

Markus Skyttä

**TEHOKKAAN ITSEOHJAUTUVAN TIIMIN LUOMI-
SEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2018

TIIVISTELMÄ

Skyttä, Markus

Tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiseen vaikuttavia tekijöitä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 30 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja(t): Seppänen, Ville

Itseohjautuvat tiimit yleistyvät ketterien ohjelmistokehitysmenetelmien kasvat-
taen suosiotaan. Itseohjautuvia tiimejä käsittelevissä tutkimuksissa todetaan,
että innovatiivisissa projekteissa itseohjautuvien tiimien käyttö on tehokkaam-
paa kuin muiden tiimimuotojen. Itseohjautuvan tiimin toteuttaminen sisältää
kuitenkin paljon riskejä, joten on tärkeää tutkia tiimin luomiseen vaikuttavia
tekijöitä, jotta tiimin lähtökohdat toimia tehokkaasti ovat mahdollisimman hy-
vät. Tämä tutkimus on toteutettu kirjallisuuskatsauksena, ja tutkimuksen läh-
teinä on käytetty pääosin alan tutkimusartikkeleita. Katsauksen pohjalta voi-
daan esittää, että tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomisessa pitää ottaa huo-
mioon yksilö-, tiimi-, ja organisaatiotason tekijöitä. Yksilötaso ja tiimitaso käsit-
televät tiimin sisäisiä tekijöitä. Yksilötason tekijöitä ovat muun muassa yksilön
ominaisuudet, ja tiimitasolla tarkoitetaan esimerkiksi yhteistyötä ja tavoitteiden
asettamista. Organisaatiotasolla tiimiä tarkastellaan ulkopuolelta, pääosin
ylemmän johdon näkökulmasta. Johdon liiallinen kontrollointi on esimerkki
organisaatiotason tekijästä, joka haittaa itseohjautuvan tiimin muodostumista.
Tämä tutkielma tukee aikaisempaa tutkimusta siinä, että tehokkaiden itseohjau-
tuvien tiimien luominen on haastavaa ja riskialtista. Katsauksessa riskialttius ja
haastavuus tulee esille etenkin tiimin luomiseen vaikuttavien tekijöiden suure-
na määränä. Aiempi tutkimus myös esittää, että itseohjautuvan tiimin tehok-
kuuden mittaaminen on vaikeaa, joten yksittäisiä totuuksia on vaikea löytää.
Tässä tutkielmassa kuitenkin esitetään, että tekijöiden tunnistamisella voidaan
positiivisesti vaikuttaa tehokkaiden itseohjautuvien tiimien luomiseen.

Asiasanat: itseohjautuvuus, autonomia, tiimi, ohjelmistokehitys, ketteräkehitys

ABSTRACT

Skyttä, Markus

Factors for creating a high-performance self-managing team

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2018, 30 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor(s): Seppänen, Ville

Self-managing teams are being used more since agile software development methods are becoming more popular. Previous studies have shown that in innovative projects, the use of self-managing teams is more effective than the use of other team formats. However, creating a self-managing team is a risk to an organization. The risk of failure is one of the reasons why it is important to find factors that affect the creation of a high-performance self-managing teams. The research has been carried out as a literature review and used sources mainly consist of research articles. Based on the research, it can be argued that when creating a high-performance self-managing team different factors must be considered. These factors can be divided into individual-, team-, and organizational level factors. Individual- and team level factors are considered as the team's internal factors. Individual level factors include personal features, team level factors refer to co-operation and goal setting. At an organizational level, teams are examined from the outside, mostly from the senior management point of view. Management's excessive control is an example of an organizational level factor that affects the creation of a self-managing team negatively. The thesis supports results from previous studies which suggest that the creation of effective self-managing team is challenging and risky. In this review the riskiness can be argued by the high quantity of different factors that affect the creation of a self-managing team. Previous studies also suggest, that measuring effectiveness is challenging because of its complexity. However, this review also suggests that the presented factors can have a positive influence on creation of self-managing teams.

Keywords: self-management, autonomous, software, development, agile, team

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Yksilötason tekijät.....	14
TAULUKKO 2 Tiimitason tekijät	19
TAULUKKO 3 Organisaatiotason tekijät.....	24

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
TAULUKOT	4
1 JOHDANTO.....	6
2 ITSEOHJAUTUVA TIIMI.....	8
3 VAATIMUKSIA JA ESTEITÄ TEHOKKAAN ITSEOHJAUTUVAN TIIMIN LUOMISELLE.....	11
3.1 Yksilötaso	11
3.2 Tiimitaso.....	14
3.3 Organisaatiotaso	19
4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	25
LÄHTEET	27

1 JOHDANTO

Ohjelmistotuotanto on muuttunut 2000-luvulla ketterien menetelmien kasvattamisen suosiotaan. Ketterien menetelmien suosion kasvu näkyy myös itseohjautuvien tiimien käytön yleistymisenä, sillä itseohjautuvat tiimit liittyvät vahvasti ketterään ohjelmistokehitykseen. (Moe, Dingsøyr & Dybå, 2010) Itseohjautuvat tiimit ovat tiimejä, joilla on autonomia omasta toiminnastaan (Guzzo & Dickson, 1996). Itseohjautuvien tiimien käyttö yleistyy, mutta tehokkaiden itseohjautuvien tiimien luominen tuottaa organisaatioille ongelmia (Patanakul, Chen & Lynn, 2012). Itseohjautuvien tiimien luomiseen liittyvien ongelmien käsitteleminen on tärkeää, sillä etenkin innovatiivisissa projekteissa itseohjautuvat tiimit ovat tutkitusti tehokkaampia kuin muut tiimimallit (Cohen & Bailey 1997; Patanakul ym, 2012).

Tämä kirjallisuuskatsaus käsittelee itseohjautuvien tiimien luomiseen liittyviä ongelmia pyrkimällä vastaamaan kysymykseen: "Mitkä tekijät vaikuttavat tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiseen?" Tutkimuksessa tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomisella tarkoitetaan sellaisen tiimin luomista, jolla on hyvät lähtökohdat toimia tehokkaasti. Saatujen tulosten pohjalta voidaan esittää, että tehokkaan itseohjautuvan tiimin epäonnistunut luominen ei johdu vain organisaatiotason tekijöistä, vaan myös yksilöillä ja tiimillä on vaikutusta. Suurin osa esitetystä yksilötason tekijöistä liittyvät yksilön ominaisuuksiin, kun taas tiimitason tekijät liittyvät tiimin toimintaan. Tiimitason tekijöitä ovat muun muassa yhteistyöhön panostaminen (Lindsjörn, Sjøberg, Dingsøyr, Bergersen & Dybå, 2016) ja roolittaminen (Dönmez, 2018). Organisaatiotasolla esimerkiksi johdon kontrollointi vaikuttaa tiimin luomiseen (Moe, Dingsøyr & Dyba, 2008).

Tutkimusprosessi aloitettiin tutkimussuunnitelman luomisella. Prosessin alussa pyrittiin luomaan vankka teoriapohja aiheeseen, josta myöhemmin syvennyttiin käsittelemään yksittäisiä itseohjautuvan tiimin luomiseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksia on haettu käyttäen pääosin Jyväskylän yliopiston tarjoamaa JYDOK-finna palvelua. JYDOK-finna tarjoaa laadukkaita vertaisarvioituja artikkeleita itseohjautuvista tiimeistä, jonka takia kyseistä palvelua käytetään tässä tutkimuksessa. Katsauksessa käytettävät tutkimukset ovat pääasiassa tieteellisiä tutkimusartikkeleita, ja käytettyjä hakusanoja ovat muun muassa:

”Self-managing teams in software development”, ”Autonomous teams” ja ”Agile software development”.

Tutkimuksesta saatujen tulosten pohjalta löydetyt tekijät jaotellaan yksilö-, tiimi-, ja organisaatiotason tekijöihin, ja tekijöiden jaottelusta päätettiin tutkimussuunnitelmassa. Ensin tutkimuksessa käsitellään yksilötason tekijöitä, joista siirrytään tiimitason tekijöihin, ja lopulta käsitellään organisaatiotason tekijöitä. Jaottelua eri tason tekijöihin voidaan perustella sillä, että tutkimuksen induktiivinen läpikäyminen tekee tekijöiden käsittelemisestä helpompaa. Yksilötason tekijät ovat vahvasti sidoksissa tiimitason tekijöihin, joten myös siitä syystä tekijöiden induktiivinen käsittely on perusteltua. Tekijöiden jaottelua voi myös perustella tarkoituksena selkeyttää lukijalle, että miten vahvasti eri tason tekijät vaikuttavat tiimin luomiseen. Jaottelun heikkoutena on useiden yksilö- ja tiimitason tekijöiden päällekkäisyys. Päällekkäisyyttä on pyritty vähentämään sillä, että yksilötasolla keskittyminen on selkeästi enemmän yksilön ominaisuuksissa, kun taas tiimitasolla esitetyt tekijät keskittyvät tiimin toimintaan.

Tutkielmassa on neljä lukua, joista ensimmäinen on johdanto. Toinen luku tarjoaa teoreettisen pohjan itseohjautuvien tiimien tarkasteluun, jossa tiimejä tarkastellaan vanhan ja uuden tutkimusmateriaalin pohjalta. Kolmas luku on tutkimuksen pääluku, jossa esitellään vaatimuksia ja esteitä tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle. Neljäs luku on yhteenveto ja johtopäätökset, jossa kootaan kolmannessa luvussa saatuja tuloksia ja tehdään niistä johtopäätöksiä.

