia - - että hän poistaa häiriötekijöitä kehittäjiltä silloin, kun on puhtaasti sellainen tilanne, että on useita kehittäjiä, jotta he pystyy keskittymään siihen työskentelyynsä enemmän rauhassa. -H2

Scrum Masterin tiimiä organisoiva johtajuus korostuu erilaisten Scrumin aktiviteettien sekä palaverien järjestämisessä ja läpiviennissä, mistä kaikki haastateltavat mainitsevat. Vaikka Scrum Masterilta odotetaan toisaalta vastuullista johtajuutta, on saneleva johtajuus silti melko poissuljettua, kuten eräs haastateltavista toteaa:

Kerran meidän arkkitehti sano, että teppäs nyt tämmöinen ja tällä tavalla. Mä en oottunut semmoseen. Että ehkä mä sitä vierastaisin sitä, että se [Scrum Master] sanelis, mitä pitää tehdä ja miten. -H3

Poikkeustapauksissa Scrum Masterin tiukemmalle johtajuudelle voi olla kysyntää. Esimerkiksi tiimin toimintaa uhkaavissa poikkeustilanteissa Scrum Master voi joutua ottamaan langat käsiinsä, ellei parempaa vaihtoehtoa ole yksinkertaisesti saatavilla. Myös rönsyilevässä asiakaskeskustelussa Scrum Masterin voidaan odottaa Scrum Masterin ohjaavan jämäkästi keskustelua takaisin raiteilleen.

Joissain weeklyissä asiakkaalta voi olla paljon osallistujia mukana, ja sitten on meinannut lähteä rönsyileen se keskustelu. Eli [Scrum Master] palauttaa aiheeseen ohjaa sitä keskustelua. -H4

Jos vaikka sprintti on kesken ja sieltä tulee vaikka asiakkaalta Product Ownerille tai Scrum Masterille jotain [kriittistä], niin siinä on tietenkin sellainen tilanne, että pitää [Scrum Masterin] ottaa homma hanksaan, jos ne ongelmat ei muuten selviä. -H1

Ohjelmistokehittäjät tuntuvat kaiken kaikkiaan olevan tottuneita itsenäiseen ja melko autonomiseen työskentelyyn. Tämän mahdollistaminen Scrum Masterin

toimesta koetaan tärkeänä, jotta ohjelmistokehittäjien oma, fokusta vaativa kehitystyö ei herpaannu. Scrum Masterin johtajuudessa näyttää olevan tärkeää löytää tasapaino ei-käskevässä, mutta tarpeen tullen tiimijäseniä sopivasti aktivoivassa johtajuudessa. Tämä edesauttaa varmistamaan, että yksilötason työskentely palvelee tiimin yhteisiä tavoitteita. Tämä näkyy muun muassa tekemällä palaverista tuottavia ja tehokkaita.

Suunnitellaan vaikka seuraavaa sprinttiä - - niin siinä [Scrum Masterilla] on semmoinen tietty vastuu, että suunnittelu saadaan vietyä loppuun. Jos kaikki on hiljaa ja kukaan ei sano mitään, niin silloin [Scrum Masterilla] on oikeus ja ehkä velvollisuuskin olla, että: "Mikko, mitä sä sanot tähän?" -H2

Scrum Masterilla on ihan yhtä lailla oikeus fasilitoida niin, että devaaja, Product Owner tai joku muu johdattais dailyn. Mä olen aina haastanut sitä systeemiä, että Scrum Masterin pitää olla [absoluuttinen] puheenjohtaja. Olin mä sitten itse devaajan tai Scrum Masterin roolissa. -H5

Scrum Master on tyypillisesti vähemmän tekninen henkilö verrattuna ohjelmistokehittäjiin, etenkin, mikäli hänellä ei satu olemaan rinnakkaisroolia ohjelmistokehittäjänä. Kyseinen havaittu rinnakkaisvastuu ilmeni ainoastaan kahdessa haastattelussa. Kiinnostus teknisiin kysymyksiin ei ole kuitenkaan pahitteeksi, sillä se voi auttaa kohentamaan Scrum Masterista muodostettua johtajan kuvaa ohjelmistokehittäjien silmissä. Scrum Masterilta ei kuitenkaan odoteta teknistä johtajuutta, mitä tulee teknisten ratkaisujen arviointiin tai sanelemiseen. Jonkinlainen käsitys teknisistä kysymyksistä auttaa kuitenkin ymmärtämään ohjelmistokehittäjien ongelmia tehostetummin.

Välillä joo, ois ihan toivottavaa, että vaikka jos itellä on jokin tiketti, joka osottautuu työläämmäks, mitä oli määritelty, niin sitten siinä olis kivempi, että se [Scrum Master] ymmärtäis nopeemmin, mistä on kyse. -H4

Niin se [Scrum Masterin tikettien jakaminen] on ihan ok, koska siitä ei tuu mitään, että tikettejä on ja kukaan ei tiedä kuka niitä tekee. Jonkun siinä täytyy päättää. Mutta ei [Scrum Master] saa sanoa, että tee se näin. -H3

Devaajat vastaakin siitä, miten tehdään. -H5

Haastateltavista kaikki mainitsivat Scrum Masterin olevan tärkeä osa toimivaa tiimiä. Eräs haastateltavista mainitsi kuitenkin Scrum Masterin roolin korostuvan tiimin kasvaessa ja kehitysprojektien monimutkaistuessa, mikä on mielenkiintoinen huomio. Toisaalta Scrum Masterin prosessijohtamisen rooli voi olla avuksi organisaatiotason prosessien kehittämisessä.

[Kun on] enemmän ihmisiä, riippuvuuksia muihin tiimeihin tai muihin ulkopuolisiin tahoihin, niin sitten sitä tärkeemmäks tekijäks tulee, että on pätevä Scrum Master siinä mukana. -H1

Scrum Masterilla on helposti voinut olla muidenkin tiimien coachaus-rooleja ja prosessikehitysrooleja. Ne sopii Scrum Masterille hyvin, koska tehtävänä on kehittää prosesseja myös omassa tiimissään. -H5

6.2 Taito 2: Muihin vaikuttaminen

Haastateltavat melkein poikkeuksetta kokevat muihin vaikuttamisen olevan osa Scrum Masterin normaalia työtä. Yhtäältä vaikuttamisen todetaan olevan myös molemmin suuntaista. Toisaalta muihin vaikuttaminen helposti luo haastateltavalle ohjelmistokehittäjälle negatiivisia ja vierastavia mielikuvia kontrolloivasta vaikuttamisesta. Alla olevat näkemykset kuvaavat selkeästi, kuinka Scrum Masterin muihin vaikuttaminen ei saa mennä liiallisuuksiin. Muihin vaikuttamisella voi olla kuitenkin selkeitä positiivisia vaikutuksia tiimin toimintaan.

[Scrum Masterin] valmentaminen, mentorointi ja fasilitointihan on kaikki ihmisiin vaikuttamista. Ihmisten toiminnan muokkaamista. Sun [Scrum Masterin] rooli on muuttaa ihmisten toimintaa parempaan suuntaan. -H5

Mä odotan, että hän [Scrum Master] on sellainen enableija - - mahdollisimman vähällä väliintulolla, että ei mikromanageeraustason vaikuttamista kuitenkaan hyväksytä. -H1

Jos se [Scrum Master] pystyy tiimiläisiin vaikuttamaan, että menee kohti niitä sovittuja tavoitteita, niin tietyn tavoin varmasti jokainen Scrum Master pyrkii siihen. -H1

Ehkä Scrum Masterilla on siitä isompi vastuu [muihin vaikuttamisesta], kuin yksittäisellä kehittäjällä. -H2

Yhtäältä muihin vaikuttamiselle annettiin lisää positiivisia mielikuvia, kun alettiin keskustella Scrum Masterin kannustavan ja motivoivan roolin merkityksestä. Toisaalta Scrum Masterin kommentit saattoivat auttaa priorisoimaan ohjelmistokehittäjien työskentelyä. Alla olevat sitaatit ovat hyviä esimerkkejä siitä, kuinka Scrum Masterin muihin vaikuttaminen voidaan nähdä hyödyllisenä:

Jos on ollut joku hankalampi homma, minkä kanssa on paininu, ja sitten kun sen on saanut valmiiksi, niin kyl se, että siitä tulee [Scrum Masterilta] viestiä, että hyvä homma, niin motivoi siihen [työskentelyyn]. -H4

Just tietysti, kun projektin deadline lähestymään, niin sitten itellä alkaa ehkä meneenpää kierroksille välillä, jos tulee ongelmia, niin sitten sellaisessa jaksaa [Scrum Master] sitten tsemptata. Kun tuntuu, että alkaa olla oma pää jäässä. -H4

Itekin oon vähän perfektionisti, niin Scrum Master muistuttelee välillä, että ei tarvii kaikkee hinkata viimeseen asti, jos se ei oo relevantti asia. Niin vähän sillee puskee tarpeen tullen. -H4

Scrum Master nähtiin usein sosiaalisena ja palaverissa ylipäätään paljon äänessä olevan henkilönä. Scrum Master on tiiviissä kontaktissa ohjelmistokehittäjiin ja muuhun tiimiin jatkuvasti. Tästä näkökulmasta työssä muihin vaikuttamisen mahdollisuus kasvaa, josta alla olevat sitaatit antavat osviittaa:

[Scrum Master] on just monesti se, joka on eniten äänessä, niin sen käytös heijastuu muihin [tiimiläisiin]. -H4

Scrum Master tulee olemaan eniten äänessä siinä tiimissä niinkun ihan selkeesti - - Se [Scrum Masterius] on aika semmoinen, ekstroverttien työ mun mielestä. Oot koko ajan tekemisissä ihmisten kanssa. Mun mielestä se ei oo perinteinen IT-työ. -H1

Erään haastateltavan näkemys poikkesi silti hieman muiden vastaavista. Scrum Masterin ei tule väistämättä olla aina eniten äänessä palaverissa, vaan enemmän havainnoijana ja kuuntelijana mahdollistamassa keskustelua. Tämä korostuu tilanteissa, jossa tiimi on kypsempi, yhdessä kokeneempi ja yhteen hitsautuneempi:

Tyypillisesti varmaan [Scrum Master] on eniten äänessä - - kyllähän se avaa puheenvuorot, ja fasilitoi miitit - - mutta mitäs matuureissa tiimeissä, jos meillä on tehokkaasti toimiva devaajien ja Product Ownerin välinen kommunikaatio. Devaajilta tulee dev-näkemyksiä, Product Ownerilta tuotenäkemyksiä. [Silloin] Scrum Masterilta pitäisi tulla annettavaa [lähinnä] liittyen prosessiin ja sen refokusointiin, kun isoimmat kuprut on tasoitettu. -H5

Toisaalta, vaikka Scrum Master on itse äänessä paljon, hänen rooliinsa kuuluu myös aktivoida muita. Muihin tapahtuvan vaikuttamisen olisi oltava tiimin työskentelyä kokonaisvaltaisesti edistävää ja hienovaraisesti toteutettua, mikä luo oman haasteensa Scrum Masterille. Pakottamisen ja sanelevuuden sijasta vaikuttaminen liittyy suostutteluun ja vakuutteluun.

