



Maantieteellisesti hajautettu ja keskitetty ketterä projektinhallinta

Ohjeistus ketterän projektin läpivientiin

Sami Saari

OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2020

Teknologiaosaamisen johtaminen (ylempi AMK)

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Teknologiaosaamisen johtaminen (ylempi AMK)

SAARI, SAMI:

Maantieteellisesti hajautettu ja keskitetty ketterä projektinhallinta
Ohjeistus ketterän projektin läpivientiin

Opinnäytetyö 93 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Marraskuu 2020

Tämän opinnäytetyön taustalla oli kehittämistehtävä, jonka tavoitteena oli laatia ohjeistus ketterien menetelmien hyödyntämisestä projektin läpiviennissä maantieteellisesti hajautetussa ja keskitetyssä projektiympäristössä.

Kehittämistehtävän tavoitteiden vuoksi opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin ketterää projektinhallintaa sekä hajautetun että keskitetyn projektinhallinnan näkökulmasta. Tutkimusosuudessa toteutettiin viisi teemahaastattelua hajautetun ketterän projektinhallinnan haasteista.

Tutkimusosuuden tuloksena löydettiin kolme kokonaisuutta maantieteellisen hajautuksen aiheuttamista haasteista. Nämä kolme kokonaisuutta liittyivät luottamukseen ja yhteishenkeen tiimissä, kommunikointiin sekä yhteisesti jaettuun ymmärrykseen. Tutkimuksen tuloksena havaittiin, että erityisesti luottamukseen ja kommunikaation liittyvät haasteet kytkeytyvät toisiinsa, ollen joskus jopa vaikea erottaa kummasta haasteesta lopulta on kyse.

Kehittämistehtävän luonteen takia johtopäätöksissä käsiteltiin ketterää projektinhallintaa hajautetusta ja keskitetystä näkökulmasta. Johtopäätöksissä annettiin haastatteluiden ja teoriapohjan perusteella joukko suosituksia, joita hyödyntäen suurimmat ketterään projektinhallintaan liittyvät haasteet voidaan voittaa.

Hajautetun toiminnan osalta keskeisimmät johtopäätökset olivat fyysisen kick-off-tilaisuuden järjestäminen, jotta luottamuksen rakentuminen tiimissä saadaan käyntiin. Sen jälkeen etäkommunikoinnissa hyödynnetään mahdollisimman paljon videoyhteyttä. Tiimin sisäisen epävirallisen keskustelun kynnystä madalletaan käytettävissä olevin keinoin.

Keskitetyn toiminnan osalta suositeltiin käyttöönotettavaksi joukko ketterän projektinhallinnan työkaluja. Kyseiset työkalut vastaavat kattavasti tietopuutteisiin, joita opinnäytetyön toimeksiantajalla oli ketterään projektinhallintaan liittyen. Kehittämistehtävän näkökulmasta sekä keskitetystä, että hajautetusta projektinhallinnasta kertynyt tietosisältö kasattiin konkreettiseksi työkaluksi.

Asiasanat: ketterä projektinhallinta, maantieteellinen hajautus, maantieteellinen keskitys, scrum

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Strategic Leadership of Technology-Based Business

SAARI, SAMI:

Geographically decentralized and centralized agile project management
A guide for executing an Agile project

Master's thesis 93 pages, appendices 5 pages
November 2020

There was a secondary objective for this thesis which was to complete a development task. The goal of the task was to complete a resource on how to employ agile methods in a geographically centralized and decentralized project environment.

Due the development task the thesis' theory portion involved compiling literature that dealt with two specific agile project management forms: centralized and decentralized. In the research portion, the objective was to record the effects that decentralization has on agile project activities. To accomplish this, there were five theme interviews that were organized addressing the challenges of decentralized agile project management.

The research results indicated that there were three areas of challenges that were produced by geographical decentralization. These three areas are trust and team spirit, communication, and consistent and shared interpretation of how tasks must be completed from given input. The research also found that the challenges related to trust and communication are often intertwined; one worsens the other.

The following recommendations were developed from the information collected in both theory and research sections. They can be used to overcome the biggest centralization and decentralization challenges in agile project environments.

For the scenario of a decentralized team there are three recommendations. First, organize a physical kick-off event to initiate the trust building between team members. Then designate video communication as the central tool for their remote communications, utilizing other methods as secondary options. Lastly, remove barriers for informal discussion from team member to team member.

For centralized team operations, a separate set of agile project management systems were generated. This new set of tools comprehensively addresses the information gaps that the thesis client had for their agile project management.