2 ITSEOHJAUTUVA TIIMI

Tämän osion tavoitteena on määritellä itseohjautuvan tiimin käsite ja roolit. Tiimi on ryhmä yksilöitä, jotka toimivat yhteisen päämäärän eteen ja omaavat toisiaan täydentäviä taitoja. Tiimin jäsenet ovat sitoutuneet tavoittelemaan yhteistä päämäärää asettaen jokaisen yksilön tasavertaisesti vastuuseen toiminnasta. (Katzenbach & Smith, 1993)

Itseohjautuvalla tiimillä on perinteisen tiimin ominaisuuksia, mutta lisäksi sillä on autonomia päättää omasta toiminnastaan (Guzzo & Dickson, 1996). Guzzo ja Dickson (1996) kuvaavat itseohjautuvaa tiimiä joukoksi yksilöitä, jotka tekevät työtä riippuvaisina muista jäsenistä. Kuvauksen mukaan itseohjautuva tiimi organisaatiossa on sosiaalinen yksikkö, jolla on valtaa ja vastuuta tekemästään työstään (Guzzo & Dickson, 1996). Itseohjautuvan tiimin valta näkyy vapautena luoda omat sisäiset normit (Patanakul ym., 2012) ja mahdollisuutena asettaa palkintoja hyvää työtä tekeville (Wheelwright & Clark, 1992). Tiimin vastuu puolestaan näkyy siinä, että itseohjautuvassa tiimissä toimivien yksilöiden pitää kunnioittaa muita jäseniä sekä hyväksyä nopeat toiminnalliset muutokset tiimin sisällä (Moe ym., 2010). Itseohjautuva tiimi on myös erillään muusta organisaatiosta ja hoitaa itse tuotteidensa kehittämisen (Wheelwright & Clark, 1992). Itseohjautuvien tiimien yksilöillä on perinteistä suurempi autonomia, ja heillä on yleensä mahdollisuus keskittyä yhteen projektiin kerrallaan (Kakar, 2017). Itseohjautuvien tiimien käyttöön ei kuitenkaan kannata siirtyä ilman hyvää perustelua.

Moe ym. (2010) toteavat, että itseohjautuvien tiimien käyttöön siirrytään, jos organisaatiossa on tarve parantaa innovatiivisuutta, tuottavuutta ja viihtyvyyttä. Patanakul ym. (2012) esittävät määrällisen tutkimuksen pohjalta, että itseohjautuvat tiimit toimivat tehokkaammin innovatiivisessa tai uutta teknologiaa sisältävässä tuotekehityksessä. Tehokkuuden syynä voidaan pitää sitä, että itseohjautuvien tiimien prosessit toimivat paremmin epävarmoissa ja epäselkeissä projekteissa (Patanakul ym., 2012). Itseohjautuvuus tekee myös mahdolliseksi nopean reagoimisen muutoksiin, koska tiimien ei tarvitse hyväksyttää jokaista päätöstä ylemmältä johdolta (Wheelwright & Clark, 1992). Myös Hoegl ja Parboteeah (2006) pitävät itseohjautuvia tiimejä edellytyksenä menestyneille

projekteille, jos kehitettävä tuote vaatii innovatiivisuutta. Sen sijaan vain vähän joustavuutta tai epävarmuutta sisältävät tuotekehitysprojektit sopivat paremmin tiimeille, jotka tuntevat niiden luomiseen vaaditut prosessit hyvin ennestään. Vain vähän epävarmuutta sisältävissä projekteissa nopeille muutoksille ei ole tarvetta, sillä toiminta on tarkasti ennalta määrättyä. (Patanakul ym., 2012)

Erilaisia rooleja itseohjautuvissa tiimeissä on tutkittu tutkimuksessa ”Self-Organizing Roles on Agile Software Development Teams” (Hoda, Noble & Marshall, 2013). Tutkimuksesta saadun datan perusteella yksilöt jaetaan kuuteen eri rooliin (Hoda ym., 2013), jotka esitetään seuraavaksi.

Ensimmäinen rooli on mentori, joka ohjaa ja tukee tiimiä sekä varmistaa, että yksilöt kykenevät käyttämään ketteriä menetelmiä sujuvasti. Toinen rooli on koordinaattori, ja hän toimii tiimin edustajana sekä hoitaa asiakkaalta tulevat vaatimukset. Kolmas rooli on kääntäjä, joka hallitsee liiketoiminta- ja teknologiapuolen. Kääntäjä on tärkeä linkki esimerkiksi ohjelmoijien ja projektipäällikön välillä. Mestari on neljäs esitetty rooli, ja hänen tehtävänä on ajaa tiimin etua ylemmälle johdolle, jotta tiimin toiminta olisi turvattua. Viides esitetty rooli on promoottori, joka mainostaa ketterää kehitystyylä asiakkaalle ja pyrkii saamaan heidän hyväksyntänsä tiimin toiminnalle. Kuudes ja viimeinen rooli on lopettaja, jonka tehtävänä on tunnistaa tiimin toimintaa haittaavat yksilöt. Lopettaja ilmoittaa toimintaa häiritsevistä yksilöistä ylemmälle johdolle. (Hoda ym., 2013)

Roolijakoja on tutkittu paljon jo ennestään, ja Hoda ym. (2013) vertaavat tutkimuksessa roolijakoaan muun muassa Belbinin (1993) roolijakoon. Belbinin (1993) roolijaossa on yhdeksän yksilön käyttäytymiseen pohjautuvaa roolia ja siitä löytyy samankaltaisia piirteitä Hoda ym. (2013) roolijakoon. (Hoda ym., 2013) Roolijaossa on myös eroja, kuten roolien määrä ja yksittäisten roolien tehtävät. Esimerkiksi Belbin (1993) esittää, että koordinaattori keskittyy tiimin sisäisiin tehtäviin ja delegoi työtehtäviä, kun taas Hoda ym. (2013) esittävät, että koordinaattori toimii tiimin edustajana. Roolien tarkastelussa on tärkeää, että ne mukailevat itseohjautuvien tiimien ominaispiirteitä (Hoda ym., 2013). Hoda ym. (2013) määrittelemät roolit mukailevat jo aikaisemmin esitettyä määritelmää itseohjautuvista tiimeistä, sillä roolijaossa tulee esille muun muassa tiimin etua ylemmälle johdolle ajava mestari. Mestarin rooli on itseohjautuvassa tiimissä tärkeä, sillä itseohjautuva tiimi toimii erillään muusta organisaatiosta (Wheelwright & Clark, 1992).

Itseohjautuvan tiimin roolit eivät ole staattisia, sillä Hoda ym. (2013) esittävät, että roolit tiimin sisällä voivat muuttua jatkuvasti. Roolien tarkoituksena on, että yksi jäsen voi olla monessa eri roolissa projektin aikana (Hoda ym., 2013). Esimerkiksi itseohjautuvassa tiimissä toimivan ohjelmoijan tehtäviin ei kuulu pelkästään yksin koodaaminen, vaan tehtäviin voivat kuulua myös päivittäiset kokoukset, ryhmässä koodaaminen ja päätösten tekeminen yhdessä muiden jäsenten kanssa. (Hoda ym., 2013) Hoda ym. (2013) myös esittävät, että itseohjautuvissa tiimeissä tarvitaan monia eri rooleja toiminnan mahdollistamiseksi.

Yhteenvetona itseohjautuvat tiimit ohjelmistotuotannossa ovat joustavia sosiaalisia yksiköitä, joilla on valtaa ja vastuuta toiminnastaan (Guzzo & Dickson 1996). Itseohjautuvat tiimit kykenevät toimimaan tehokkaasti etenkin innovatiivisissa ja epävarmoissa projekteissa (Patanakul ym., 2012), sillä itseohjautuvuus mahdollistaa nopean reagoimisen muutoksiin (Wheelwright & Clark, 1992). Roolit ovat keskeinen osa itseohjautuvia tiimejä, sillä tiimin jäsenten roolit voivat muuttua jatkuvasti (Hoda ym., 2013). Hoda ym. (2013) esittävät, että onnistuneessa roolijaossa roolit mukailevat itseohjautuvan tiimin ominaisuuksia.

3 VAATIMUKSIA JA ESTEITÄ TEHOKKAAN ITSEOHJAUTUVAN TIIMIN LUOMISELLE

Tässä osiossa käsitellään tekijöitä, joita tarvitaan tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomisessa. Minkälaisia eri tason tekijöitä pitää ottaa huomioon, jotta voidaan muodostaa mahdollisimman tehokkaita ja toimivia itseohjautuvia tiimejä? Tekijät jaetaan yksilö-, tiimi- ja organisaatiotason tekijöihin. Osiossa huomioidaan myös tekijöitä, jotka eivät ole suoraan yhteydessä tiimin luomiseen, mutta vaikuttavat tiimin myöhempään toimintaan, jos ne jätetään luomisvaiheessa huomioimatta.

Muutos itseohjautuvien tiimien käyttöön ei ole helppo, sillä perinteisessä ohjelmistotuotannossa prosessit ovat ennalta määriteltyjä ja tuotteen kehitystä on helppo kontrolloida (Dyba, 2000). Yrityksen kannalta on huono ratkaisu koota yksilöitä yhteen ja olettaa heidän osaavan toimia tiiminä (Moe, Dingsoyr & Dyba, 2009). Monet kehitysmenetelmät kannustavat itseohjautuvuuteen (Schatz & Abdelshafi, 2005), mutta mitä tekijöitä tiimin luomisessa tulisi ottaa huomioon?