Ei ehkä tarvitse sanoa, että ”Minna hoida” tai ”Minna kerro”, tarkoituksena on vaan aktivoida keskustelua ja pitää se käynnissä. -H2

Vakuuttaminen, sanallinen vaikuttaminen ja suostuttelu ovat kaikki tärkeitä [Scrum Masterin] vaikutuskeinoja. -H5

Loppukaneettina mainittakoon, että muihin vaikuttaminen voi olla myös hiljaista ja jollain tasolla implisiittistä. Tätä havainnollistaa seuraava esimerkki, jossa ohjelmistokehittäjä peräänkuuluttaa Scrum Masterilta luonteenpiirteitä rauhallisuutta, sillä tyyneys voi positiivisesti vaikuttaa koko tiimin toimintaan hektisissä tilanteissa. Toisin päin kääntäen Scrum Master voi tulla vaikuttaneeksi negatiivisesti tiimiinsä omien luonteenpiirteidensä kautta.

[Scrum Masterin] pitää pystyä olemaan musta rauhallinen - - ei hätiköidä helposti, jos kaikki ei mee heti putkeen. Se vähän heijastaa koko tiimiin, jos se Scrum Master alkaa säätämään. -H1

6.3 Taito 3: Aito ja empaattinen käyttäytyminen

Ohjelmistokehittäjien vastauksissa käy ilmi jaettu näkemys siitä, että Scrum Masterin työssä painottuu enemmän ihmisten kanssa työskentely verrattuna tyyppilliseen IT-alan työhön. Tämän vuoksi aidolle ja empaattiselle Scrum Masterille on kysyntää: muiden huolien ja tarpeiden ymmärtäminen on keskiössä. Eräs haastateltavista mainitsee, kuinka taitava Scrum Master puhuttelee ohjelmistokehittäjiä yksilöinä eikä vain resursseina. Empaattisuus voi kuitenkin vaikuttaa koko tiimin toimivuuteen ja dynamiikkaan.

Kyl mun mielestä [Scrum Masterin] tulis ymmärtää ja huomioida. Niin, että varmaan se vois ollakin semmoinen kylmäkin [henkilö], mutta mä luulen, että se näkyis sitten siinä tiimityytyväisyydessä ja sit ylipäättään siin tiimityöskentelyssä. -H4

Niin sitten, miten puhutaan ihmisille, niin on ainakin meidän Scrum Masterissa oon huomannut sen, että [se] vähän käsittelee kaikkia [ihmisiä] vähän eri tavalla. -H4

Scrum Masterin ihmisläheinen, aito ja empaattinen olemus voi toisaalta olla niinkin merkittävä piirre, että sellaisen puutteen vuoksi ohjelmistokehittäjien viihtyvyys tiimissä voi olla vaakalaudalla. Ohjelmistokehittäjät ovat niin kysyttyä työvoimaa työmarkkinoilla, että seurauksena kynnys jopa työpaikan vaihdolle voi olla matala, mikäli Scrum Master koetaan liian epäinhimillisenä. Tällainen näkemys ei ainakaan vähennä tarvetta sille, että Scrum Masterin olisi hyvä olla työsään mukava sekä ihmisläheinen kontakti ohjelmistokehittäjälle.

Kyl mä ite tykkään ihmisläheisistä [Scrum Mastereista] enemmän. Tulee sellainen fiilis, ettet sä oo vaan sellainen nappula. -H1

No sanotaanko, että jos ois sellainen ei-niin-miellyttävä Scrum Master, niin kyllä se saattais aiheuttaa jopa sen, että vaihtais sitten muihin hommiin. -H3

Hankala kuvitella, että henkilö, joka ois hirveään aggressiivinen tai semmoinen, negatiivinen, että pärjäis hyvin tuossa [Scrum Masterin] roolissa. -H2

Scrum Masterin aitous ja empaattisuus edesauttaa ymmärtämään ohjelmistokehittäjien mielenmaisemaa. Scrum Masterin täytyy ylipäättään ymmärtää antaa ohjelmistokehittäjille antaa sananvaltaa päätöksenteossa, jotta he kokisivat työnsä vastuulliseksi ja merkitykselliseksi.

Scrum Masterin pitäis osata kuunnella ihmisiä, niinkun silleen, että jokainen saa sanoa asiansa loppuun asti, ilman, että tyrmaa ketään. -H3

Sillä lailla [lyhyellä aikavälillä] tiimillä on commitment siihen sprintin ja lähiaikojen tulokseen. Siitä näkökulmasta on [Scrum Masterin] hyvä ymmärtää, mitkä asiat motiivoi tiimiläisiä. -H5

Muita aktiivisesti havainnoimalla mahdollistuu se, että Scrum Master kykenee antamaan lisäksi kannustavaa palautetta tiimiläisille. Tämä liittyy oleellisesti myös muihin vaikuttamiseen, mutta kannustaminen on tärkeä osa aitoa ja empaattista käyttäytymistä. Empaattisuuden on hyvä olla läsnä, mitä tulee palautteen antamisprosessiin muutoinkin.

Ja [jos] sitten [Scrum Master] antais palautetta: se on kauheen kiva aina, varsinkin kehuminen. Sillä tavalla huomata [ja sanoa] että sä oot tehnyt jotain! -H3

Jos sä et luo palautetta, jolla voidaan kehittyä, niin sä et ole Scrum Master mielestäni - - Scrumin retrospektiivit ja muut pitää huolen siitä, että ihmiset saa palautetta. -H5

Scrum Masterin pitää pystyä sanoa suoraan ja nostaa suoraan esiin niitä ongelmia - - plussaa tulee siitä, jos pystyt [Scrum Masterina] haastamaan [muita] suoraan, mutta tekemään sen lämpimästi ja empaattisesti. -H5

Aktiivisena kuuntelijana toimijuudelle on perusteita senkin takia, että ohjelmistokehittäjät eivät näe Scrum Masteria varsinaisena ruohonjuuritason ohjelmistokehittäjänä. Scrum-tiimissä on monenlaista rautaista osaamista, jota Scrum Masterin täytyy vaalia ja hyödyntää, kun ratkaistaan kehitystyössä eteen tulevia ongelmia. Turhaan sooloiluun ei ole varaa. Scrum Masterin täytyy tuntea lisäksi tiiminsä jäsenet hyvin, jotta Scrum-prosessia voitaisiin soveltaa tiimin tarpeisiin pohjautuen. Oppikirjamainen Scrum ei ole aina optimaalisin vaihtoehto, vaikka se Scrum Masterille se saattaisikin siltä tuntua.

Se [Scrum-systeemi] otettiin aivan kirjaimellisesti, en tiedä kenen idea se oli. Scrum Masterin tai joku ylempää taholta annettu juttu - - Scrum Master oli tosi tyytyväinen siihen, että se oli niin henkeen vereen, että tää on ihan paras systeemi ikinä. -H3

Yleensä siellä on ne ammattilaiset, jotka tietää, mitä kannattaa tehdä ja milloin kannattaa tehdä. Sitten se Scrum Masterin pitää siinä olla vaan se mahdollistaja. Siinä se hyvä ihmistuntemus varmasti on hyödyksi. -H1

Kyllä mun mielestä hyvä Scrum Master on sellainen, joka osaa tilanteessa kuin tilanteessa vähän lukea sitä ilmapiiriä siinä tiimissä. -H1

Kuten tässä alaluvussa on todettu, ohjelmistokehittäjien aktiivinen kuunteleminen ja heidän toiveidensa ymmärtäminen on tärkeää Scrum Masterin työssä. Eräs haastateltava mainitsee osuvasti, mihin Scrum Masterin muita kuuntelematon ja muista piittaamaton asenne voi pahimmillaan johtaa: tavoitteisiin pääsemättömyyteen. Halu ymmärtää koko tiimiä on sellainen piirre, jota Scrum Masterin työssä ei voi aliarvioida, koska sprintin työskentely perustuu yhdessä sovittuun ja jaettuun työtaakkaan.

Niin se [Scrum Master] sanokin, ettei hän oo mikään koodari, eikä tuntunut kiinnostavankaan, niin se lähinnä siirteli tehtäviä sprintiltä aina seuraavalle sprintille - - Että sekin vähän oli, että ois pitänyt aikataulutaa paremmin, ja se ei ollut ainoastaan mun mielipide, vaan joku muukin puhui siitä, että meidän aikataulut on epäreiluja. Ettei tää koskaan pidä paikkaansa, mitä me suunnitellaan. Kun se Scrum Master ei ottanut

mitään kantaa [asioihin], se vaan jatko niiden taskien siirtelemistä aina seuraavalle sprintille siinä [sprint] planningissa. -H3

Parhaat Scrum Masterit on oikeastaan niitä, jotka kuuntelee ja fasilitoi keskustelua - - niin että [Scrum Master] lähtee vasta siinä kohtaa korjaamaan tai ohjaamaan keskustelua, jos siitä alkaa kadota fokus. -H5

6.4 Taito 4: Konfliktin hallinta

Konfliktin hallinnan taidot nähdään tärkeänä osana pätevän Scrum Masterin työkalupakkia. Scrum Master on tyypillisesti se henkilö, jonka kautta orastavia tai syntyneitä konflikteja voidaan tiimin sisäisesti ratkaista. Pienempiä konflikteja voidaan ratkaista myös ilman Scrum Masterin läsnäoloa.