To fulfill the requirements of the development task, the content accumulated from both the centralized and decentralized project management segments was then organized into one conveniently distributed, centralized resource.

Key words: agile project management, geographical decentralization, geographical centralization, scrum

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	KETTERÄ PROJEKTINHALLINTA	10
2.1	Kattotermi - ketteryys	10
2.2	Scrumin perusteet	12
2.3	Scrumin roolit	14
2.3.1	Tuoteomistaja	14
2.3.2	Scrummaster	15
2.3.3	Kehitystiimin jäsen	15
2.4	Scrumin tapahtumat ja palaverit	16
2.4.1	Sprintti	16
2.4.2	Suunnittelupalaveri	17
2.4.3	Päivittäispalaveri	18
2.4.4	Sprintin katselmointi	19
2.4.5	Sprintin retrospektiivi	20
2.5	Scrumin kehitysmenetelmät	20
2.5.1	Tuotteen kehitysjojo	21
2.5.2	Sprintin kehitysjojo	22
2.5.3	Valmiin määritelmä	22
2.6	Yhteenveto Scrumista	23
3	KETTERÄN PROJEKTINHALLINNAN TYÖKALUJA	25
3.1	Visiointivaiheen työkaluja	25
3.1.1	Projektinhallintamallin valinta	25
3.1.2	Ketterän viitekehyksen valinta	27
3.1.3	Projektitiimin valinta	28
3.1.4	Ketterien menetelmien käyttöönotto tiimissä	28
3.1.5	Visiointivaiheen merkitys	29
3.1.6	Visiointipakkaus ja hissipuhe	29
3.1.7	Projektin tietotaulukko	31
3.2	Suunnitteluvaiheen työkaluja	32
3.2.1	Tuotteen kehitysjonon hallinta	32
3.2.2	Käyttötapausten pisteyttäminen	33
3.2.3	Ketterän projektin budjetointi	34
3.2.4	Julkaisusuunnitelman laadinta	35
3.2.5	Tuotteen kehitysjonon muuttaminen	37
3.3	Toteutusvaiheen työkaluja	37
3.3.1	Burndown-graafi	37

3.3.2	Tehtävätaulu.....	39
3.3.3	Yksinkertainen suunnittelu.....	40
3.3.4	Jatkuva integraatio	41
3.4	Arviointivaiheen työkaluja.....	41
3.4.1	Arviointivaiheen merkitys.....	41
3.4.2	Tekninen katselmointi.....	42
3.4.3	Projektin arvon ja laajuuden katsaus	42
3.4.4	Projektin laadullisen tilanteen arviointi.....	44
3.4.5	Projektin aikataulun ja riskin arviointi.....	45
3.5	Päätösvaiheen työkaluja	46
3.5.1	Projektin retrospektiivi	46
3.5.2	Päätösvaiheen merkitys	47
4	HAJAUTETTU KETTERÄ PROJEKTIHALLINTA	48
4.1	Hajautuksen vaikutukset yleisesti.....	48
4.2	Hajautuksen vaikutukset kommunikaatioon	49
4.3	Hajautuksen vaikutukset yhteiseen ymmärrykseen.....	52
4.4	Hajautuksen vaikutukset luottamuksen ja yhteishengen syntymiseen	53
4.5	Hajautetun tiimin johtaminen	55
4.6	Scrumin erityispiirteet hajautetussa ympäristössä.....	57
4.6.1	Päivittäispalaveri.....	57
4.6.2	Sprintti	57
4.6.3	Sprintin suunnittelupalaveri, katselmointi ja retrospektiivi ...	57
4.6.4	Tuotteen kehitysjohto	58
5	HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TOTEUTUS	59
5.1	Tutkimusmenetelmän kuvaus	59
5.2	Tutkimuskysymykset.....	59
6	HAASTATTELUTUTKIMUKSEN ANALYYSI JA TULOKSET	61
6.1	Tulosten analyysi	61
6.2	Tulokset	62
6.2.1	Kommunikointi.....	62
6.2.2	Yhteinen ymmärrys.....	65
6.2.3	Luottamus ja yhteishenki	66
6.2.4	Muut	68
6.3	Tulosten luotettavuus	69
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	71
7.1	Johtopäätökset maantieteelliseen hajautukseen liittyen.....	71
7.1.1	Kommunikointi.....	71
7.1.2	Yhteinen ymmärrys.....	73