3.1 Yksilötaso

Yksilötason tekijöillä tarkoitetaan muun muassa yksilön ominaisuuksia ja taitoja. Esimerkiksi yksilön kyvyttömyys oppia on yksilötason tekijä, joka vaikuttaa tiimin toimintaan negatiivisesti (Moe ym., 2009). Monet yksilötason tekijät ovat vahvasti sidoksissa tiimitason tekijöihin, mutta osiossa on tarkoitus korostaa yksilön vastuuta tiimin luomisessa. Seuraavaksi käsitellään 6 yksilötason tekijää, jotka tulee ottaa huomioon itseohjautuvan tiimin luomisessa.

Suuri yksilön autonomia on ensimmäinen yksilötason tekijä ja se voi olla este tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle. Yksilön autonomia tarkoittaa tasoa, jolla yksilö on vapaa suorittamaan työtehtäviään. Korkea yksilön autonomia mahdollistaa työtehtävien vapaamman aikatauluttamisen ja toteuttamisen. (Langfred, 2000) Tiimin sisällä korkea yksilön autonomia kuitenkin vähen-

tää ryhmävuorovaikutusta (Langfred, 2000) ja tekee itseohjautumisen vaikeaksi (Moe ym., 2009). Esimerkiksi yhteen työtehtävään erikoistuminen mahdollistaa korkean yksilön autonomian (Moe ym., 2009), sillä se kasvattaa yksilön tavoitteiden merkitystä tiimissä (Moe ym., 2008). Moe ym. (2008) myös esittävät, että yksilöiden erikoistuminen johonkin työtehtävään on suurin este itseohjautumiselle.

Työtausta on yksilötason toinen tekijä ja se on myös vahvasti sidoksissa yksilön erikoistumiseen. Yksilölle voi olla iso muutos siirtyä käsky johtamisesta itseohjautuvaan tiimiin, sillä yksilö on tottunut antamaan henkilökohtaisille tavoitteille enemmän painoarvoa. Korkeasti erikoistuneet ohjelmistokehittäjät voivat ajautua keskittymään vain omaan työtehtäväänsä, sillä heillä on päävastuu tehtävän onnistumisesta. (Moe ym., 2009) Erikoistuminen myös vähentää tiimin jäsenten keskinäistä kommunikointia ja vaikeuttaa päätöksentekoa, koska tiimin jäsenet eivät ole tietoisia muiden tehtävistä (Moe ym., 2009). Tiimin tavoitteiden tulisi mennä yksilön tavoitteiden edelle, etenkin itseohjautuvissa tiimeissä (Salas, Sims & Burke, 2005).

Vuorovaikutustaidot muodostavat yksilötason kolmannen tekijän. Itseohjautuvassa tiimissä yksilöt saavat enemmän palautetta työstään (Kakar, 2017), joten myös taito vastaanottaa palautetta on tärkeää. Avoin keskustelu on tiimeissä jatkuvaa johtuen tuotteen jatkuvista iteraatioista ja palautekokouksista (Schatz & Abdelshafi, 2005). Vuorovaikutustaidot ovat myös vahvasti sidoksissa tiimityöskentelyyn, sillä hyvässä tiimityöskentelyssä kuunnellaan muita ja osataan antaa rakentavaa palautetta muiden näkemyksille. Tiimin sisäisen kommunikoinnin ei tulisi sisältää vaatimuksia, vaan kommunikoinnin tulisi perustua ehdotuksiin (Lindsjörn ym., 2016). Tiimityöskentelystä heijastuvat arvot auttavat tiimissä toimivia yksilöitä suoriutumaan tehokkaammin (Katzbach & Smith, 1993), joka on tärkeää myös päätöksenteossa.

Kyky tehdä päätöksiä on yksilötason neljäs tekijä. Itseohjautuvassa tiimissä toimivan yksilön täytyy itse osallistua päätöksentekoon. Kakar (2017) esittää, että itseohjautuvassa tiimissä toimivat yksilöt osallistuvat aktiivisemmin tuotteen suunnitteluprosessiin. Myös Hoegl ja Parboteeah (2006) esittävät, että vaikka tiimille nimettäisiin virallinen johtaja, jokaisen tiimin jäsenen tulisi osallistua päätöksentekoon, sillä yhteinen päätöksenteko tukee enemmän itseohjautuvan tiimin prosesseja. Yhteinen päätöksenteko vaatii myös luottamusta tiimin sisällä.

Luottamus on yksilötason viides tekijä ja se on sidoksissa tiimitason tekijöihin, mutta myös yksilöllä on vahva rooli luottamuksen rakentamisessa. Salas ym. (2005) esittävät, että luottamus tiimissä on tärkeää, koska jäsenet toimivat muista riippuvaisina. Jäsenten täytyy hyväksyä tiimin toimintaa koskevia riskejä ja pystyä toimimaan riskeistä huolimatta (Salas ym., 2005). Mchugh, Conboy ja Lang (2012) esittävät, että itsessään ketterien menetelmien käyttö parantaa luottamukseen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä, kuten läpinäkyvyyttä, vastuullisuutta, kommunikointia ja tiedon jakamista. Esimerkiksi tiimin jäsenet tuntevat olevansa velvollisia suorittamaan yhdessä määrättyt tehtävät, sillä niiden laiminlyöminen vaikuttaa koko tiimin toimintaan negatiivisesti. Tilivelvol-

lisuuden tunne lisää jäsenten keskinäistä luottamusta. (Mchugh ym., 2012) Sen sijaan tehtävien epäonnistunut suorittaminen vähentää luottamusta, sillä se osoittaa pätevyyden puutetta (Mchugh ym., 2012). Tiimin luomisesta alkaen jäsenten tulisi asettaa tehtäviensä aikataulut realistisesti, jotta luottamus tiimissä pysyy. Tiimissä tarvitaan myös luottamusta, jotta voidaan hyväksyä johtajan käyttäytyminen muita jäseniä kohtaan. Ilman luottamusta johtaja ei pysty hoitamaan työtänsä tehokkaasti, sillä jäsenet eivät ole valmiita osoittamaan tietämättömyyttään asioita kohtaan (Salas ym., 2005).

Johtaminen muodostaa yksilötason kuudennen tekijän. Yksilötasolla johtaminen kuvaa ominaisuuksia ja taitoja, joita tiimin sisällä toimiva johtaja tai projektipääällikkö tarvitsee. Salas ym. (2005) pitävät johtamista yhtenä viidestä tiimin suorituskykyyn oleellisesti vaikuttavasta tekijästä. Johtajan rooli on tärkeä etenkin tiimin elinkaaren alussa, sillä johtajan tehtävänä on luoda pohjaa tiimin toiminnalle (Salas ym., 2005).

Tiimin johtajalla on suuri vastuu tiimin toiminnan käynnistämisessä. Tiimin johtajan rooleihin kuuluvat muun muassa tiimin jaettujen henkisten mallien luominen ja ylläpitäminen, joilla johtaja pyrkii saavuttamaan tehokkaan tiimityöskentelyn ja toiminnan (Salas ym., 2005). Johtajan tehtävänä on myös luoda ja ylläpitää yhteistä ymmärrystä tiimin tehtävistä, rajoitteista, jäsenten rooleista ja tiimin resursseista (Srivastava & Jain, 2017). Johtajan on tärkeää tarkastella ympäristöä, jotta muutokset eivät tule tiimille yllätyksenä. Johtaja pysyy myös aktiivisesti pitämään huolta, että prosessit tiimissä toimivat vahvistamalla niitä. (Salas ym., 2005)

Eseryel ja Eseryel (2013) tutkivat muutosjohtamista globaaleissa itseohjautuvissa tiimeissä. He esittävät, että hyvä johtaja inspiroi muita tiimin jäseniä ja tehostaa itseohjautuvan tiimin toimintaa. Henkilö on hyvin kokenut ja hänen panoksensa projektille on suurempi kuin muiden jäsenten. (Eseryel & Eseryel, 2013). Hoegl ja Parboteeah (2006) esittävät, että innovatiivisissa projekteissa toimivien johtajien tulisi ennemmin tarjota jäsenille informaatiota toiminnasta ja tavoitteista kuin pyrkiä kontrolloimaan heidän toimintaansa. Hyvä johtaja kykenee myös kommunikoidaan ideansa selkeästi. Ideoiden selkeä kommunikointi vaikuttaa paljon siihen, että miten muut tiimin jäsenet ottavat ne vastaan (Eseryel & Eseryel, 2013).

Yhteenvetona itseohjautuvan tiimin luomisvaiheessa tulee ottaa huomioon 6 yksilötason tekijää. Esitetyt tekijät ovat yksilön autonomian taso, työtausta, vuorovaikutustaidot, kyky tehdä päätöksiä, luottamus ja johtaminen, jotka esitetään myös taulukossa 1. Johtaminen käsiteltiin laajempina kokonaisuutena, sillä johtajan toiminnan vaikutus osoittautui merkitykselliseksi tiimin alkuvaiheessa. Tiimin johtaja tulee aina valita luonnollisin menetelmin (Eseryel & Eseryel, 2013), ja johtajan tulee olla enemmän informaation tarjoaja, kuin käyttäjä (Hoegl ja Parboteeah, 2006).