Erään ohjelmistokehittäjän vastauksessa ilmenee näkemys siitä, että Scrum-tiimien työskentely on jopa melko seesteistä. Tämä huolimatta siitä, että muiden kollegoiden terve haastaminen ja kyseenalaistaminen nähdään yleisesti tervetulleena päivittäisessä työssä. Se silti harvemmin aiheuttaa sen isompia konflikteja:

On meillä kyllä [hyvällä tavalla] ihmeellistä porukkaa. Kaikki on sellaista lepposta väkee - - tietenkin [me] kyseenalaistetaan koko ajan myös muiden product managerin, arkkitehdin ja muiden päätöksiä, mutta ei tunnu, että se on koskaan mennyt siihen, että sitä vois kutsua konfliktiksi. Tuntuu enemmän, että se on vain sellaista arkipäivää. -H1

Tästä huolimatta konfliktin hallinnan taitoja ei tule nähdä missään nimessä vähäpätöisinä. Alla oleva haastateltava toteaa konfliktien epämiellyttävyydestä käytännön työviihtyvyyden kannalta. Jo syntyneet konfliktit nähdään erittäin epämiellyttävinä:

Mut mä oon kyllä pikkusen semmonen, että jos tulee jotain tommosta [pahempaa konfliktia], niin sit aika helposti noston kytöntä, että, en tykkää. -H3

Mikäli konflikteja on syntymässä tai on syntynyt, Scrum Master nähdään joka tapauksessa yleisesti mahdollisena avainhenkilönä niiden ratkaisemisessa. Toisinaan Scrum Masterin rooliin päätyy sellaisia henkilöitä, jotka luonnollisesti ovat taitavampia konfliktin hallinnoijia. Ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys, että Scrum Masterin täytyy ratkaista ja estää kaikki konfliktit.

Jonkunhan niitä [konflikteja] pitää ruveta ratkomaan. Todennäköisesti se on justinsa, sanoisin ehkä näin, että se on yleensä se henkilö, joka toimii Scrum Masterina, mutta ei sen roolin takia välttämättä. Ehkä sanoisin, että se on enemmän sidoksissa siihen, että se henkilö, joka toimii Scrum Masterina, on sellainen, joka pystyy näitä tilanteita hallinnoimaan. -H2

Scrum tiimissä kyllähän se ois hyvä jonkun siihen [konfliktiin] täytyis puuttua, ja mun mielestä se olis luonnollista, että se ois se Scrum Master. -H3

Varsinkin jos jollakin tavalla [konflikti] liittyy projektiin liittyy niin joo, kyllä näkisin että se [Scrum Master] ois hyvä ihminen sitä purkamaan. -H3

Joo, kyl mä näkisin, että tollaiset [orastaviin konflikteihin liittyvät] tilanteet menee aina Scrum Masterin kautta, että se ois se ensimmäinen linkki. En sit tiedä, mitä näitä, onkse HR, ym. minne kannattais sit mennä... Mut, onks se sit eri kysymys jos on jotain työpaikkakiusaamista tai tällaista. Meneeks sitten Scrum Masterille vai. -H1

Pienemmät konfliktit voivat nimenomaan ratketa ilman Scrum Masterin puuttumista. Ohjelmistokehittäjät ja muut tiimin toiminnassa olevat asiantuntijat kykenevät myös ratkaisemaan orastavia konflikteja itsekin. Prosessipuolen konfliktit ovat poikkeustilanteita, jossa Scrum Masterin osallisuus konfliktin ratkaisemisessa voi olla tärkeämpää:

Lähtökohtaisesti [Scrum Masterin] tehtävä ei ole olla konfliktin ratkaisija, mutta tehtävä on fasilitoida sitä, että konflikti ratkaistaan. [Roolissa] pitää huolehtia, että asiat keskustellaan läpi, ja pitää olla itse siinä paikalla, muttei tuomaroimassa. Ainoa poikkeus voisi olla, jos konflikti on Scrum-frameworkin tai prosessipuolen kanssa. -H5

No kyllä jos ne [konfliktit] pystyy [devaajat] keskenään ratkaseen, niin sitten kyllä menee niin. Että se on ehkä se isompi konflikti, jos siihen Scrum Masteria tarvitaan ratkoon. -H3

Se sit vaihtelee, miten ne [mahdolliset orastavat konfliktit] ratkaistaan, että joskus me vaan palaverissa käydään tech leadin kanssa ja me sanotaan Scrum Masterille, että me tehdäänkin nyt näin - eli tää tekeekin tätä ja tää tekeekin tätä. Ja Scrum Master sanoo, että okei: ei siinä oo, että jokaisessa tilanteessa ois Scrum Masterilla inputtia. -H1

6.5 Taito 5: Kulttuurituntemus

Ohjelmistokehittäjät keskimäärin toteavat, että kulttuurituntemuksesta on Scrum Masterin työssä on enemmän hyötyä kuin haittaa. Suomalaisen yrityksen työyhteisön tiimikulttuuri nähdään tavallisesti täkäläisestä näkökulmasta helpo- pona ulkomaalaiselle integroitua. Haastateltavat edustavat lähes poikkeuksetta monikansallisia tiimejä, joten he kykenevät reflektoimaan kulttuurituntemuksen tarpeellisuutta omaan kontekstiinsa.

Eräs haastateltava toteaa, kuinka ulkomaalaiselle suomalaiseen työyhteisöön integroitumisessa voi silti tuottaa pulmia, koska täkäläinen kulttuuri nähdään suurempana, mitä tulee asioiden ilmaisuun. Tavallisesti kuitenkin suomalaisvaltaiseen tiimiin on helppo tulla mukaan ainakin suomalaisen ohjelmistokehittäjän näkökulmasta.

Suomessa voidaan niin helposti olla sellaisia tylyjäkin, ettei suomalaiset me edes nähdä ees [sitä]. Että töksäytetään vain asioita. Niin kyllä sillein pitää olla [Scrum Masterilla] kulttuurituntemusta, jotta tiimi toimii hyvin. -H1

Meillä on mennyt silleen tosi hyvin ulkomaalaisten kanssa, että ei ees huomaa että ne on ulkomaalaisia. -H3

Toisaalta kaikki ulkomaalaiset, kenen kanssa oon ollut tekemisissä, niin jotka asuu täällä, niin on kyllä sopeutunut meidän kulttuuriin. -H3

Kyllä mä oon sen verran huomannut, että joskus tiimiin Japanista tai Koreasta tulleet henkilöt ovat olleet aika kiusaantuneita tai epäitsevarmoja sen takia, kun niitä asioita tuodaan niin suoraan esille. -H5

Kulttuurituntemus näkyy työssä eri tavoin. Kulttuurituntemuksen tarpeelle nähdään selkeimpänä syynä globaalit tiimit: tiimit, jotka ovat joko maantieteellisesti hajautettuja tai jossa on äidinkielenään eri kieliä puhuvia työntekijöitä. Työskentelykieli on tavallisesti englanti, mikäli tiimistä löytyy henkilöitä, jotka eivät puhu suomen kieltä äidinkielenään.

No etenkin tällaisessa globaalissa tiimissä kyllä [korostuu kulttuurituntemus]. Suomessakin on paljon erilaisia etnisiä tekijöitä täällä IT-alalla. -H1

Sinänsä voi olla [kulttuurituntemuksesta on hyötyä], siihen kun palaa, että esimerkiksi pitää aikatauluttaa dailyt ja tällaiset. Niin ei se varmaan haittaakaan, että ymmärtää esimerkiksi eri uskonnoista tulevia ihmisiä. -H2

Kyllähän se, jos johtaa semmoista kansainvälistä tiimiä, niin jonkin verran pitäis ymmärtää kulttuurien päälle. -H3

Meidän tiimit on helposti monikansallisia. Sinä mielessä ehkä [kulttuurituntemuksesta on hyötyä]. -H3

6.6 Taito 6: Kommunikaatio

Haastateltavien vastauksista pystyy tulkitsemaan sekä suoraan sekä välillisesti sen, että Scrum Master nähdään usein Scrum-tiimin ”liimana” tai ”linkkinä”. Muutama haastateltava tuo kommunikaation esiin jopa Scrum Masterin tärkeimpänä ihmistaitona. Scrum Masterin kädenjälki tiimityöskentelyssä näkyy juuri kriittisenä informaatiovirran koordinoijana ja aloitteellisena viestinviejänä eri toimijoiden välillä. Eräänlaisesta portinvartijan roolistakin on ääritapauksessa kyse: onneksi tämä näkyy kuitenkin enemmän hyvässä kuin pahassa tiimin kommunikaation kannalta. Alla olevista sitaateista näkyy, kuinka Scrum Master sekä kommunikoi itse, mutta myös mahdollistaa kommunikaatiota. Avoin kommunikaatio tiimissä luo konsensusta tiimissä:

[Scrum Masterin] roolissa asiat käydään fasilitoimalla ja keskustelemalla asiat lävitse - - keskustelun avulla luodaan ihmisten välillä konsensusta. Suoruus ja selkeä kommunikointi [on Scrum Masterin tärkein ihmistaito]. -H5

Kyllä ehdottomasti [Scrum Masterin] tärkein [ihmistaito] on kommunikaatiotaidot. -H1

Ehkä oman kokemukseni pohjalta se [Scrum Masterin rooli on se], että pysyy se pakka kasassa - - että [Scrum Master] huolehtii, että oikeat henkilöt pääsee keskusteleen toistensa kanssa - - musta tuntuu, että se on sellainen välikäsi tuotteenomistajan, arkkitehdin ja sitten meidän devaajien ja testaajien välillä. -H1

Käytännössä jos tuotteenomistaja on mukana, niin tuotteenomistaja on vähemmän tekninen henkilö, niin siinä pitää olla [Scrum Masterilla] kykyä keskustella teknisten henkilöiden ja ei-teknisten henkilöiden kanssa. -H2

Jos mukana [tiimissä] on tuotteenomistaja, niin mä ite tykkään, että se Scrum Master on hyvin aktiivisesti mukana kehittämisessä, palaverissa, jotka ei oo liian teknisluontoisia, jotka koskee sitä tiimiä. Eli että se tieto liikkuu mahdollisimman järkevästi. -H2

Ihan ekana tulee mieleen sellainen [Scrum Masterin] aloitteellisuus siinä vuoropuhelussa ja sellaisessa - - semmoinen, että matalalla kynnyksellä ottaa yhteyttä ihmisiin ja yhdistää ihmisiä. -H4

Kaiken kaikkiaan heikosti kommunikoiva Scrum Master voi heikentää koko tiimin työskentelytehokkuutta. Alla oleva esimerkki kuvaa, kuinka puutteellinen Scrum Masterin kommunikaatio voi näkyä Scrum-tiimin arjessa:

Mä olin sairaslomalla kerran, ja jonkun aikaa, sitten tuli tuotteenomistajalta kauhee paniikkiviesti, että missä sä oot. Mä olin niinku että apua, mä oon sanonu sille Scrum Masterille, että mä oon sairaslomalla. Ei tullut mieleenkään, ettei se missään kokouksissa, joita on joka päivä, niin sano asiakkaalle. Mutta ei se ollut sanonut mitään. -H3

Eräs haastateltavista toteaa, kuinka projektien koon ja täten riippuvuuksien kasvaessa Scrum Masterin roolissa korostuu myös eri tiimien välisen työn koordinaatio:

Tällä hetkellä, kun on paljon isompi tiimi, ja on monta tiimiä ja riippuvuuksia meidän työssä [liittyen] muihin tiimeihin ihan Euroopassakin - - Enemmän ihmisiä, riippuvuuksia muihin tiimeihin tai muihin ulkopuolisiin tahoihin, niin sitten sitä tärkeemmäks tekijäks tulee, että on pätevä Scrum Master siinä mukana. -H1

Scrum Masterin ulospäinsuuntautuneisuus ja ekstroverttiys nähtiin usein tärkeänä luonteenpiirteenä työssä menestymiselle. Eräällä haastateltavalla oli kokemuksia siitä, kuinka kommunikatiivisesti aran Scrum Masterin toimettomuus heijastui negatiivisella tavalla koko tiimin tapaan kommunikoida. Scrum Master voidaan nähdä toisinaan ikään kuin rimanasettajana, mitä tulee muulta tiimiltä odotettavaan kommunikaation tasoon.

Yhden [Scrum Masterin] kanssa hetken tehtiin hommia, joka oli paljon hiljaisempi [henkilö] verrattuna muihin. Ja kyllä sen huomasi, että itekki oli vähän arempi ottaa asioita puheeksi. Ja tuntu, että moni muukin oli. -H4

Henkilönä [Scrum Master] on sellainen joka edistää, eikä se ei ole vain [sellainen] sen roolin näkökulmasta, vaan henkilö on ollut semmoinen keskustelua edistävä henkilö.
-H2

Mikäli Scrum Master ei ole juurikaan perillä projektin teknisistä kysymyksistä liittyen tuotekehitykseen, hänen täytyy olla korostetun avoin ja aloitteellinen kommunikoiija ohjelmistokehittäjien suuntaan. Scrum Master ei tyypillisesti ole mukana ohjelmistokehittäjän roolissa, muttei se ole poissuljettua. Kommunikointi on tärkeää esimerkiksi työtaakkoja suunnitellessa, sillä sprintin ytimessä on työtehtävien aikataulutukset sekä niissä pysyminen.

Jos se [Scrum Master] ei itse osaa sanoa, että kauanko menee johonkin hommaan, tai kun ei osaa, niin kuitenkin jos se [Scrum Master] paremmin neuvottelis niiden devaajien kanssa, että mitä ne ajattelee, että kauanko menee? -H3

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Varsinaista teoriapohjaa tutkielman aihepiirille luotiin perinteistä sekä ketterää ohjelmistokehitystä tarkastelevassa pääluvussa 2. Ketterien menetelmien suosion todettiin kasvaneen suhteessa perinteisiin ohjelmistokehitysmenetelmiin. Yhtäältä Scrum havaittiin yhdeksi suosituimmista organisaatioissa omaksuttavista ketteristä ohjelmistokehitysmenetelmistä. Toisaalta skaalautuvien ketterien menetelmien havaittiin sopivan laaja-alaisempaan Scrum-adaptaatioon. Tutkielman keskeisenä tavoitteena oli ratkaista kaksi erilaista Scrum Masterin ihmistaitoihin kytkeytyvää tutkimuskysymystä. Tutkimuskysymykset käsitellään seuraavaksi yksitellen.

Ensimmäinen tutkimuskysymys liittyi Scrum Masterin ja projektipäällikön roolien ongelmalliseen rinnakkaisuuteen. Selvitettiin, onko projektipäällikölle enää ylipäättään enää kysyntää ketterässä ohjelmistokehityksessä. Toisaalta oltiin kiinnostuneita myös siitä, kuinka projektipäällikön tärkeimmät ihmistaidot (Fisher, 2011) soveltuvat Scrum Masterin työnkuvaan. Oleellisena nähtiin, että Fisherin (2011) projektipäällikkötutkimuksen validiteettia arvioitiin kriittisesti ennen sen valintaa tutkielman teoreettiseksi viitekehikseksi. Tutkielman tutkimuskysymykseen vastattiin kirjallisuuskatsauksen aikana (pääluvut 3 & 4). Ensimmäinen tutkimuskysymys muotoiltiin seuraavanlaiseksi:

1. *Onko ketterässä ohjelmistoprojektissa tarvetta projektipäällikölle, ja toisaalta, mitä projektipäällikön tärkeimpiä ihmistaitoja Scrum Masterin työssä vaaditaan?*

Projektipäällikön roolille todettiin olevan aitoa kysyntää ketterissä ohjelmistokehitysprojekteissa. Syynä oli se, että ketterän ohjelmistokehityksen tyypillinen roolitus ei kata kaikkia projektisuunnitteluun ja -johtamiseen liittyviä elementtejä (Shastri ym., 2021b). Lisäksi havaittiin, että projektipäälliköllä on potentiaalia toimia myös samanaikaisesti Scrum Masterina (Hoda, 2021). Toisaalta Scrum Masterin saappaista projektipäällikön saappaisiin siirtyminen todettiin haastavaksi, sillä esimerkiksi Millerin (2019) mukaan Scrum Masterin roolissa korostuu lähinnä fasilitoiva työnkuva.

Scrum Masterin tutkittavien ihmistaitojen merkitystä kuvaa Russon (2021) toteamus siitä, kuinka IT-alan Scrum Masterin työssä työskennellään enemmän

ihmisten kuin teknologian parissa. Fisherin (2011) tunnistamien projektipäällikön *tärkeimpien* ihmistaitojen avulla luotiin Scrum Masterin *tärkeiden* ihmistaitojen listaus. Pääluvun 4 kirjallisuuskatsauksen yhteenvedossa projektipäällikön tärkeimmistä kuudesta (6) ihmistaidosta viiden (5) ihmistaidon todettiin sopivan oivasti Scrum Masterin työnkuvaan. Pääluvussa 4 esitelty viitekehys on laaja ja yksityiskohtainen ja sitä voidaan hyödyntää jo sellaisenaan. Havaittuja ihmistaitoja olivat:

1. Muiden johtaminen
2. Muihin vaikuttaminen
3. Aito ja empaattinen käyttäytyminen
4. Konfliktin hallinta
5. Kulttuurituntemus

Tutkielman toinen tutkimuskysymys miellettiin jo johdannossa päätutkimuskysymykseksi. Scrum Masterin ihmistaitojen parissa jatkaen päätutkimuskysymys muotoiltiin seuraavanlaiseksi:

2. *Mikä on ohjelmistokehittäjän näkemys Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista?*

Tutkielman ydintavoitteena oli ymmärtää Scrum Masterin oleellisia ihmistaitoja valitusta sidosryhmänäkökulmasta. Tarkasteltavaksi sidosryhmäksi valittiin suomalaisia Scrum-tiimin ohjelmistokehittäjiä. Sidoryhmä oli mielenkiintoinen tarkasteltava siksi, että Scrum Masterin tiimi, kooltaan yleensä enintään 10 henkilöä (Mundra ym., 2013), koostuu Scrum Masterin ja tuotteenomistajan lisäksi ainoastaan ohjelmistokehittäjistä. Empiirisessä osiossa huolellisesti toteutetut ja valmistellut viisi puolistrukturoitua haastattelua tuottivat riittävän määrän analysoitavaa aineistoa. Tämä mahdollisti päätutkimuskysymykseen vastaamisen.

Ihmistaitojen määritelmät ovat laveita ja vaihtelevia, kuten tutkielman kirjallisuuskatsauksen aikana todettiin. Keil ym. (2013) IT-projektipäälliköitä koskevassa tutkimuksessaan kiteyttivät, että ihmistaitoja tarvitaan hyvien suhteiden ylläpitämiseksi projektin eri sidosryhmien kanssa. Ihmistaidot nähtiin kattoterminä erilaisille taidoille, joita tarvitaan erilaisten ihmisten ja sidosryhmien kanssa sujuvaan työskentelyyn. Ihmistaitojen näkökulmasta haastateltavilta ohjelmistokehittäjiltä saatua aineistoa esiteltiin ihmistaitojen muodossa pääluvussa 6. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta todetut Scrum Masterin viisi tärkeää ihmistaitoa saavat kaikki riittävää tukea tutkielmassa haastatelluilta ohjelmistokehittäjiltä. Induktiivisena löydöksenä kommunikaatiosta luodaan kuudes tärkeä ihmistaito kehykseen. Kommunikaatio oli aiemmin mainittu vain alataitona Fisherin (2011) ihmistaitojen listauksessa. Eniten puoltavana seikkana uudelle ihmistaidolle nähdään kuitenkin se, että ohjelmistokehittäjien vahva konsensus puolesta puhui taidon lisäämisen puolesta. Tutkielman lopuksi Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen kehykseen täten päätyvät seuraavat kuusi taitoa:

1. Muiden johtaminen
2. Muihin vaikuttaminen

3. Aito ja empaattinen käyttäytyminen
4. Konfliktinhallinta
5. Kulttuurituntemus
6. Kommunikaatio

Alaluku 7.1 omistetaan päätutkimuskysymyksen tarkempaan pohdintaan. Käytännössä pääluvussa 6 esiteltyjä tuloksia, eli ohjelmistokehittäjien näkemyksiä Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista, peilataan teoriataustaan. Johtopäätökset Scrum Masterin kuudesta tärkeästä ihmistaidosta muotoillaan. Alaluvussa 7.2 tarkastellaan tutkielmaan kohdistuvia rajoitteita, toisin sanoen, arvioidaan tutkielman validiteettia. Alaluvussa 7.3 mainitaan tutkielmasta kumpuavia jatkotutkimusaiheita.