7.1.3	Luottamus ja yhteishenki	74
7.1.4	Muut	75
7.2	Johtopäätökset kehitystehtävään liittyen	76
7.2.1	Visiointivaihe	76
7.2.2	Suunnitteluvaihe	77
7.2.3	Toteutusvaihe	78
7.2.4	Arviointivaihe	79
7.2.5	Päätösvaihe.....	79
8	KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TULOKSET	81
9	POHDINTA	84
	LÄHTEET	86
	LIITTEET	89
	Liite 1. Delfoi-haastattelun kysymykset	89
	Liite 2. Teemahaastattelun kysymykset	90
	Liite 3. Teemahaastattelun käsitekartta	92

1 JOHDANTO

Opinnäytetyönä toteutettavan kehitystehtävän sopimukseen kirjattuna tavoitteena oli laatia ohjeistus ketterien menetelmien hyödyntämisestä projektin läpiviennissä. Tehtävän alkuvaiheessa laadittiin yhdessä toimeksiantajan kanssa tietotaulukko, johon tunnistettiin ketterän projektinhallinnan tietopuutteita projektin eri vaiheiden kautta. Tämä tietotaulukko toimi pohjana, kun opinnäytetyön toteuttamista ja rajaamista alettiin suunnitella tarkemmin.

TAULUKKO 1: Ketterän projektinhallinnan tietopuutteista laadittu tietotaulukko

Projektin valmistelu

- Milloin kannattaa valita ketterä menettely ja milloin vesiputousmalli. Mikä ketteristä projektinhallintamalleista on sopivin projektille. Tarvitaan työkaluja/menettylyitä em. valintojen tekemiseksi ja yhteisymmärryksen saavuttamiseksi tilaajan kanssa.
- Projektisuunnittelun mallidokumentaatiota pitäisi kehittää ketteriä projektinhallintamalleja silmälläpitäen.
- Kuinka ketterä projektinhallinta vaikuttaa projektin resursointiin, budjetointiin ja aikatauluun.
- Mikä on kustannusero ketterän ja vesiputouksen välillä tai miten kustannukset kertyvät suhteessa projektin kokonaiskesto.
- Yhteenveto edellisistä "Perusteet projektin johtamistavan valintaan"

Projektin käynnistäminen

- Miten arvioidaan projektiryhmän "sopivuus" ketterään projektinhallintamenettelyyn, jos henkilöt ovat aiemmin tottuneet vesiputousmalliin.
- Kuinka paljon ja miten projektiryhmää pitää kouluttaa ketterään projektinhallintaan sekä kuinka paljon kouluttamiseen pitää varata aikaa ja rahaa. Toisaalta milloin on parempi vain vaihtaa projektiryhmän henkilöitä.
- Edellä mainituissa täytyisi pystyä arvioimaan projektiryhmän lisäksi projektin vaikutuspiirissä olevat käyttäjät ja päätöksentekijät.
- **"Miten maantieteellinen hajautus vaikuttaa ketterän projektinhallintamallin käyttöön?"**
- Tarvittaisiin tsekkilistan-tyyppisiä työkaluja käynnistysvaiheen prosessista.

Projektin ohjaaminen

- Kuinka ketterän projektin edistymistä pitäisi mittaroida? Tarvitaan lisää tietoa oikeanlaisten mittareiden valinnasta ja tietojen tulkinnasta.
- Miten ketterä projektinhallinta vaikuttaa projektin roolijakoihin ja vastuisiin
- Millaisia työkaluja tarvitaan projektin seurantaan - esimerkiksi koodikatselmoinnin tyyppisiä menettelyitä?
- Tarvittaisiin tsekkilistan-tyyppisiä työkaluja projektin ohjausprosessin selkeyttämiseksi.

Projektituotosten hallinta

- Kuinka saadaan kehitettyä pelisääntöjä tilaajan ja toteuttajan välillä. Alussa ei ole tarkkaa tietoa siitä, mitä käytössä olevalla ajalla ja rahalla saadaan aikaiseksi. Ketterään menettelyyn tosin kuuluu "valmiin määritelmä", joka on hyvä lähestymistapa.
- Kuinka saadaan paremmin hallintaan tilaajan alkuperäisten vaatimusten ja oletusten välistä eroa.
- Kuinka saadaan enemmän ymmärrystä vähemmän kokeneille projektin vetäjille ketterän menettelyn suuremmasta epätarkkuudesta lopputuloksen suhteen.
- Tarvittaisiin lisää ymmärrystä ja keinoja projektin loppuvaiheen tehtäväpakettien hallintaan, kun tehtävien määrä meinaa kasvaa projektin loppuvaiheessa lopputuloksen konkretisoituessa tarkemmin.
- Miten tuotantoon oton "rimakauhua" saataisiin loivennettua?
- Tarvittaisiin tsekkilista-tyyppisiä työkaluja projektituotosten hallintaan ja selkeään testaus-korjaus-hyväksyntä -prosessiin.