TAULUKKO 1 Yksilötason tekijät

Tekijä	Lähteet
Yksilön autonomian taso	(Langfred, 2000; Moe ym., 2009)
Työtausta	(Moe ym., 2009; Salas ym., 2005)
Vuorovaikutustaidot	(Kakar, 2017; Katzenbach & Smith, 1993; Lindsjörn ym., 2016; Schatz & Abdelshafi, 2005)
Kyky tehdä päätöksiä	(Hoegl & Parboteeah 2006; Kakar, 2017)
Luottamus	(Mchugh ym., 2012; Salas ym., 2005)
Johtaminen	(Eseryel & Eseryel, 2013; Hoegl ja Parboteeah, 2006; Salas ym., 2005; Srivastava & Jain, 2017)

3.2 Tiimitaso

Tehokkaan tiimiin luomisessa tulee ottaa huomioon yksilötason tekijöiden lisäksi myös tiimitason tekijöitä. Katzenbach ja Smith (1993) esittävät, että tiimin suorituskykyä mitattaessa tulee huomioida sekä yksilön- että tiimin yhteiset tulokset. Tiimissä vaaditaan vastuunottoa aina yksilötasolta tiimitasolle, sillä tiimi on enemmän kuin osiensa summa (Katzenbach & Smith, 1993). Seuraavaksi esitetään 10 tiimitason tekijää, jotka tulee ottaa huomioon itseohjautuvan tiimin luomisessa.

Tiimin autonomian tasot muodostavat ensimmäisen tiimitason tekijän. Autonomian tasoja ovat ulkoinen ja sisäinen autonomia. Ulkoisella autonomialla tarkoitetaan tasoa, jolla tiimi pystyy vaikuttamaan projektiä koskeviin päätöksiin. Korkean ulkoisen autonomian omaava tiimi pystyy toimimaan rauhassa, ilman ulkopuolisten puuttumista sen toimintaan. (Hoegl & Parboteeah, 2006). Sisäisellä autonomialla puolestaan tarkoitetaan tasoa, jolla yksilö pystyy vaikuttamaan tiimin päätöksentekoon. Korkea sisäinen autonomia näkyy siinä, että kaikilla jäsenillä on mahdollisuus vaikuttaa tiimin päätöksiin. (Hoegl & Parboteeah, 2006).

Vanhemmassa tutkimuksessa Cohen ja Bailey (1997) esittävät, että autonomian tasot eivät vaikuta tiimien suorituskykyyn. He kuitenkin toteavat, että autonomian vaikutusta tiimin suorituskykyyn pitäisi tutkia enemmän (Cohen & Bailey, 1997). Langfred (2000) sen sijaan esittää, että autonomia tasojen vaihtelut vaikuttavat itseohjautuvan tiimin toimintaan, ja että tiimin ja yksilön sisäinen autonomia heijastuvat suoraan ryhmän tehokkuuteen. Myös ulkoisen autonomian on esitetty vaikuttavan tiimin toimintaan. Kun tiimi tuntee olevansa vastuussa projektin päätöksenteosta, se oletettavasti lisää tehtävien koordinoitua tiimin sisällä, ja yksilöt ovat myös valmiimpia jakamaan tietoa toisilleen (Hoegl & Parboteeah, 2006). Vaikka korkean ulkoisen autonomian tuoma vastuu voi vaikuttaa tiimin toimintaan positiivisesti, niin vastuu voi myös ilmentyä toimintaa haittaavana luulojohtamisena.

Luulojohtaminen on toinen tiimitason tekijä ja se voi olla este tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle. Luulojohtaminen tarkoittaa sitä, että tiimi yrittää antaa toiminnastaan todellista paremman kuvan. Esimerkki luulojohtamisesta on sprinttitehtävien määrittäminen tehdyiksi, vaikka ne eivät olisi täysin valmiita. (Moe ym., 2009) Yli-innokkuus voi aiheuttaa luulojohtamista etenkin tiimin elinkaaren alussa, sillä tiimi voi haluta osoittaa nopeaa edistymistään saamalla uusia ominaisuuksia näytille, vaikka ominaisuudet eivät olisi kunnolla testattuja. (Schatz & Abdelshafi, 2005) Luulojohtaminen voi johtaa teknisten virheiden jatkuvaan kasaantumiseen, ja myöhemmin virheiden korjaamiseen voidaan joutua omistamaan jopa kokonainen sprintti (Schatz & Abdelshafi, 2005). Luulojohtaminen tulee tunnistaa jo tiimin luomisvaiheessa, sillä Moe ym. (2010) esittävät, että työtapojen muuttaminen kesken projektin on hankalaa. Työtapojen muuttaminen kesken projektin vaatii kehittäjien lisäksi myös johdon uudelleen orientoitumista, joka vie aikaa ja resursseja (Moe ym., 2010).

Sitouttaminen on tiimitason kolmas tekijä. Hyvä sitouttaminen on vaatimus tehokkaan tiimin luomiselle ja se tulee aloittaa heti tiimin luomisen jälkeen. Yksilöiden heikko sitoutuminen vaikuttaa tiimin toimintaan negatiivisesti (Moe ym., 2009), kun taas vahva yhteenkuuluvuus parantaa tiimin suorituskykyä (Cohen & Bailey, 1997). Monet ohjelmistotuotannossa toimivista projekti-tiimeistä on väliaikaisia, ja tiimeissä toimivien yksilöiden taustat voivat olla hyvin erilaisia. Väliaikaisuus ja taustojen erilaisuus voivat tehdä toisiin jäseniin luottamisesta vaikeaa, joten tiimin tulee aloittaa sitouttaminen heti sen muodostumisen jälkeen. (Han & Hovav, 2012) Sitouttaminen auttaa tiimiä myös muovaamaan yhteisen tarkoituksen (Moe ym., 2009).

Tarkoituksen löytäminen on tiimitason neljäs tekijä, ja sen kautta tiimi pysyy luomaan konkreettisia tavoitteita toiminnalleen. Menestyneimmät tiimit muodostavat tarkoituksensa yleensä ylemmältä johdolta tulleiden vaatimusten kautta. Tarkoitus, johon tiimi sitoutuu ei kuitenkaan yleensä ole suoraan ylemmän johdon esittämä, vaan tiimi muodostaa oman tarkoituksensa. (Katzenbach & Smith, 1993) Tarkoituksen muodostamisen jälkeen se pitää muuttaa konkreettiseksi tavoitteiksi, ja tavoitteiden luominen onkin yksi asioista, joka tiimin tulee tehdä sen elinkaaren alussa. Tavoitteiden luominen vaatii yhteistä ponnistelua, joka tuo arvoa tiimin saavutuksille. (Katzenbach & Smith, 1993) Tavoitteet ovat

tärkeitä, sillä niiden saavuttaminen sitouttaa yksilöitä tiimin toimintaan entises-tään (Katzenbach & Smith, 1993). Tiimin epärealistiset tavoitteet voivat olla esteenä yksilön sitoutumiselle (Moe, 2009), joten on tärkeää, että tavoitteet ja tehtävät määritellään kaikille jäsenille selkeästi (Srivastava & Jain, 2017). Jos tiimi ei saa suoritettua tavoitteitaan, se voi aiheuttaa jäsenissä hämmennystä ja heikentää tiimin suorituskykyä (Katzenbach & Smith, 1993). Tiimin suorituskykyyn vaikuttaa myös jäsenten välinen yhteistyö.

Yhteistyö on tiimitason viides tekijä ja se on vaatimus itseohjautuvan tiimin toiminnalle. Vanhemmasta tutkimuksesta käy ilmi, että yhteinen oppiminen on tärkeää ohjelmistoprojektin menestymisen kannalta (Janz, 1999). Lindsjörn ym. (2016) oletivat, että yhteistyön laatuun keskittyminen on tärkeämpää itseohjautuville tiimeille, koska asiakirjoja ja suunnitelmia on vähemmän. Tutkimus kuitenkin osoittaa, että tiimityöskentelyn laatuun keskittyminen on lähes yhtä tärkeää perinteisissä tiimeissä (Lindsjörn ym., 2016). Lindsjörn ym. (2016) jatkavat, että yhteistyön laatuun tulee etenkin keskittyä, jos tuotteen laatu on tärkein osa projektia.

Yhteistyötä pystytään parantamaan tiimissä aktiivisin menetelmin. Yhteistyöhön panostaminen voidaan aloittaa jo tiimin luomisvaiheessa, kun päätetään tiimin työympäristöstä. Moe ym. (2009) ehdottavat, että tiimin tulisi pääosin toimia samassa tilassa, sillä samassa tilassa toimiminen altistaa jäsenet keskustelemaan ongelmista useammin. Jäsenten tarjoama keskinäinen tuki on yhteistyön ominaisuus, jolla on suurin vaikutus tiimin suorituskykyyn. Keskinäisellä tuella tarkoitetaan muun muassa riitojen nopeaa selvittämistä, rakentavia keskusteluja ja jäsenten ehdotusten kunnioittamista. (Lindsjörn ym., 2016) Keskinäinen tuki on tärkeää etenkin itseohjautuvassa tiimissä, koska tiimissä ei ole yhtä auktoriteettista johtajaa, joka pystyy hoitamaan kaikki jäsenten väliset kiistat. Itseohjautuvien tiimien tuleekin luoda menetelmiä, joilla kiistoja pystytään hoitamaan helposti. (Lindsjörn ym., 2016) Moe ym. (2009) myös esittävät, että tehokkaan itseohjautuvan tiimin tulee harjoittaa pariohjelmointia ja työtehtävien kierrättämistä. Pariohjelmointi ja työtehtävien kierrättäminen voivat kuluttaa paljon resursseja, mutta lisäävät tiimin joustavuutta ja kasvattavat valmiutta muutokseen (Moe ym., 2009).