7.1 Johtopäätökset

Muiden johtaminen (Taito 1) on Scrum Masterin työssä läsnä. Ketterän tiimin päällikön luonnollinen tehtävä on olla fasilitaattorin roolissa (Nerur & Balijepally, 2007; Shastri ym., 2021a). Fasilitoivuudessa ei korostu myöskään kontrolli ja eikä välitön ohjaaminen (Nerur & Balijepally, 2007). Tuloksissa painottuu Scrum Masterilta ohjelmistokehittäjien toivoma fasilitoiva johtajuus. Mielenkiintoisena huomiona haastateltavat edustavat pienempiä ja suurempia tiimejä, mutta tästä huolimatta odotettu Scrum Masterin johtamistyyli pysyy melko muuttumattomana. Shastrin ym. (2021a) havaitsemat Scrum Masterin yleisimmät rooliulottuvuudet, mentorointi sekä fasilitointi, peilautuvat myös vastauksista. Kyseiset ulottuvuudet näkyvät Scrum Masterin tiimin päivittäistä ketterää työskentelyä organisoimassa esimerkiksi Scrumin aktiviteetteja ja palavereja järjestäessä. Tiimiä koskevien haasteiden ongelmanratkaisu – siis toiminnan jatkuva mahdollistaminen – on ylipäätään vahvaa fasilitoinnin näkökulmasta. Scrum Master on se henkilö, joka kykenee ja jonka odotetaan aktivoivan tiimiä päivittäisessä työssä. Holtzhausenin ja de Klerkin (2018) määritelmää lainaten palveleva johtaja ei ole motivoitunut johtamaan vallanhalun, vaan muiden palvelemisen vuoksi. Tämä on nappikuvaus myös ohjelmistokehittäjien odottamasta Scrum Masterin johtajuudesta. Scrum Masterilta ei odoteta oman edun tavoittelua tai mahdollisen valta-aseman osoittamista. Toisaalta ohjelmistokehittäjiä suojelevaa jämäkkyyttä on Scrum Masterin on hyvä omata, jotta ohjelmistokehittäjiä kyetään suojaamaan ulkopuolisten sidosryhmien vaikuttamiselta. Tämä on tärkeää työrauhan takaimisen näkökulmasta, mikä yhtenee Shastrin ym. (2021a) näkemyksen kanssa Scrum Masterin muiden suojelemisesta. Formaalin johtajuuden osoittaminen on hyväksyttyä lähinnä, mikäli mitään muuta vaihtoehtoa ei ole saatavilla tiimin toimintaa uhkaavissa tilanteissa. Havainto sopii Fisherin (2011) näkemykseen siitä, että tilannekohtainen johtaminen keino johtaa muita. Teoriataustasta poiketen ohjelmistokehittäjien vastauksista ei saada vahvistusta Grenin (2019) aikaisempaan havaintoon siitä, että Scrum Masterin tilannekohtainen formaalimpi johtaminen korostuisi nuoremmassa tiimeissä. Iivari (2007) puhuukin

mahdollistavasta kulttuurista: Scrum Masterin fasilitoiva johtaminen tiiviisti kytkeytyy Scrum-tiimin työskentelyn mahdollistamiseen. Nollin ym. (2017) aikaisempi maininta prosessihallinnan vastuusta ilmenee vain osittain tuloksissa. Prosessivastuu tuntuu olevan enemmän tiimin yhteisesti jakamaa. Siltikin Scrum Masterin prosessikehityksen mahdollista vastuuta voi ilmetä tiimitason lisäksi laajemmassa organisaatiokontekstissa. Tämä vahvistaisi Schwaberin ja Sutherlandin (2011) oppikirjamaista näkemystä siitä, että Scrum Master kykenee palvelemaan laajemmin organisaatiota.

Muihin vaikuttaminen (Taito 2) kuuluu yhtä lailla Scrum Masterin työnkuvaan. Lei ym. (2017) totesivat, että ketterän tiimin monialainen osaaminen mahdollistaa itseohjautuvan työskentelyn ilman ulkopuolista ohjausta. Tulosten perusteella Scrum Masterin työssä paljolti tämän vuoksi ei odoteta liian vahvaa muihin vaikuttamista. Tämä orastava varautuneisuus ohjelmistokehittäjien vastauksissa vaikutetuksi tulemisesta selittynee sillä, että ohjelmistokehittäjillä voi tulla ensimmäisenä mieleen negatiivisia mielikuvia tarpeettomasta kontrollista ja vahvasta suorasta vaikuttamisesta. Tällaista käytöstä Scrum Masterilta ei siis toivota. Muihin vaikuttamiseen liittyen havaitaan kuitenkin useita positiivisia yksilöihin ja tiimiin vaikuttavia seikkoja. Kannustaminen ja palautteen antaminen nähdään esimerkkeinä muihin vaikuttavasta toiminnasta. Fisherin (2011) mukaan kannustaminen onkin yksi keino vaikuttaa muihin. Fisherin (2011) muihin vaikuttamiseen liittyvästä käyttäytymisestä tuloksissa painottuu Scrum Masterin muiden haluttua toimintaa vahvistava käyttäytyminen toimintaa muuttavan käyttäytymisen sijaan. Tähän riittää Scrum Masterin työssä hienovaraisempi vaikuttaminen. Tuloksissa muiden johtamisessa lisäksi mainitaan Scrum Masterin aktivoivasta johtamisesta. Tämä voidaan kategorisoida pehmeämmäksi muihin vaikuttamiseksi, jollaista ilmenee esimerkiksi Scrum-tiimin viikoittaisissa aktiviteeteissa. Holtzhausenin ja de Klerkin (2018) palvelemaan johtajuuteen liittyen muihin vaikuttaminen realisoituu pakottamisen sijasta suostuttelun mekanismilla. Tämä kuvaus sopii hyvin myös ohjelmistokehittäjien kokemaan Scrum Masterin muihin vaikuttamiseen: pääasiallisesti häneltä odotetaan fasilitoivan pehmeää vaikuttamista.

Tarve Scrum Masterin *Aidolle ja empaattiselle käyttäytymiselle* (Taito 3) näkyy tuloksissa. Ohjelmistokehittäjien vastauksissa näkyy tottuneisuus ketterään kehitykseen kuuluvaan Nerurin ja Balijepallyn (2007) mainitsemaan itseohjautuvaan työskentelytapaan. Ohjelmistokehittäjät ylipäättään kokevat Scrum Masterin työskentelevän enemmän ihmisten kuin teknologian parissa. Tämä havainto yhtenee esimerkiksi Russon (2021) näkemyksen kanssa Scrum Masterin poikkeuksellisen sosiaalisesta IT-alan työnkuvasta. Siispä yllätyksenä eivät liene tulokset siitä, että Scrum Masterin toivotaan olevan luonteeltaan lämmin, empaattinen ja aito henkilö. Tärkeää Scrum Masterin onkin osoittaa kiinnostuneisuutta tiimiinsä. Aktiivista kuuntelemista vaaditaan Shastrin ym. (2021a) mainitsemien Scrum Masterin pääroolien, mentoriuden ja fasilitoivuuden, ohella myös kolmannessa rooliulottuvuudessa. Tämä on prosessiadaptoinnin ulottuvuus (Shastri ym., 2021a). Kuten Scrumin perustajat Schwaberin ja Sutherland (2011) toteavat, Scrum Master on päävastuussa Scrum-prosessin noudattamisesta.

Tämä kuitenkin ei poissulje tarvetta kuunnella ja ymmärtää muiden tiimiläisten näkemyksiä harjoitettavasta Scrum-prosessista ja siihen liittyvistä käytännöistä. Jo Spears (1995) mainitsi taitavan palvelevan johtajuuden yhtenä piirteenä hyvän kuuntelutaidon. Aitoon ja empaattiseen käyttäytymiseen liittyy Fisherin (2011) mukaan muiden voimaannuttaminen. Tuloksissa muita voimaannuttavana toimintana Scrum Masterilta odotetaan palautteen antamista sekä päätöksentekovastuun jakamista tiimin kesken. Vastauksissa näkyy ohjelmistokehittäjien halu tulla ymmärretyiksi ja arvostetuiksi alansa asiantuntijoina: heidän yksilöllisiä ratkaisujaan on kunnioitettava. Lein ym. (2017) mukaan Scrum-tiimi on luonteeltaan moniosaava. Scrum Masterin täytyy taten kyetä eläytymään ohjelmistokehittäjän asemaan, ja taten ymmärtää, että he haluavat olla vastuussa omista luovista kehitysratkaisuistaan. Fisherin (2011) mukaan aitoon ja empaattiseen käyttäytymiseen liittyykin oleellisesti se, että johtaja saa muut tuntemaan itsensä ja työnsä merkitykselliseksi.

Konfliktin hallinnan (Taito 4) osalta voidaan todeta, että yhtä lailla kyseinen ihmistaito kuuluu Scrum Masterin työkalupakkiin. Ohjelmistokehittäjät odottavat voivansa sisällyttää Scrum Masterin mukaan tilanteeseen, jossa konfliktin ratkaisuun myötävaikuttavaa kolmatta osapuolta selkeästi tarvitaan. Shastrin ym. (2021a) tutkimuksessa todetaan, että Scrum Masterin fasilitoivuuteen oleellisesti kuuluu tiimin toimintaan vaikuttavien esteiden ja ongelmien ratkaiseminen. Ongelmien muuttuessa konflikteiksi tiimin päivittäinen työskentely vaarantuu. Ohjelmistokehittäjät eivät halua, että Scrum Master poikkeuksetta tarttuu ja puuttuu jokaiseen ongelmaan tai orastavaan konfliktiin. Tiimiläiset käytännössä haluavat, että he voivat ratkaista ongelmia myös keskenään ja itsenäisesti. Tämä linkittyy Shastrin ym. (2021a) näkemykseen tuotetoimitusten turvaamisena fasilitoivuudessa. Siispä, mikäli konflikti skaalautuu sille asteelle, että se vaarantaa tiimin kehitystavoitteissa ja aikatauluissa pysymisen, konfliktiin aktiivista puuttumista voidaan odottaa. Tämä sotii hieman Fisherin (2011) näkemystä vastaan konfliktin hallintaan liittyvästä käyttäytymisestä, jossa johtajan olisi puuttuttava aktiivisesti orastaviin konflikteihin sekä ratkaista ne itse aivan alkutekijöissään. Kiehtova on myös Nerurin ja Balijepallyn (2007) näkemys siitä, että konfliktit ovat keskiössä ketterissä menetelmissä, johon Scrumikin kuuluu. Siitä näkökulmasta on yllättävää, että eräs ohjelmistokehittäjä ei nähnyt konflikteja lainkaan yleisinä, verrattuna siihen, mitä taustateoria antaa olettaa. Muutkaan haastateltavat eivät eksplisiittisesti tuoneet esiin, että konfliktit olisivat kovinkaan yleisiä. Tiimien tuoreuden suhteen vastauksista ei saada sen mainittavampaa tukea Tuckmanin ja Chapmanin (1965) aikaisemmalle havainnolle siitä, että nuoremmat tiimit kokevat enemmän konflikteja kuohuntavaiheessa ollessaan. Syynä lienee se, että haastateltavista moni on osana vakiintuneempia tiimejä, joilla jo pidempää yhteistä työskentelytaustaa.