Projektin päättäminen

- Tarvitaan lisää ymmärrystä siihen, että saadaan annetussa budjetissa oikeat asiat valmiiksi - tehtäväpakettien priorisointi.
- Voitaisiinko projektin päättämisessä hyödyntää hankehallinnan oppeja, jossa tyypillisesti oma projektinsa on sen kehitysprojektin jälkeinen muutoksen johtamisen projekti?
- Tarvittaisiin tsekkilista-tyyppisiä työkaluja projektin päättämiseen liittyviin jälkianalyysiin ja sisäiseen oppimiseen projektista.

Tietotaulukosta nousi tutkimuskysymykseksi: "aiheuttaako maantieteellisesti hajautettu projektinhallinta haasteita ketterien menetelmien hyödyntämisessä". Tähän kysymykseen pureudutaan teemahaastattelun keinoin. Opinnäytetyön puitteissa toteutettavassa kehitystehtävässä ei kuitenkaan pitäydytä ainoastaan maantieteellisesti hajautetussa projektitoiminnassa. Kehitystehtävässä pyritään

laatimaan ohjeistusta ketterien menetelmien hyödyntämiseen huomioiden maantieteellisesti keskitetty ja maantieteellisesti hajautettu projektitoiminta.

Tämän vuoksi lukujen kaksi ja kolme teoriaosuudessa käsitellään kattavasti edellä mainitun tietotaulukon tietopuutteita. Tavoitteena on tuottaa toimeksiantajan tarpeisiin tietoa tunnistettuihin tietopuutteisiin liittyen. Toisen ja kolmannen kappaleen teorian kautta saadun ymmärryksen myötä johtopäätöksissä käsitellään ketterää projektinhallintaa pelkkää hajautusta laajemmin. Vasta kappaleessa neljä siirrytään käsittelemään hajautetun ketterän projektinhallinnan teoriaa.

Opinnäytetyön aihe oli työn tekijälle melko vieras, joten lyhyehkön aiheeseen tutustumisen jälkeen suoritettiin Delfoi-haastattelu. Haastateltava oli ketterän projektinhallinnan erittäin kokenut asiantuntija, joten oli perusteltua suorittaa tässä vaiheessa vain yhden henkilön haastattelu. Keskeisimpänä tavoitteena oli työn tekijän ymmärryksen laajentaminen käsiteltävästä aiheesta. Haastattelukysymykset ovat liitteessä 1.

Vaikka Delfoi-haastattelu keskittyi pelkkien hajautuksen vaikutusten sijaan enemmän yleisellä tasolla ketterään projektinhallintaan, nousi haastattelusta jo joitakin teemoja myös hajautukseen liittyen. Haastateltavan nostamat aiheet fyysisen kanssakäymisen ja kommunikaation korvaamisesta etätyökaluilla toistuvat myöhemmissä teoriaosuuksissa ja teemahaastattelussa. Samoin tärkeäksi havainnoksi haastattelusta nousi ketterien menetelmien valintaperusteet suhteessa perinteisiin menetelmiin. Ketterät menetelmät ovat erityisen toimivia silloin, kun ei tarkasti tiedetä mitä tarvitaan tai kun tehdään jotakin ensimmäistä kertaa. Delfoi-haastattelu ohjasi ja suuntasi koko kehitystehtävää oikealle uralle.

Kehitystehtävän toimeksiantajana toimi konsulttiyritys, joka on erikoistunut ICT:n myymiseen, ostamiseen ja hyödyntämiseen. Yrityksen palveluihin kuuluu myös erilaisissa toimintaympäristöissä toimivien asiakkaiden liiketoiminnan kehittäminen projektitoiminnan osalta sekä asiakasyritysten projekteihin osallistuminen.