Roolien luominen on tiimitason kuudes tekijä, johon liittyy myös vahvasti työtehtävien kierrättäminen. Dönmez (2018) esittää, että itseohjautuvissa tiimeissä jäsenten tulee itseohjautuvasti luoda tiimin roolit. Ennalta määrätyt roolit vaarantavat tiimin joustavuutta ja siten haittaavat epävarmuuksien hallitsemista. Roolien määrääminen voi myös aiheuttaa sitä, että kokeneemmat jäsenet saavat enemmän päätösvaltaa muihin nähden ja tiimin yhteinen päätöksenteko heikentyy. (Dönmez, 2018) Ennalta määrätyt roolit voivat olla myös este työtehtävien kierrättämiselle. Ennalta määrätyistä rooleista on myöhemmin vaikea päästä eroon, sillä jäsen voi olla erikoistunut työtehtävään, jonka suorittamisesta muilla ei ole kokemusta (Dönmez, 2018). Hoda ym. (2012) esittävät, että ajan kuluessa jäsenten tulisi pystyä omaksumaan mikä tahansa rooli tiimissä. Joillakin jäsenillä voi olla vaikeuksia mukautua ympäristöön, joka perustuu jatkuvasti muuttuviin rooleihin ja toimintatapoihin. Jos yksilöillä on sopeutumisasi-

keuksia, heidän tulee saada tukea muilta jäseniltä. Pahimmassa tapauksessa tiimin tulee olla valmis luopumaan yksilöistä toimintansa turvaamiseksi (Hoda ym., 2012), mutta ennen sitä tiedon vaihtamisella voi olla suuri rooli yksilön sopeuttamisessa.

Tiedon vaihtaminen on tiimitason seitsemäs tekijä ja se tarkoittaa tiedon liikkuttamista ihmisten ja entiteettien välillä (Mehta, Hall & Byrd, 2014). Sawyer, Guinan ja Coopriider (2010) esittävät, että onnistunut tiedon vaihtaminen vaikuttaa positiivisesti kehitettävän tuotteen lopputulokseen. He myös korostavat sosiaalisen vuorovaikutuksen keskeisyyttä ohjelmistokehityksessä, jonka yhtenä vaikuttavana tekijänä on tiedon vaihtaminen (Sawyer ym., 2010). Menestyneissä projekteissa käytetään intensiivisemmin informaatioteknologiaa tiedon vaihtamiseen tiimin sisällä. Tämä ei suoraan viittaa siihen, että informaatioteknologian käyttö tiedon vaihtamiseen on yksi projektin menestystekijöistä, mutta löytö alleviivaa sen käytön merkitystä projekteissa. (Mehta ym., 2014) Myös teknologia, joka mahdollistaa jäsenten koordinoitua ulkopuolisten henkilöiden kanssa parantaa tiedon vaihtoa (Mehta ym., 2014). Mehta ym. (2014) esittävät, että epävarmassa tilanteessa informaatioteknologian käytön hyödyt kasvavat entisestään. Voidaan siis esittää, että informaatioteknologian käyttäminen tiedon vaihtamisessa korostuu etenkin radikaaleissa projekteissa, joissa on paljon teknistä epävarmuutta (Akgün & Lynn, 2002). Hyvää tiedon vaihtamista tarvitaan myös varatoimintojen määrittämisessä, jotta tiimi pystyy toimimaan muuttuvassa ympäristössä.

Varatoiminnot ovat kahdeksas tiimitason tekijä. Tiimin tulee käyttää varatoimintoja, jos työmäärät eivät mene tasaisesti jäsenten kesken, tai jos joku jäsenistä ei kykene etenemään työssään. Jos yhdenkin jäsenen työpanos on alihyödynnetty, tiimin tulee pystyä mukauttamaan tilanteeseen nopeasti. Jos puolestaan joku tiimin jäsenistä on jatkuvasti ylikuormitettu, koko tiimin suorituskyvyn voidaan olettaa heikkenevän. (Salas ym., 2005) Varatoimintojen määrittämisessä ei ole kysymys vain tehokkuuden parantamisesta, vaan se mahdollistaa tiimin mukautumisen ympäristön aiheuttamiin muutoksiin. Jotta jäsenten yli- tai alikuormitukset huomattaisiin nopeasti, tulee tiimin toteuttaa suorituskyvyn tarkkailua. (Salas ym., 2005) Coman, Robillard, Sillitti ja Succi (2014) tutkivat, että miten ohjelmistokehittäjät auttavat toisiaan, jos heillä on jokin yhteinen päämäärä. Tutkimuksesta kävi ilmi, että kehittäjät käyttävät varatoimintoja keinona ratkaista pieniä tai suuria projektiin liittyviä ongelmia. Yksilön kohdassa pieniä ongelmia, varatoiminnot ovat pääosin vain yksilön toimintaa tukevia. (Coman ym., 2014) Suurempien ongelmien ratkaisussa käytetään yleensä epämuodollista pariohjelmointia, jossa tavoitteena on koko ongelman ratkaiseminen. Tutkimuksesta kävi myös ilmi, että 40 % ajasta kehittäjät auttavat toisiaan luonnostaan, ilman tarvetta määrätä yksilöitä käyttämään varatoimintoja. (Coman ym., 2014) Varatoimintojen käyttämisen lisäksi tiimien tulee panostaa mukautuvuuteen.

Mukautuvuus on tiimitason yhdeksäs tekijä ja se on etenkin tärkeää tiimillä, joiden toiminta vaatii innovatiivisuutta. Käytännössä mukautuvuus voi tarkoittaa tehtävän tekijän vaihtamista, tehtävän suoritusjärjestyksen muuttamista,

tai suoritettavien tehtävien määrittämistä. (Salas ym., 2005) Mukautuvuuteen panostaminen on tärkeää heti tiimin luomisvaiheessa, koska tiimin alkuperäinen toimintasuunnitelma ei kestä projektin loppuun asti, vaan tiimi yleensä kohtaa keskivaiheessa toimintaan vaikuttavan kriisin (Sawyer ym., 2010). Priest, Burke, Munim ja Salas (2002) esittävät, että tärkeät mukautumiseen vaikuttavat tekijät ovat jaetut henkiset mallit, sillä ne mahdollistavat jäsenten toiminnan- ja toiminnasta seuraavien tulosten ennakoimisen. Myös Salas ym. (2005) esittävät, että pelkästään staattinen tietoisuus muutoksista ei riitä, vaan tiimin pitää jatkuvasti tarkkailla omia prosesseja ja reagoida mahdollisiin heikkouksiin. Mukautuvuutta pystyy parantamaan olemalla tietoinen ympäristön ja tehtävien muutoksista. Muutoksiin vastaamisessa on kolme eri vaihetta: muutoksen tunnistaminen, merkityksen antaminen muutokselle ja ratkaisun kehittäminen sekä sen toimeenpano. (Salas ym., 2005) Mukautuvuutta voi mahdollisesti myös parantaa keskittymällä tiimin orientoitumiseen.

Orientoituminen on tiimitason kymmenes tekijä, ja se on työkalu, jolla tiimin toimintaa saadaan ainakin osittain tehostettua (Langfred, 2000). Orientoituminen on tärkeää tiimin luomisvaiheen aikana, jotta tiimi selviää alussa syntyvistä haasteista ja oppii jäsenten vahvuudet. (Salas ym., 2005) Orientoitumista käyttämällä opitaan jäsenten mieltymyksistä, kuten miten he haluavat hoitaa tietyt tehtävät. Tiimin orientoituminen auttaa jäseniä myös huomioimaan muiden näkökulmia asioihin, kuten palautteen ja avun hyväksymistä. (Salas ym., 2005) Langfred (2000) myös esittää, että tiimin orientoituminen tasoittaa yhteenkuuluvuuden ja tehokkuuden suhdetta.

Yhteenvetona itseohjautuvan tiimin luomisvaiheessa tiimin tulee aktiivisesti pyrkiä luomaan vankka pohja toiminnalle. Vankan pohjan rakentamiseen voi vaikuttaa ottamalla huomioon tässä osiossa esitetyt 10 tekijää, jotka ovat tiimin autonomian tasot, luulojohtaminen, sitouttaminen, tarkoituksen löytäminen, yhteistyö, roolien luominen, tiedon vaihtaminen, varatoiminnot, mukautuvuus ja orientoituminen. Nämä tekijät ovat myös esitetty taulukossa 2. Etenkin Salas ym. (2005) esittämät tiimin tehokkuuteen vaikuttavat tekijät: orientoituminen, mukautuvuus ja varatoimintojen luominen on tärkeää huomioida tiimin luomisvaiheessa, sillä ne auttavat muutoksiin reagoimisessa.

TAULUKKO 2 Tiimitason tekijät

Tekijä	Lähteet
Tiimin autonomian tasot	(Cohen & Bailey, 1997; Hoegl & Parboteeah, 2006; Langfred, 2000)
Luulojohtaminen	(Moe ym., 2009; Moe ym., 2010; Schatz & Abdelshafi, 2005)
Sitouttaminen	(Cohen & Bailey, 1997; Han & Hovav, 2012; Moe ym., 2009)
Tarkoituksen löytäminen	(Katzenbach & Smith, 1993; Moe ym., 2009; Srivastava & Jain, 2017)
Yhteistyö	(Janz, 1999; Lindsjörn ym., 2016; Moe ym., 2009).
Roolien luominen	(Dönmez, 2018; Hoda ym., 2012)
Tiedon vaihtaminen	(Akgün & Lynn, 2002; Mehta ym., 2014; Sawyer ym., 2010)
Varatoiminnot	(Coman ym., 2014; Salas ym., 2005)
Mukautuvuus	(Priest ym., 2002; Salas ym., 2005; Sawyer ym., 2010)
Orientoituminen	(Langfred, 2000; Salas ym., 2005)

3.3 Organisaatiotaso

Tehokkaan itseohjautuvan tiimin luominen vaatii ymmärrystä eri tason tekijöistä. Tiimin sisäisen toiminnan ymmärtäminen ei itsessään riitä, vaan myös tiimin ulkopuoliset tekijät vaikuttavat sen tehokkuuteen. Organisaation ominaispiirteet voivat vaikuttaa esimerkiksi tiimin palkitsemisjärjestelmiin, ohjaukseen, resursseihin ja toimintaan (Cohen & Bailey, 1997). Seuraavaksi esitetään 8 organisaatiotason tekijää, jotka tulee ottaa huomioon itseohjautuvaa tiimiä luotaessa.