Kulttuurituntemus (Taito 5) nähdään hyödyllisenä taitona Scrum Masterin työssä. Ohjelmistokehittäjät selkeästi tiedostavat hajautettujen ja kansainvälisten tiimien yleisyyden. Tämän seurauksena Scrum Masterin työssä nähdään vastuullisuutta, mitä tulee eri kulttuurien perusymmärrykseen. Jo aikaisemmin tässäkin pääluvussa todettiin fasilitoinnin oleellisesti kuuluvan Scrum Masterin työhön

(Shastri ym., 2021a). Kulttuurituntemus auttaa nimenomaan fasilitoinnissa, koska se ymmärtämään tiimiläisten toisistaan poikkeavaa käyttäytymistä. Ongelmatilanteissa Scrum Master voikin parhaassa tapauksessa ratkaista ongelmia, jotka johtuvat eri osapuolten välisistä kulttuurieroista. Kajko-Mattsonin ym. (2010) hajautettujen tiimien kulttuurien moninaisuuteen liittyvistä haasteista rehellisyys ja suoruus ilmenee tuloksissa. Tulosten perusteella ohjelmistokehittäjät usein tästä huolimatta ajattelevat, että ulkomaalaisten on helppo tulla pääosin suomalaisista koostuvan tiimin jäseneksi. Tästäkin huolimatta on tiedostettava, että kyseessä on ainoastaan kotoperäinen ja subjektiivinen näkemys asiasta. Tämän vuoksi Scrum Masterin kulttuurituntemus korostuu, jotta monikulttuurisissa tiimeissä vähemmistökuulttuureja edustavat työntekijät saadaan integroitua tiimin täysvaltaisiksi jäseniksi. Tuloksissa lisäksi selviää se, että pääosin suomalaisista ohjelmistokehittäjistäkin koostuvat tiimit usein käyttävät työskentelykielenään englantia. Kajko-Matssonin ym. (2010) mukaan hajautettujen tiimien yksi kulttuurinen haaste on kielimuuriongelmat. Näitä ehkäistäkseen Scrum Masterin on hyvä olla paitsi kielellisesti lahjakas, mutta myös sinnikäs korostaakseen muita avoimeen itsensä aktiiviseen ilmaisuun myös muulla kuin omalla äidinkielellään.

Kommunikaatio (Taito 6) päätetään lisätä uutena ihmistaitona Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen listauksen jatkeeksi. Kommunikaatiotaidot kytkeytyvät jokaiseen aikaisempaan ihmistaitoon. Fisherin (2011) mukaan johtajan kommunikaatiotaidot kuuluvat alataitona erityisesti *Muiden johtamiseen* (Taito 1) ja *Muihin vaikuttamiseen* (Taito 2). Toisaalta *Aitoon ja empaattiseen käyttäytymiseen* (Taito 3) liittyy Fisherin (2011) aito kiinnostus muiden huolista ja tarpeista: tämä vaikuttanee myös johtajan aloitteellisuuteen kommunikoida muiden kanssa. Lisäksi Fisherin (2011) perusteella rehellinen keskustelutapa liittyy suoraan *Konfliktin hallintaan* (Taito 4). *Kulttuurituntemus* (Taito 5) toisaalta parantaa todennäköisyyttä sujuvalle kommunikaatiolle (ks. Alzoubi & Gill, 2021, s. 328). Mikä tärkeintä, kaikkien haastateltujen ohjelmistokehittäjien vastauksissa painottuu Scrum Masterilta odotettavat vahvat kommunikaatiotaidot. Mikäli avoin ja suora kommunikaatio ei ole Scrum Masterin ”verissä”, tiimityöskentelyn tehokkuus voi muuttua kyseenalaiseksi. Tämän seurauksena nähdään perusteellisena tämän entisen alataidon eriyttäminen uudeksi tärkeäksi ihmistaidoksi. Pääluvun 4 yhteenvedossa tehtiin Holtzhausenin ja de Klerkin (2018) palvelevaan johtajuuteen liittyen johtopäätös, että palvelevassa johtajuudessa pitäisi korostua Scrum Masterin kommunikoiva luonne. Scrum-tiimissä on vain yksi Scrum Master, mutta monta ohjelmistokehittäjää (Mundra ym., 2013). Vastauksissa nähdään lisäksi Scrum Master usein tiiminsä ”liimana” tai ”linkkinä”. Siispä, mikäli Scrum Masterin harjoittaa puutteellista kommunikaatiota, voi hän tulla luoneeksi informaatiokatkoksia eritoten kehitystiimin ja tuotteenomistajan välille. Koska tuotteenomistaja vastaa asiakaskontaktista (Schwaber & Sutherland, 2011), puutteellisesti kommunikoivan Scrum Masterin aiheuttamat ongelmat voivat paheta lumipalloefektin lailla heikentäen esimerkiksi sprintin suorituskapasiteettia suhteessa suunniteltuun. Tämä voi lopulta näkynä heikentyneenä arvонluontina asiakkaalle. Informaatioasymmetrialle ei juurikaan ole varaa eri tiimin toimijoiden

välillä, koska ketterät menetelmät perustuvat yksilöiden väliseen tiiviiseen vuorovaikutukseen (Beck ym., 2001). Tuloksissa ilmenee myös, kuinka riippuvuuk-sien kasvaessa Scrum Masterin kommunikaation tarve voi korostua. Tämä ilmiö liittyy skaalautuviin ketteriin menetelmiin, jossa projektissa on mukana lukuisia kehitystiimejä. Esimerkiksi skaalautuviin menetelmiin lukeutuvan SAFe:n ta-pauksessa Scrum Masterin työssä korostuu tiimien välisen kommunikaation te-hostaminen (Scaled Agile, 2021). Tuloksissa tulee esiin mielenkiintoisena huo-miona se, että Scrum Master esimerkillään saattaa asettaa rimaa koko tiimiltä odotettavalle kommunikaatiotasolle. Tulos linkittyy oleellisesti Shastrin ym. (2021a) havaintoon siitä, kuinka Scrum Masterin tiimin mentorina kuuluu olla vastuussa ketterien menetelmien adaptaatiosta. Scrum Masterin tulee siis mentoroida tiimiläisiään entistä avoimemmiksi vuorovaikuttajiksi.

Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen viitekehys (ks. Taulukko 11) koostaa johtopäätökset tutkielman empiirisestä osiosta. Empiirisessä osiossa rajauduttiin tutkimaan suomalaisten ohjelmistokehittäjien näkemyksiä Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista.

Taulukko 11 Johtopäätökset Scrum Masterin tärkeistä ihmistaidoista suomalaisten ohjel-mistokehittäjien haastattelujen perusteella

Scrum Masterin tärkeät ihmis-taidot	Ihmistaidon merkitys Scrum Masterin työssä
<i>Muiden johta-minen (1)</i>	Muiden johtamisessa painottuu tiimiä palveleva ja tiimin päivittäistä toimintaa fasilitoiva (esimerkiksi keskusteleva, kuunteleva, aktivoiva ja organisoiva) johtaminen. Tilannekohtaisesti formaalille johtajuudelle voidaan saada hyväksyntää harvoissa poikkeustapauksissa. Roolissa korostuu tiimin yhteisen edun ajaminen oman edun ajamisen sijaan.
<i>Muihin vaikut-taminen (2)</i>	Muihin vaikuttamisen ei tule olla suoraa ja pakottavaa, vaan enemmänkin suostuttelevaa, hienovaraista ja käyttäytymistä vahvistavaa. Vai-kuttamisen on hyvä olla yksilöitä kannustavaa ja motivoivaa ja muu-toinkin vakuuttavaa.
<i>Aito ja empaat-tinen käyttäy-tyminen (3)</i>	Roolissa työskennellään korostetusti ihmisten kanssa. Aito ja empaatti-nen käyttäytyminen auttaa kattavammin ymmärtämään muiden näke-myksiä ja tarpeita. Kuuntelutaidot ovat keskiössä. Tärkeää on saada muut ympärillä kokemaan itsensä, asiantuntijuutensa ja työnsä merki-tyksellisiksi.
<i>Konfliktin hal-linta (4)</i>	Konfliktin hallinta on tärkeää tilanteissa, jossa konfliktit alkavat muo-dostaa jo selkeää uhkaa tiimin tavoitteiden toteutumiseksi. Erimieli-syyksien ja vasta orastavien konfliktien tapauksessa on hyvä antaa mui-den ensiksi ratkaista ongelmiaan turhan aktiivisen puuttumisen sijaan.
<i>Kulttuuritunte-mus (5)</i>	Kulttuurituntemus auttaa fasilitoimaan tiimien työskentelyä tehok-kaammin. Tämä johtuu siitä, että nykyaikaiset IT-projektit ovat kansainvälisiä, työntekijät edustavat useita eri kulttuureja sekä yleisenä työskentelykielenä on usein englanti.
<i>Kommunikaatio (6)</i>	Aloitteellinen ja suora kommunikointi on tuiki tärkeää. Roolissa ollaan usein jopa riman asettajana, mitä tulee odotettuun tiimin sisäisen kom-munikaation tasoon. Informaatiokatkoksia ei saa päästä syntymään tii-min sisäisesti tai tiimien välillä riippuen projektikontekstista ja projek-tin koosta.