2 KETTERÄ PROJEKTINHALLINTA

Tässä kappaleessa käsitellään johdannossa kuvatun mukaisesti ketterää projektinhallintaa yleisesti. Tarkoituksena on tuottaa tietoa toimeksiantajan käyttöön alussa havaittuihin tietopuutteisiin liittyen. Delfoi- ja teemahaastatteluihin esiintulleiden suositusten pohjalta pyritään kehitystehtävässä pitäytymään pitkälti ketterän projektinhallinnan viitekehyksistä Scrumissa. Scrumissa ei kuitenkaan pitäydytä orjallisesti, vaan toimeksiantajan käyttöön soveltuvia menetelmiä otetaan myös muista viitekehyksistä.

2.1 Kattotermi - ketteryys

Ketterä projektinhallinta tai ketteryys on kattotermi, jonka alla on useita erilaisia määritelmiä tai viitekehyksiä eräistä mahdollisista tavoista toimia ketterästi.

Eräänlainen kattotermi määritelmä löytyy ketterän ohjelmistokehityksen julistuksesta ja sen taustalla olevista periaatteista. Ketterän projektinhallinnan taustalla on myös Toyotan autotehtaalla kehitetty Toyotan tuotantojärjestelmä, joka tuli laajempaan tunnettuuteen vuonna 1990 julkaistulla kirjalla ”The Machine That Changed the World”. Kyseisessä kirjassa esiteltiin ensimmäisen kerran termi Lean. Useat Leanin työkaluista ja menetelmistä ovat käytössä ketterissä viitekehyksissä. (Highsmith 2009; Bell & Orzen 2011; Lacey 2016.)

Ketterän ohjelmistokehityksen julistus kuuluu seuraavasti:

Löydämme parempia tapoja tehdä ohjelmistokehitystä, kun teemme sitä itse ja autamme muita siinä. Kokemuksemme perusteella arvostamme:

Yksilöitä ja kanssakäymistä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja
Toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentaatiota
Asiakasyhteistyötä enemmän kuin sopimusneuvotteluja
Vastaamista muutokseen enemmän kuin pitäytymistä suunnitelmassa

Jälkimmäisilläkin asioilla on arvoa, mutta arvostamme ensiksi mainittuja enemmän. (Ketterän ohjelmistokehityksen julistus 2001.)

Ketterän ohjelmistokehityksen julistuksen taustalla ovat seuraavat määritellyt kaksitoista periaatetta:

Tärkein tavoitteemme on tyydyttää asiakas toimittamalla tämän tarpeet täyttäviä versioita ohjelmistosta aikaisessa vaiheessa ja säännöllisesti.

Otamme vastaan muuttuvat vaatimukset myös kehityksen myöhäisessä vaiheessa. Ketterät menetelmät hyödyntävät muutosta asiakkaan kilpailukyvyn edistämiseksi.

Toimitamme versioita toimivasta ohjelmistosta säännöllisesti, parin viikon tai kuukauden välein, ja suosimme lyhyempää aikaväliä.

Liiketoiminnan edustajien ja ohjelmistokehittäjien tulee työskennellä yhdessä päivittäin koko projektin ajan.

Rakennamme projektit motivoituneiden yksilöiden ympärille. Annamme heille puitteet ja tuen, jonka he tarvitsevat ja luotamme siihen, että he saavat työn tehtyä.

Tehokkain ja toimivin tapa tiedon välittämiseksi kehitystiimille ja tiimin jäsenten kesken on kasvokkain käytävä keskustelu.

Toimiva ohjelmisto on edistymisen ensisijainen mittari.

Ketterät menetelmät kannustavat kestävään toimintatapaan. Hankkeen omistajien, kehittäjien ja ohjelmiston käyttäjien tulisi pystyä ylläpitämään työtahtinsa hamaan tulevaisuuteen.

Teknisen laadun ja ohjelmiston hyvän rakenteen jatkuva huomiointi edesauttaa ketteryyttä.

Yksinkertaisuus - tekemättä jätettävän työn maksimointi - on oleellista.

Parhaat arkkitehtuurit, vaatimukset ja suunnitelmat syntyvät itseorganisoituvissa tiimeissä.