Kulttuuri on organisaatiotason ensimmäinen tekijä ja se voi olla esteenä tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle. Organisaation sisäinen kulttuuri vaikuttaa siihen, miten tiimit organisoidaan ja minkälaista tukea ne saavat yri-

tyksen sisällä (Moe ym., 2009). Organisaation kulttuuri voi aiheuttaa ongelmia siirryttäessä perinteisestä ohjelmistokehityksestä ketterään kehittämiseen. Schatz ja Abdelshafi (2005) esittävät, että ketteriin kehitysmenetelmiin siirtyessä, on tärkeää siirtää keskittyminen tehtävistä ryhmädynamiikkaan. Tiimityöskentelyyn keskittyminen vaatii paljon huomiota, jotta itseohjautuvat tiimit toimivat tehokkaasti. (Schatz & Abdelshafi, 2005) Schatz ja Abdelshafi (2005) myös esittävät, että siirtyessä ketteriin menetelmiin tulee rohkeasti ottaa sen tuoma kieli käyttöön. Monet yritykset pyrkivät pehmentämään muutosta olemalla vaihtamatta kieltä täysin perinteisestä, joka voi olla virhe toiminnan kannalta. Näiden lisäksi tiimin tulee pystyä tuottamaan laadukkaita tuotteita jatkuvasti, joten ylitöiden salliminen voi rikkoa tasaisuuden. (Schatz & Abdelshafi, 2005) Siirryttäessä itseohjautuvien tiimien käyttöön, organisaation tulee kulttuurin lisäksi miettiä mikä motiivi siirtymisen taustalla on.

Motiivi tiimin luomiselle on organisaatiotason toinen tekijä. Pyrkimys kasvattaa suorituskykyä on organisaatiotasosta lähtöisin oleva tarve, jota ilman itseohjautuvien tiimien luominen ei ole järkevää. Kun pohditaan päätöstä tiimin luomisesta, tulisi etenkin miettiä tuoko yksilöt enemmän arvoa ryhmässä kuin he tuovat yksikään. Vaikkakin tiimit voivat lisätä työn tehokkuutta, piilee niiden luomisessa myös paljon riskejä. (Katzenbach & Smith, 1993) Tiimien suuri määrä organisaatiossa voi aiheuttaa ongelmia, joten kaikkia organisaation toimintoja ei tulisi siirtää niiden käsiin. Suuri määrä tiimejä voi aiheuttaa suorituskyvyn heikentymistä, jos esimerkiksi tiimien välinen yhteistyö ei toimi. (Rigby, Sutherland & Noble, 2018) Työryhmissä on sen sijaan vähemmän riskejä, sillä niissä toimivien yksilöiden toiminta perustuu pääosin johtajalta tuleviin vaatimuksiin. Työryhmissä yksilöt myös suorittavat tehtävät yksin annettujen vaatimusten pohjalta. (Katzenbach & Smith, 1993) Jos ei tarvita suurta suorituskyvyn kasvua, työryhmän käyttäminen voi olla paljon järkevämpää kuin tiimin luominen (Katzenbach & Smith, 1993). Motiivin lisäksi organisaation tulee ottaa huomioon projektin tyyppi, sillä itseohjautuvat tiimit eivät välttämättä sovi projektin luonteeseen.

Projektin tyyppi on organisaatiotason kolmas tekijä ja se voi olla este tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle. Projektityyppejä ovat muun muassa inkrementaalinen ja radikaali projekti. Inkrementaalisisessa projektissa on vain pieni määrä epävarmuutta teknologian ja innovoitavuuden näkökulmasta. Radikaalissa projektissa puolestaan tuotettava teknologia on uutta tai muuten vähän käytettyä. (Akgün & Lynn, 2002) Patanakul ym. (2012) esittävät, että itseohjautuvat tiimit ovat tehokkaampia kuin muut tiimimuodot, jos ei lasketa mukaan projekteja, joissa on hyvin vähän epävarmuutta. Myös Akgün ja Lynn (2002) esittävät, että itseohjautuvien tiimien käyttäminen ei ole perusteltua projekteissa, joissa on vain vähän epävarmuutta. Patanakul ym. (2012) jatkavat, että inkrementaalisten projektien onnistunut kehittäminen vaatii kokemusta ja hyvää aikaisempaa tietopohjaa, mutta radikaaleissa projekteissa ei ole tarjolla hyvää tietopohjaa johtuen niiden innovatiivisesta luonteesta (Akgün & Lynn, 2002).

Tiimin koko ja taidot muodostavat organisaatiotason neljännen ja viidennen tekijän, sillä tiimin luomisessa johdon tulee miettiä sen kokoa ja yksilöiden taitoja. Jopa 50 yksilöä voi muodostaa tiimin, mutta suuret tiimit yleensä jakautuvat osiin (Katzenbach & Smith, 1993). Liian suurissa tiimeissä ryhmänä toimiminen on vaikeaa, sillä tiimi yleensä kohtaa ongelmia tilan puutteen kanssa, ja suurta tiimiä on hankala saada kerralla yhteen. (Katzenbach & Smith, 1993) Myös Han ja Hovav (2012) esittävät tutkimuksensa pohjalta, että tiimin liian suuri koko vaikuttaa sen suorituskyykyyn negatiivisesti. Oikeanlaisen koon lisäksi tiimin jäsenillä tulee olla toisiaan täydentäviä taitoja, jotta annetun työn tekeminen ylipäänsä onnistuu (Katzenbach & Smith, 1993). Tietojärjestelmien kehittämistiimit koostuvat monen eri alan ammattilaisista, kuten liiketoimintanalytikoista, suunnittelijoista, laitteisto suunnittelijoista, ohjelmoijista ja tietojärjestelmä konsulteista (Han & Hovav, 2012). Katzenbach ja Smith (1993) jaottelevat eri taitotyypit kolmeen kategoriaan: tekniset tai toiminnalliset taidot, ihmisten väliset taidot sekä ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotaidot. Yksilöitä ei tule sovittaa tiimiin asemansa perusteella, vaan roolien tulee määräytyä taitojen kautta (Katzenbach & Smith, 1993). Taitojen lisäksi tiimin väliaikaisuus vaikuttaa siihen, että onko yksilö sopiva tiimiin.

Tiimin väliaikaisuus on organisaatiotason kuudes tekijä. Suurin osa ohjelmistokehityksessä toimivista tiimeistä on väliaikaisia. Tiimeissä toimivia yksilöitä siirrellään tiimistä toiseen, ja yksilöitä lähtee pois myös vapaaehtoisesti. (Han & Hovav, 2012) Tulisiko tiimi muodostaa yksilöistä, jotka ovat ennestään työskennelleet keskenään, vai onko paras ratkaisu muodostaa tiimi täysin toisilleen vieraista yksilöistä? Prikladnicki, Perin, Marczak ja Dutra (2017) esittävät tutkimuksessaan, että tehokkaimmat projektitiimit ovat väliaikaisia. Vaikka toisillensa tutut jäsenet ovat keränneet tietoa ja kokemusta yhdessä työskentelemisestä, uudet jäsenet voivat parantaa tiimien suorituskyykyä ja luovuutta (Prikladnicki ym., 2017). Prikladnicki ym. (2017) erottelevat projektit monimutkaisuuteen ja yksinkertaisuuteen projekteihin. Monimutkaisuuteen projekteihin sopii parhaiten sekoitus yksilöitä, joista osa on työskennellyt keskenään. Yksinkertaisuuteen projekteihin puolestaan sopii parhaiten yksilöitä, jotka eivät ole ennen työskennelleet yhdessä. (Prikladnicki ym., 2017) Projektin luonne vaikuttaa myös siihen, mitä kehitysmenetelmiä projektissa käytetään.

Kehitysmenetelmän valinta on seitsemäs tekijä, ja sillä on suuri merkitys tiimin toiminnan kannalta. Tuoreessa tutkimuksessa käy ilmi, että vesiputousmalli on suosituin projekteissa käytettävä kehitysmenetelmä. Muita suosittuja menetelmiä ovat muun muassa Agile Unified Process ja Scrum, (Vijayarathy & Butler, 2016) jotka ovat osa ketterää kehittämistä. Ilman selkeää projektinhallintaa tiimin jäsenet voivat altistua enemmän ulkopuolisille vaatimuksille, koska heillä ei ole tarkkaan määriteltyä toimintasuunnitelmaa (Moe ym., 2008). Yhden menetelmän valinta ei ole kuitenkaan välttämätöntä, sillä myös menetelmien risteymämuotoja käytetään. Esimerkkinä projekteissa saatetaan käyttää eri kehitysmallia suunnittelulle ja toteutukselle (Vijayarathy & Butler, 2016). Papatheocharous ja Andreou (2014) esittävät tutkimuksessaan, että ketterien menetelmien käyttö nopeuttaa tuotteen saamista markkinoille. Nopeuden lisäksi

vaatimusten- ja prioriteettien hallitseminen on tehokkaampaa ketteriä menetelmiä käyttämällä. Ketterien menetelmien käytössä voidaan kuitenkin epäonnistua ilman tietämystä, kokemusta ja kunnollista koulutusta (Papatheocharous & Andreou, 2014).