7.2 Tutkimusrajoitteet

Tutkielman tavoitteena oli tutkia teorian pohjalta argumentoitujen Scrum Masterin tärkeiden ihmistaitojen merkityksellisyyttä. Tutkielman empiirisessä osiossa nähtiin tarpeellisena rajauksena paneutua tutkimaan Scrum Masterin ihmistaitoja vain ohjelmistokehittäjien näkökulmasta. Tämä helpotti fokuksen asettamista yhden sidosryhmän ajatusten ymmärtämiseen. Tästäkin huolimatta empiiristä osiota edeltävässä kirjallisuuskatsauksessa Scrum Masterin ihmistaitoja käsiteltiin kuitenkin monipuolisesti ilman sidosryhmärajausta. Hornikin, Chenin, Kleinin ja Jiangin (2003) tutkimuksen perusteella voidaan todeta, kuinka sidosryhmätutkimuksessa eri sidosryhmien näkökulmat samasta tutkittavasta kyvykkydestä voivat olla toisistaan vahvasti poikkeavia. Tämän tutkielman tavoite ei ollut luoda absoluuttisen kaikkitietävää kehystä Scrum Masterin tärkeisiin ihmistaitoihin liittyen. Se ei silti poissulkenut tavoitetta luoda tutkimuksen näkökulmasta merkityksellistä, ja silti tutkielman kohdeyleisölle mahdollisesti arvokastakin viitekehystä.

Tiedostettu rajoite oli myös paneutua vain suomalaisten ohjelmistokehittäjien tutkimiseen. Siispä tuloksia on paras peilata Scrum-tiimeihin, joissa suuri osa on suomalaisia tai pohjoismaisia, varauksella myös eurooppalaisia, ohjelmistokehittäjiä. Kuitenkin eimerkiksi intialaisilla ohjelmistokehittäjillä voi olla paljon eriäviä näkemyksiä siitä, minkälainen ihmisjohtaja Scrum Master on.

Läpi tutkielman kuljetettiin mukana Fisherin (2011) luomaa projektipäällikön ihmistaitojen teoreettista viitekehystä. Viitekehys vaikutti osaltaan rajoittuneesti siihen, mitä tärkeitä ihmistaitoja Scrum Masterin työssä tultiin etenkin teoriaosuudessa havainneeksi. Fisherin (2011) taustateoria koettiin kuitenkin ehdottoman suurena etuna punaisen langan säilyttämisessä läpi tutkielman. Empiirisessä osiossa deduktiivisesti vahvistettiin Scrum Masterin havaittujen tärkeiden ihmistaitojen paikkansapitävyys. Hsiehin ja Shannonin (2005) ohjattu kohdeanalyysi mahdollisti tutkimuksen induktiivisuuden. Tämä oli tiedostettu keino häivyttää Fisherin (2011) teoriakehikon aiheuttamaa mahdollista putkinäköisyyttä empiirisen aineiston analyysissä. Hsiehin ja Shannonin (2005) mukaan tutkija voi sortua analyysissään putkinäköisyyteen teorian varjostamana. Vaikka taustateoria näytteli suurta roolia empiirisen aineiston analyysissä, koettiin sen myös tukevan argumentaatioprosessia, jonka seurauksena induktiivisesti havaittu uusi ihmistaito saatiin lisättyä lopulliseen ihmistaitokehikkoon.

Lisäksi pieni, mutta mainittava rajoite on se, että Fisherin (2011) tutkimus käsitteli monialaisesti projektipäälliköitä. Projektipäällikköjen otoksessa oli toisaalta myös verran IT-alaan läheisesti kuuluvia (eng. *telecommunications*, *engineering*) edustajia. Kyseinen tutkimus oli harva ja ainut laatuaan, mitä tulee projektipäällikköiden ihmistaitotutkimukseen. Tämä tutkielma myös lienee ensimmäinen laatuaan, joka soveltaa projektipäällikköjen ihmistaitokehystä IT-alalle Scrum Masterin kontekstiin.

Tämän tutkielman tutkimusosion empiirisen aineiston keräämisessä nojauttiin viiteen haastatteluun. Huolellisesti valmistellut ja toteutetut viisi puolistrukturoitua haastattelua mahdollistivat jo päätutkimuskysymykseen vastaamisen. Haastatteluiden määrä voi kuulostaa hieman vähäiseltä, mutta tutkijan oman näkemyksen mukaan haastattelut onnistuivat sen verran hyvin sisällöllisesti, että kerätty aineisto koettiin rikkaaksi. Empiirisen aineiston analyysin lähtökohtana ollut tärkeiden ihmistaitojen viitekehysten deduktiivinen testaus, ja haastattelurungossa hyödynnetyt yksityiskohtaiset ja avoimet kysymykset joutunnistettuihin ihmistaitokoodeihin liittyen, helpottivat tarkoituksenmukaisen aineiston keräämistä. Käytännössä deduktiivisesti tarkasteltavat ihmistaidot ilmenivät empiirisessä aineistossa jo ensimmäisestä haastattelusta lähtien.

7.3 Jatkotutkimusaiheet

Tutkielman empiirisen osion muodosti kvalitatiivinen tutkimus, jonka pohjalta Scrum Masterin tärkeitä ihmistaitoja tarkasteltiin. Uudella kvantitatiivisella tutkimuksella ja tarpeeksi isolla otoskoollla kehikon validiutta voisi tutkia ja jatkojalostaa vielä saman sidosryhmänäkökulman (ohjelmistokehittäjät) suhteen. Myös muunmaalaisia kuin suomalaisia tai pohjoismaisia ohjelmistokehittäjiä voisi ottaa tarkastelun kohteeksi.

Scrum Masterin ihmistaitoja olisi hyvä tutkia yhtä lailla muiden sidosryhmien näkökulmasta, jotta Scrum Masterin työssä tarvittavista ihmistaidoista saataisiin laaja-alaisempi ja koherentti näkemys. Mielenkiintoisia tarkasteltavia sidosryhmiä voisivat olla esimerkiksi Scrum-tiimin tuotteenomistaja tai Scrum Master itse. Tiimin ulkopuolisista toimijoista kiinnostavia voisivat olla asiakkaan, rekrytoivan henkilöstöhallinnon tai ylemmän johdon (esimerkiksi projektipäällikön) näkemykset Scrum Masterin ihmistaidoista.

Tulevaisuuden tutkimus voisi pohtia myös Scrum Masterilta tarvittavia ihmistaitoja pelkästään Tuckmanin ja Chapmanin (1965) tiimin kypsyytasoon liittyen. Nuoremmissa tiimeissä Scrum Masterin ihmistaidoissa saattaa painottua taitojen eri osa-alueet verrattuna vakiintuneempiin tiimeihin, jossa tiimin itseohjautuneisuus saattaa olla pidemmällä ja jossa tiimidynamiikka ja -kulttuuri voivat olla jo pidemmälle jalostuneita.

LÄHTEET

- Abrar, M. F., Khan, M. S., Ali, S., Ali, U., Majeed, M. F., Ali, A., ... & Rasheed, N. (2019). Motivators for large-scale agile adoption from management perspective: A systematic literature review. *IEEE Access*, 7, 22660-22674.
- Alzoubi, Y., & Gill, A. (2021). The Critical Communication Challenges Between Geographically Distributed Agile Development Teams: Empirical Findings. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 64(4), 322-337.
- Bass, J. M. (2014). Scrum master activities: process tailoring in large enterprise projects. In *2014 IEEE 9th International Conference on Global Software Engineering* (pp. 6-15). IEEE.
- Baumgart, R., Hummel, M., & Holten, R. (2015). Personality traits of Scrum roles in agile software development teams-a qualitative analysis. In *ECIS 2015 Proceedings*. Münster, Germany.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). Manifesto for agile software development.
- Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1988). The empowerment process: Integrating theory and practice. *Academy of Management Review*, 13(3), 471-482.
- Cristal, M., Wildt, D., & Prikladnicki, R. (2008). Usage of Scrum practices within a global company. In *2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering* (pp. 222-226). IEEE. Bangalore, India.
- Diel, E., Marczak, S., & Cruzes, D. S. (2016). Communication challenges and strategies in distributed DevOps. In *2016 IEEE 11th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE)* (pp. 24-28). IEEE.
- Dybå, T., & Dingsøy, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and Software Technology*, 50(9-10), 833-859.
- Ebert, C., Gallardo, G., Hernantes, J., & Serrano, N. (2016). DevOps. *IEEE Software*, 33(3), 94-100.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Fisher, E. (2011). What practitioners consider to be the skills and behaviours of an effective people project manager. *International Journal of Project Management*, 29(8), 994-1002.
- Gillard, S. (2009). Soft skills and technical expertise of effective project managers. *Issues in Informing Science & Information Technology*, 6.

- Gren, L., Torkar, R., & Feldt, R. (2017). Group development and group maturity when building agile teams: A qualitative and quantitative investigation at eight large companies. *Journal of Systems and Software*, 124, 104-119.
- Hennink, M. M., Kaiser, B. N., & Marconi, V. C. (2017). Code saturation versus meaning saturation: how many interviews are enough?. *Qualitative Health Research*, 27(4), 591-608.
- Hersey, P., Blanchard, K. H., & Natemeyer, W. E. (1979). Situational leadership, perception, and the impact of power. *Group & Organization Studies*, 4(4), 418-428.
- Highsmith, J., & Cockburn, A. (2001). Agile software development: The business of innovation. *Computer*, 34(9), 120-127.
- Hirsjärvi, S., Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita*. (13. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Hoda, R. (2011). *Self-organizing agile teams: A grounded theory* (Väitöskirja). Publications of the Victoria University of Wellington.
- Hoda, R., & Murugesan, L. K. (2016). Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. *Journal of Systems and Software*, 117, 245-257.
- Holtzhausen, N., & de Klerk, J. J. (2018). Servant leadership and the Scrum team's effectiveness. *Leadership & Organization Development Journal*, 29(7), 873-882.
- Hornik, S., Chen, H. G., Klein, G., & Jiang, J. J. (2003). Communication skills of IS providers: an expectation gap analysis from three stakeholder perspectives. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 46(1), 17-34.
- Huck-Fries, V., Nothaft, F., & Wiesche, M. (2021). Investigating the Role of Stakeholders in Agile Information Systems Development Projects: A Mixed Methods Approach. In 2021 *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 6806-6815). Big Island, HI.
- Huemann, M. (2022). *International Journal of Project Management*. Elsevier. Haettu 11.4.2022 osoitteesta <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-project-management>
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Iivari, J. (2021). A paradox lens to systems development projects: The case of the agile software development. *Communications of the Association for Information Systems*, 49(1), 4.