Vijayasathya ja Butler (2016) esittävät, että isot yritykset, joiden liikevaihto ylittää miljardin, käyttävät enemmän perinteisiä malleja. Ketterät menetelmät puolestaan ovat suosittuimpia yrityksissä, joissa on 1-50 työntekijää. Tutkimuksesta käy myös ilmi, että isot yritykset tukeutuvat perinteisiin malleihin projekteissa, jotka ovat kriittisiä liiketoiminnan kannalta. (Vijayasathya & Butler, 2016) Perinteisten menetelmien käytössä suositaan useita tiimejä, joissa jokaisessa on yli 30 jäsentä ja niiden budjetit ovat suuria. Ketterien menetelmien käytössä puolestaan suositaan vain yhtä tiimiä, jossa on keskimäärin 10 jäsentä ja sillä on pieni budjetti (Vijayasathya & Butler, 2016).

Johdon rooli tiimin toiminnassa on organisaatiotason kahdeksas tekijä. Ulkopuolisella väliintulolla on vaikutusta tiimiin ja sen tehokkuuteen, etenkin innovatiivisissa ja uutta teknologiaa sisältävissä projekteissa (Moe ym., 2009). Uutta teknologiaa sisältävissä projekteissa on tärkeää, että ylempi johto ei tee päätöksiä ilman tiimin lupaa. Jos tiimin jäsenten mielestä projekti nojaa ulkoisiin vaatimuksiin, yksilöt eivät kiinnny projektiin yhtä vahvasti. (Moe ym., 2008) Hoegl ja Parboteeah (2006) esittävät, että jos tiimi saa toimia rauhassa ilman ulkopuolisen vaikutusta sen operatiivisiin päätöksiin ja tiimin jäsenillä on tasarvoinen vaikuttamismahdollisuus, toimii tiimin yhteistyö paremmin. Tiimin itseohjautuvuus ei saa olla vain symbolinen tekijä, vaan ulkopuolisten tulee kunnioittaa tiimin autonomiaa. Symbolinen itseohjautuvuus on tunnettu este itseohjautuvien tiimien toiminnalle. (Moe ym., 2009)

Johdon kontrollointi vaikuttaa myös tiimin autonomian tasoihin. Organisaatiossa pitää miettiä tarkasti, että miten autonomian tasot tiimeissä toteutuvat. Ulkoisen autonomian heikentymisen seurauksena myös tiimin sisäinen autonomia heikkenee, sillä ulkoinen autonomia on tärkeä osa itseohjautumista (Moe ym., 2008). Tiimin ulkoinen autonomia voi heikentyä, jos organisaatiossa ei ole toimivaa tukijärjestelmää, jäsenet työskentelevät monissa projekteissa samanaikaisesti ja johto päättää projektin aikarajoista ja sopimuksista. (Moe ym., 2008) Eri tasojen vaikutukset toimintaan riippuvat paljon yrityksen rakenteesta, työn luonteesta ja käytettävästä teknologiasta (Langfred, 2000).

On kuitenkin tärkeää, että johto tukee tiimiä sen luomisvaiheessa. Johto voi muun muassa asettaa tiimille erilaisia palkkanoita hyvästä työstä ja tarjota koulutusta. Johdon tulee myös asettaa selkeät vaatimukset tiimin toiminnalle ja jatkuvasti seurata tiimin kehitystä ja suorituskykyä. (Katzenbach & Smith, 1993) Moe ym. (2009) esittävät, että yksilöiden tulee toimia vain yhdessä projektissa kerralla. Jos yksilöt toimivat monessa projektissa samaan aikaan, se voi aiheuttaa ristiriitoja projektien priorisoinnissa (Moe ym., 2009) Organisaatiotason luottamusta voi parantaa sillä, että johto välttää kontrolloimasta asioita, jotka vaikuttavat tiimin luovuuteen (Moe ym., 2009). Johdon tulee myös huomioida, että harvoin yksittäinen projekti määrittää koko yrityksen tulevaisuuden. Tästä syystä johdon ei tulisi pyrkiä hallitsemaan yksittäistä projektia, vaan käsitellä

projekteja yhdessä, kuten niiden resurssien jakautumista. (Wheelwright & Clark, 1992)

Johdon tehtävänä on huolehtia koko organisaatiosta ja löytää mahdollisuuksia, joissa tiimit pystyvät tuomaan organisaatiolle hyötyä (Katzenbach & Smith, 1993). Wheelwright ja Clark (1992) ehdottavat, että ylemmän johdon tulee tehdä kokoava suunnitelma, jossa määritellään projektityypit sekä projektityyppien arvioidut kestot ja resurssivaatimukset pohjautuen aikaisempiin kokemuksiin. Kaikki organisaation projektit tulee järjestää suunnitelmaan tyyppinsä mukaan, jolloin johdon on helppo huomata, että minkä tyyppisissä projekteissa on puutteita. (Wheelwright & Clark, 1992) Projektien valitseminen tulee olla tarkkaan harkittu tehtävä, sillä johdon ei tulisi koskaan valita yksittäisiä projekteja ilman että ne tukevat yrityksen kehitysstrategioita (Wheelwright & Clark, 1992).

Yhteenvetona itseohjautuvan tiimin luomisvaiheessa organisaation tulee ottaa huomioon 8 eri tekijää, jotka ovat kulttuuri, motiivi, projektin tyyppi, tiimin koko ja taidot, tiimin väliaikaisuus, kehitysmenetelmän valinta ja johdon rooli tiimin toiminnassa. Tekijät esitetään myös taulukossa 3. Etenkin johdon rooli voi suuri olla este tehokkaan itseohjautuvan tiimin luomiselle, sillä johto voi haitata tiimin alkuvaiheen toimintaa puuttumalla siihen liikaa (Moe ym., 2008). Itseohjautuvia tiimejä ei tule myöskään luoda kevyin perustein, sillä monesti työryhmät voivat toimia paremmin (Katzenbach & Smith, 1993).

TAULUKKO 3 Organisaatiotason tekijät

Tekijä	Lähteet
Kulttuuri	(Moe ym., 2009; Schatz & Abdelshafi, 2005)
Motiivi	(Katzenbach & Smith, 1993; Rigby ym., 2018)
Projektin tyyppi	(Akgün & Lynn, 2002; Patanakul ym., 2012)
Tiimin koko ja taidot	(Han & Hovav, 2012; Katzenbach & Smith, 1993)
Tiimin väliaikaisuus	(Han & Hovav, 2012; Prikladnicki ym., 2017)
Kehitysmenetelmän valinta	(Moe ym., 2008; Vijayasathy & Butler, 2016; Papatheocharous & Andreou, 2014)
Johdon rooli	(Hoegl & Parboteeah, 2006; Katzenbach & Smith, 1993; Langfred, 2000; Moe ym., 2008; Moe ym., 2009; Wheelwright & Clark, 1992)

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkielma tukee aiempaa tutkimusta siinä, että itseohjautuvien tiimien käyttöön liittyy riskejä (Patanakul, 2012). Riskialttius tulee esille tiimin luomiseen vaikuttavien tekijöiden suurena määränä. Tutkielmasta käy esille, että tiimin luomiseen vaikuttavat kymmenet eri tekijät, joten organisaation tulee tarjota yksilöille koulutusta ja tietoa itseohjautuvan tiimin luomisesta ja toiminnasta.

Tässä katsauksessa itseohjautuvan tiimin luomiseen vaikuttavat tekijät jaetaan kolmeen eri tasoon. Ensimmäinen taso on yksilötaso, josta esitetään 6 eri tekijää. Tekijöitä ovat muun muassa työtausta (Moe ym., 2010), valmius osallistua päätöksentekoon (Hoegl ja Parboteeah, 2006) ja vuorovaikutustaidot (Schatz & Abdelshafi, 2005). Yksilötason ominaisuuksia ja taitoja kuvaavat tekijät heijastuvat tiimin toimintaan. Esimerkiksi yksilön aiempi työtausta voi johtaa erikoistumiseen ja erikoistuminen on este itseohjautumiselle (Moe ym., 2008). Yksilötasolla käsitellään myös johtajana toimivan yksilön ominaisuuksia. Johtajana toimivan yksilön tulee olla enemmän informaation tarjoaja kuin käskyttäjä. Tätä voidaan perustella sillä, että jokaisen jäsenen tulee osallistua tiimin päätöksentekoon, koska yhteinen päätöksenteko tukee itseohjautuvan tiimin prosesseja. (Hoegl ja Parboteeah, 2006)

Toinen katsauksessa esitettävä taso on tiimitaso, josta esitetään 10 eri tekijää. Tiimitason tekijät kuvaavat tiimin sisäistä toimintaa, sillä heti tiimin luomisvaiheessa on tärkeää pyrkiä luomaan vakaa pohja toiminnalle. Keinoja vakaan pohjan luomiselle ovat muun muassa yhteistyöhön panostaminen (Lindsjörn ym., 2016), varatoimintojen määrittäminen, (Salas ym., 2005) orientoituminen (Salas ym., 2005) ja yksilön autonomian säätely (Langfred, 2000). Moni tiimitasolla esitetyistä tekijöistä valmistavat tiimiä reagoimaan ympäristön aiheuttamiin muutoksiin, joten pelkästään sen pohjalta voidaan esittää muutoksiin reagoimisen olevan tärkeä osa itseohjautuvien tiimien toimintaa.