- Kajko-Mattsson, M., Azizyan, G., & Magarian, M. K. (2010). Classes of distributed agile development problems. In *2010 Agile Conference* (pp. 51-58). IEEE. Orlando, Florida.
- Keil, M., Lee, H. K., & Deng, T. (2013). Understanding the most critical skills for managing IT projects: A Delphi study of IT project managers. *Information & Management*, *50*(7), 398-414.
- Kolb, A., & Kolb, D. (2018). Eight important things to know about the experiential learning cycle. *Australian educational leader*, *40*(3), 8-14.
- Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. K., & Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, *43*, 59-67.
- Levasseur, R. E. (2013). People skills: Developing soft skills – A change management perspective. *Interfaces*, *43*(6), 566-571.
- Malik, M., Sarwar, S., & Orr, S. (2021). Agile practices and performance: Examining the role of psychological empowerment. *International Journal of Project Management*, *39*(1), 10-20.
- Matturro, G., Fontán, C., & Raschetti, F. (2015). Soft Skills in Scrum Teams. A survey of the most valued to have by Product Owners and Scrum Masters. In *SEKE* (pp. 42-45).
- Matturro, G., Raschetti, F., & Fontán, C. (2019). A Systematic Mapping Study on Soft Skills in Software Engineering. *J. Univers. Comput. Sci.*, *25*(1), 16-41.
- Meier, A., Kropp, M., & Perellano, G. (2016). Experience report of teaching agile collaboration and values: agile software development in large student teams. In *2016 IEEE 29th International Conference on Software Engineering Education and Training (CSEET)* (pp. 76-80). Dallas, USA.
- Meijer, P. C., Verloop, N., & Beijaard, D. (2002). Multi-method triangulation in a qualitative study on teachers' practical knowledge: An attempt to increase internal validity. *Quality and Quantity*, *36*(2), 145-167.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Miller, G. J. (2019). Project management tasks in agile projects: A quantitative study. In *2019 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (pp. 717-721). IEEE. Leipzig, Germany.
- Mishra, A., & Otaiwi, Z. (2020). DevOps and software quality: A systematic mapping. *Computer Science Review*, *38*, 100308.
- Moe, N. B., & Dingsøyr, T. (2008). Scrum and team effectiveness: Theory and practice. In *International conference on agile processes and extreme programming in software engineering* (pp. 11-20). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Moe, N. B., Dingsøy, T., & Dybå, T. (2009b). Overcoming barriers to self-management in software teams. *IEEE Software*, 26(6), 20-26.
- Moe, N. B., Dingsøy, T., & Kvangardsnes, O. (2009a). Understanding shared leadership in agile development: A case study. In *2009 42nd Hawaii international conference on system sciences* (pp. 1-10). IEEE. Big Island, HI.
- Mordi, A., & Schoop, M. (2020). Making IT tangible-Creating a Definition of Agile mindset. In *ECIS 2020*. Marrakesh, Morocco.
- Mundra, A., Misra, S., & Dhawale, C. A. (2013). Practical scrum-scrum team: Way to produce successful and quality software. In *2013 13th International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 119-123). IEEE.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2-26.
- Nerur, S., & Balijepally, V. (2007). Theoretical reflections on agile development methodologies. *Communications of the ACM*, 50(3), 79-83.
- Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-based nursing*, 18(2), 34-35.
- Noll, J., Razzak, M. A., Bass, J. M., & Beecham, S. (2017). A study of the scrum master's role. *18th International Conference on Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 307-323). Springer, Cham.
- Paasivaara, M. (2017). Adopting SAFe to scale agile in a globally distributed organization. In *2017 IEEE 12th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE)* (pp. 36-40). IEEE. Buenos Aires, Argentina.
- Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. (2009). The waterfall model in large-scale development. In *International Conference on Product-Focused Software Process Improvement* (pp. 386-400). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Razzak, M. A., Richardson, I., Noll, J., Canna, C. N., & Beecham, S. (2018). Scaling agile across the global organization: an early stage industrial SAFe self-assessment. In *2018 IEEE/ACM 13th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE)* (pp. 116-125). IEEE. Gothenburg, Sweden.
- Rising, L., & Janoff, N. S. (2000). The Scrum software development process for small teams. *IEEE Software*, 17(4), 26-32.
- Russo, D. (2021). The Agile Success Model: A Mixed-methods Study of a Large-scale Agile Transformation. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, 30(4), 1-46.
- Scaled Agile (2021). SAFe 5 for Lean Enterprises. Haettu 3.5.2022 osoitteesta <https://www.scaledagileframework.com/>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2011). The Scrum guide. *Scrum Alliance*, 21(1).
- Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2021a). Spearheading agile: The role of the scrum master in agile projects. *Empirical Software Engineering*, 26(1), 1-31.

- Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2021b). The role of the project manager in agile software development projects. *Journal of Systems and Software*, 173, 110871.
- Šmite, D., Moe, N. B., & Gonzalez-Huerta, J. (2021). Overcoming cultural barriers to being agile in distributed teams. *Information and Software Technology*, 138, 106612.
- Sommerville, I. (1996). Software process models. *ACM computing surveys (CSUR)*, 28(1), 269-271.
- Spiegler, S. V., Heinecke, C., & Wagner, S. (2021). An empirical study on changing leadership in agile teams. *Empirical Software Engineering*, 26(3), 1-35.
- Stray, V., Moe, N. B., & Aasheim, A. (2019). Dependency management in large-scale agile: a case study of DevOps teams. In *Proceeding of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2019)*.
- Stray, V., Sjøberg, D. I., & Dybå, T. (2016). The daily stand-up meeting: A grounded theory study. *Journal of Systems and Software*, 114, 101-124.
- Takpuie, D., & Tanner, M. (2016). Investigating the characteristics needed by scrum team members to successfully transfer tacit knowledge during agile software projects. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 19(1), 36-54.
- Tuckman, B., & Chapman, A. (1965). *Forming Storming Norming Performing Team Development Model*. America: Situational Leadership.
- Terblanche, N., & Nkukwana, S. (2017). Between a rock and a hard place: management and implementation teams' expectations of project managers in an agile information systems delivery environment. *South African Journal of Information Management*, 19(1), 1-10.
- Tieteellisten seurain valtuuskunta (2022). Julkaisufoorumi. Haettu 11.4.2022 osoitteesta <https://www.julkaisufoorumi.fi/fi>
- Toh, M. Z., Sahibuddin, S., & Mahrin, M. N. R. (2019). Adoption issues in DevOps from the perspective of continuous delivery pipeline. In *Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications* (pp. 173-177).
- Venkatesh, D., & Rakhra, M. (2020). Agile adoption issues in large scale organizations: A review. *Materials Today: Proceedings*.
- Verma, S. (2009). *Soft skills for the BPO sector*. New Delhi, Dorling Kinderley.
- Vijayasathy, L. R., & Butler, C. W. (2015). Choice of software development methodologies: Do organizational, project, and team characteristics matter?. *IEEE Software*, 33(5), 86-94.

- Washington, R. R., Sutton, C. D., & Feild, H. S. (2006). Individual differences in servant leadership: The roles of values and personality. *Leadership & Organization Development Journal*, 27(8), 700-716.
- Whittemore, R., Chase, S. K., & Mandle, C. L. (2001). Validity in qualitative research. *Qualitative health research*, 11(4), 522-537.
- Yi, L. (2011). Manager as scrum master. In *2011 Agile Conference* (pp. 151-153). IEEE. Salt Lake City, USA.

LIITE 1 HAASTATTELURUNKO

Haastateltavan taustatiedot

- Ikä, sukupuoli, työkokemusta vuosina ohjelmistokehittäjänä ("<1", "1", "2" ...), työkokemusta vuosina ketterästä ohjelmistokehityksestä

Haastateltavan Scrum-tiimitausta

- Kuinka tyypillistä Scrum-roolitusta Scrum-tiimisi ovat noudattaneet (kehittäjät + PO + Scrum Master)? Tiimin koko?
- Onko Scrum Masterillasi ollut muita rinnakkaisvastuita Scrum Master -roolin ohella (team lead, projektipäällikkö, devaaja, PO, ...)?

Scrum Masteriin liittyvät kysymykset

AKTIVOIVIA AVOIMIA KYSYMYKSIÄ SCRUM MASTERIIN LIITTYEN (IT)

1. Miten kuvailisit Scrum Masterisi roolia ja merkitystä tiimisi työskentelyssä?
 - Tuleeko mieleesi jotain käytännön tilannetta omista töistäsi, kun koit Scrum Masterin selkeästi edistäneen tai heikentäneen tiimisi työskentelyä?
2. Jos saisit päättää ihan vapaasti, muuttaisitko jotenkin Scrum Masterisi vastuita tai työskentelytapoja?
3. Miten koet, että Scrum Masterin puuttuminen näkyisi tiimisi työskentelyssä?
4. Mitkä ovat mielestäsi pätevän Scrum Masterin ominaispiirteitä?

TARKEMPIA KYSYMYKSIÄ SCRUM MASTERIIN LIITTYEN (IT)

1. Minkälaista johtajuutta odotat Scrum Masterilta?
2. Tuleeko missään olosuhteissa Scrum Masterin työskentelyssä ilmetä kontrolloiva tai valvova johtaminen?
3. Onko Scrum Masterin omassa roolissaan tärkeää vaikuttaa tiimiläistensä asenteisiin ja käyttäytymiseen?
4. Kuinka kattavasti Scrum Masterin pitää työssään ymmärtää tiimiläistensä motiiveja ja yleistä mielenmaisemaa? (Työskenteleekö Scrum Master ylipäätään mielestäsi enemmän ihmisten vai teknologian parissa?)
5. Minkälaista empaattisuutta Scrum Masterin työssä vaaditaan? (Vaaditaanko Scrum Masterin työssä keskimääräistä enemmän empaattisuutta ja tunneälyä – vai voiko kylmä, egoistinen, mutta teknisesti taitava tyyppi olla yhtä lailla pätevä SM?)
6. Millaista roolia odotat Scrum Masterilta liittyen konflikteihin ja konfliktien hallintaan? (Onko muiden mielipiteiden haastaminen ja kyseenalaistaminen kuinka yleistä ja toivottua tiimissäsi? Koetko, että Scrum Masterilla on roolia konfliktien estäjänä tai selvittäjänä?)
7. Koetko, että Scrum Masterin työssä tarvitaan hyvää kulttuurituntemusta? (Jos kyllä, niin millaisissa tilanteissa SM:n kulttuurituntemus voisi korostua?)
8. Erään määritelmän mukaan ihmistaidoilla tarkoitetaan kaikkia sellaisia taitoja, jotka mahdollistavat hyvien suhteiden ylläpitämisen projektin eri sidosryhmien kanssa. Mitkä ovat mielestäsi Scrum Masterin tärkeimpiä ihmistaitoja?

ISO KIITOS VASTAUKSISTASI! Sana vapaa (vapaata keskustelua).