Kolmas taso on organisaatiotaso ja sen 8 eri tekijää kuvaavat itseohjautuvan tiimin luomiseen vaikuttavia tekijöitä ylemmän johdon näkökulmasta. Ylemmän johdon tulee olla muun muassa tietoinen, että minkälaiset yksilöt sopivat itseohjautuvaan tiimiin parhaiten. Itseohjautuvassa tiimissä tulee olla yksilöitä, jotka eivät ole aikaisemmin työskennelleet keskenään (Prikladnicki ym.,

2017). Tämän lisäksi yksilöillä tulee olla toisiaan täydentäviä taitoja (Katzenbach & Smith, 1993). Moe ym. (2008) esittävät, että ylempi johto voi haitata tiimin alkuvaiheen toimintaa puuttamalla siihen liikaa. Myös Hoegl ja Parboteeah (2006) pitävät tiimin toimintaan puuttumista haitallisena, sillä heidän mielestään tiimin yhteistyö toimii paremmin, jos se saa toimia rauhassa ilman ulkopuolisten vaikutusta.

Tutkielman suurin rajoite on sen suppeus, sillä suppeudesta johtuen siinä esitetään vain rajallinen määrä vaikuttavia tekijöitä. Katsaukseen on kuitenkin valittu ajankohtaisia tutkimusartikkeleita, ja ajankohtaisten artikkeleiden vastapainoksi tutkitaan myös vanhempia tutkimusartikkeleita. Sawyer ym. (2010) esittävät, että sosiaalisten tekijöiden vaikutusta tiimin suorituskykyyn on vaikea mitata johtuen suhteiden monimutkaisuudesta. Mittauksen monimutkaisuudesta johtuen esitettyjä tekijöitä ei tule liikaa yleistää. Kaiken kaikkiaan katsauksen pitäisi antaa yleiskuva siitä, että miten suuri määrä eri tekijöitä voi vaikuttaa itseohjautuvan tiimin luomiseen.

Itseohjautuvien tiimien luominen on riskialtista, sillä jokaisella organisaatiolla on omat haasteensa, eikä yksittäisiä tutkimuksista löydettyjä tekijöitä voi yleistää. Mielestäni tulevaisuudessa tulisi enemmän tutkia ja vertailla menestyneitä itseohjautuvia tiimejä, ja pyrkiä löytämään niistä yhdistäviä tekijöitä. Jatkossa olisi myös tärkeää tutkia, että voiko heikosti toimivan itseohjautuvan tiimin toimintaa kehittää ilman suuria taloudellisia menetyksiä. Tutkimusten pohjalta organisaatiot saisivat tietoa siitä, että missä määrin heikosti toimivan tiimin toimintaa pystytään elvyttämään.

LÄHTEET

- Akgün, A. E. & Lynn, G. S. (2002). New product development team improvisation and speed-to-market: An extended model. *European Journal of Innovation Management*, 5(3), 117-129. Haettu osoitteesta https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.emerald_s10.1108%2F14601060210436709
- Belbin, M. (1993). *Team roles at work* (Reprinted). Oxford u.a: Butterworth Heinemann.
- Coman, I. D., Robillard, P. N., Sillitti, A. & Succi, G. (2014). Cooperation, collaboration and pair-programming: Field studies on backup behavior. *The Journal of Systems & Software*, 91(1), 124-134. Haettu osoitteesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0164-1212\(14\)00010-7](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0164-1212(14)00010-7)
- Cohen, S. G. & Bailey, D. E. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23(3), 239-290. doi:10.1177/014920639702300303
- Dönmez, D. (2018). Two sides of the same coin – how agile software development teams approach uncertainty as threats and opportunities. *Information and Software Technology*, 93, 94-111. Haettu osoitteesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0950-5849\(17\)30465-2](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0950-5849(17)30465-2)
- Dyba, T. (2000). Improvisation in small software organizations. *Software, IEEE*, 17(5), 82-87. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2F52.877872>
- Eseryel, U. Y. & Eseryel, D. (2013). Action-embedded transformational leadership in self-managing global information systems development teams. *Journal of Strategic Information Systems*, 22(2), 103-120. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.narcisrug:oai:pure.rug.nl:publications%2Fa43feeab-fa03-4ee9-9209-838a8acd0306>
- Guzzo, R. A., & Dickson, M. W. (1996). Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47, 307. Haettu osoitteesta <https://search-proquest.com.ezproxy.jyu.fi/docview/205804513?accountid=11774>
- Han, J. & Hovav, A. (2012). To bridge or to bond? diverse social connections in an IS project team. *International Journal of Project Management*, 31(3) Haettu osoi-

- teesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0263-7863\(12\)00107-X](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0263-7863(12)00107-X)
- Hoda, R., Noble, J. & Marshall, S. (2013). Self-organizing roles on agile software development teams. *Software Engineering, IEEE Transactions On*, 39(3), 422-444. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FTSE.2012.30>
- Hoegl, M. & Parboteeah, P. (2006). Autonomy and teamwork in innovative projects. *Human Resource Management*, 45(1), 67-79. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wj10.1002%2Fhrm.20092>
- Janz, B. D. (1999). Self-directed teams in IS: Correlates for improved systems development work outcomes. *Information & Management*, 35(3), 171-192. Haettu osoitteesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0378-7206\(98\)00088-3](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0378-7206(98)00088-3)
- Kakar, A. K. (2017). Assessing self-organization in agile software development teams. *Journal of Computer Information Systems*, 57(3), 208-217. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.tayfranc10.1080%2F07362994.2016.118402>
- Katzenbach, J. R. & Smith, D. K. (1993). The discipline of teams. *Harvard Business Review*, 71(2), 111. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.medline10124632>
- Langfred, C. W. (2000). The paradox of self-management: Individual and group autonomy in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 21(5), 563-585. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wjAID-JOB31%3E3.0.CO;2-H>
- Lindsjörn, Y., Sjöberg, D., Dingsøyr, T., Bergersen, G. & Dybå, T. (2016). Teamwork quality and project success in software development: A survey of agile development teams. *The Journal of Systems and Software*, 122, 274. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.proquest1837895209>
- Mchugh, O., Conboy, K. & Lang, M. (2012). Agile practices: The impact on trust in software project teams. *Software, IEEE*, 29(3), 71-76. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FMS.2011.118>
- Mehta, N., Hall, D. & Byrd, T. (2014). Information technology and knowledge in software development teams: The role of project uncertainty. *Information & Management*, 51(4), 417-429. Haettu osoitteesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0378-7206\(14\)00022-6](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0378-7206(14)00022-6)
- Moe, N. B., Dingsøyr, T. & Dyba, T. (2008). Understanding self-organizing teams in agile software development. (s. 76-85)

- Moe, N. B., Dingsøyr, T. & Dyba, T. (2009). Overcoming barriers to self-management in software teams. *Software, IEEE*, 26(6) Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FMS.2009.182>
- Moe, N. B., Dingsøyr, T. & Dybå, T. (2010). A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a scrum project. *Information and Software Technology*, 52(5), 480-491. Haettu osoitteesta [https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0950-5849\(09\)00204-3](https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sciversesciencedirect_elsevierS0950-5849(09)00204-3)
- Papatheocharous, E. & Andreou, A. S. (2014). Empirical evidence and state of practice of software agile teams. *Journal of Software: Evolution and Process*, 26(9), 855-866. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wj10.1002%2Fsmr.1664>
- Patanakul, P., Chen, J. & Lynn, G. S. (2012). Autonomous teams and new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 29(5), 734-750. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wj10.1111%2Fj.1540-5885.2012.00934.x>
- Priest, H. A., Burke, C. S., Munim, D. & Salas, E. (2002). Understanding team adaptability: Initial theoretical and practical considerations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 46(3), 561-565. Haettu osoitteesta https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sage_s10_1177_154193120204600372
- Prikladnicki, R., Perin, M. G., Marczak, S. & Dutra, A. C. S. (2017). The best software development teams might be temporary. *Software, IEEE*, 34(2), 22-25. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FMS.2017.50>
- Rigby, D., Sutherland, J. & Noble, A. (2018). Agile at scale. *Harvard Business Review*, Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.proquest2080282777>
- Salas, E., Sims, D. E. & Burke, C. S. (2005). Is there a “Big five” in teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599. Haettu osoitteesta https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.sage_s10_1177_1046496405277134
- Sawyer, S., Guinan, P. J. & Coopridge, J. (2010). Social interactions of information systems development teams: A performance perspective. *Information Systems Journal*, 20(1), 81-107. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.wj10.1111%2Fj.1365-2575.2008.00311.x>

- Schatz, B. & Abdelshafi, I. (2005). Primavera gets agile: A successful transition to agile development. *Software, IEEE*, 22(3), 36-42. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FMS.2005.74>
- Srivastava, P. & Jain, S. (2017). A leadership framework for distributed self-organized scrum teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 23(5/6), 293-314. Haettu osoitteesta https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.emerald_s10.1108%2FTPM-06-2016-0033
- Vijayarathy, L. R. & Butler, C. W. (2016). Choice of software development methodologies: Do organizational, project, and team characteristics matter? *Software, IEEE*, 33(5), 86-94. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.ieee10.1109%2FMS.2015.26>
- Wheelwright, S. & Clark, K. B. (1992). Creating project plans to focus product development. *Harvard Business Review*, 70(2), 70. Haettu osoitteesta <https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.proquest227815983>