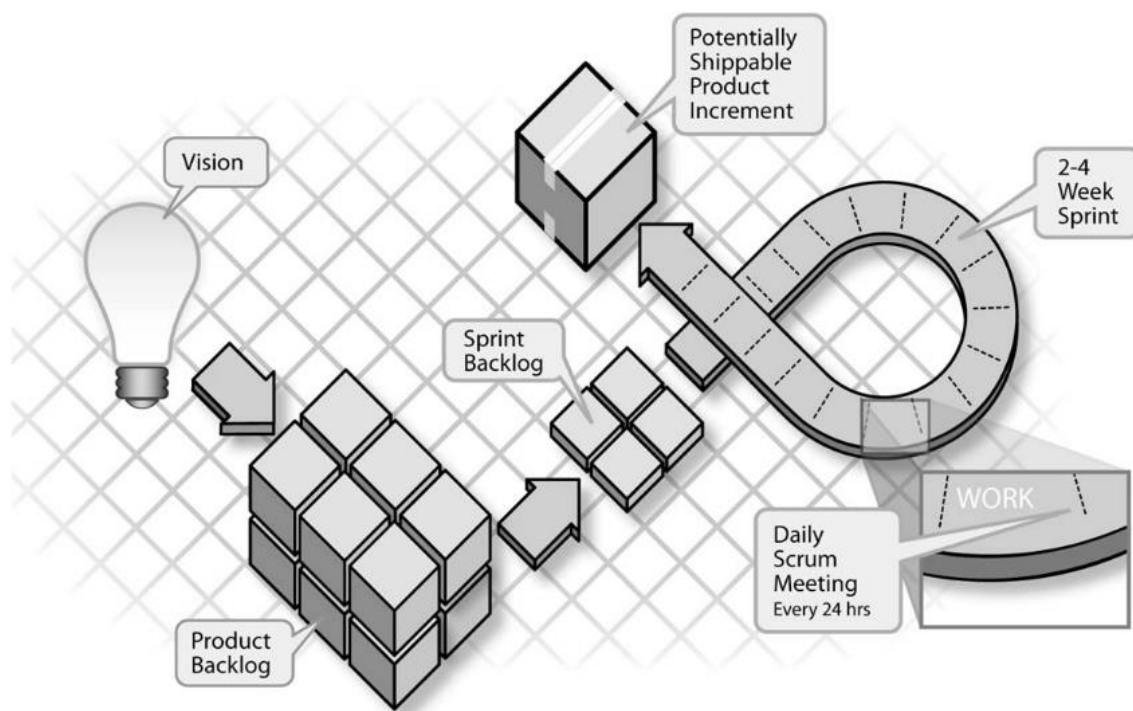
Tiimi tarkastelee säännöllisesti, kuinka parantaa tehokkuuttaan, ja mukauttaa toimintaansa sen mukaisesti. (Ketterän ohjelmistokehityksen 12 periaatetta 2001.)

Alkuperäisiä ketteriä viitekehyksiä ovat XP, Scrum, DSDM, Crystal, Kanban ja Lean. Niiden kaikkien taustalla on sama perusta, ja ne ovat tapoja toteuttaa ketterää projektinhallintaa. Esimerkiksi viitekehystä XP:tä ja Scrumia voi helposti hyödyntää yhtä aikaa. Scrum on viitekehys, joka ei sisällä tarkkoja kuvauksia menetelmistä ja työkaluista. XP puolestaan sisältää viitekehysten lisäksi konkreettisia menetelmiä ja työkaluja, joista sopivaksi katsomiaan voi ottaa käyttöön

myös Scrumissa. On tärkeää valita tiimille ja meneillään olevaan projektiin sopivat työkalut ja menetelmät ilman lukittautumista tiettyihin pakollisiin menetelmiin. (Highsmith 2009; Lacey 2016.)

2.2 Scrumin perusteet

Scrum on viitekehys monimutkaisten projektien kehitykseen, toimittamiseen, ylläpitämiseen ja hallintaan. Scrum hyödyntää ennalta määriteltyjä rooleja, tapauksia, tapahtumia, sääntöjä ja tuotoksia sekä jakaa laajan työkokonaisuuden pieniin osiin, jotka voidaan toteuttaa 1–4 viikon mittaisissa sprinteissä. Scrum noudattaa ketterien menetelmien periaatteita. Viitekehyyksen avulla pyritään hallitsemaan monimutkaisia ongelmia, synnyttäen samalla tehokkaasti ja luovasti mahdollisimman paljon lisäarvoa asiakkaalle sisältäviä tuotteita. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)



KUVA 1. Scrumin viitekehys (Lacey 2016)

Scrumia on hyödynnetty kompleksisten projektien hallinnassa jo 1990-luvun alkupuolelta asti. Scrum ei sisällä tarkkaan määriteltyä prosessia, menetelmiä, tai yksityiskohtiin meneviä työkaluja. Sitä voidaankin kutsua enemmän viitekehyykseksi, johon voidaan yhdistää erilaisia prosesseja, tekniikoita ja menetelmiä. Scrumin puitteissa projektin tehokkuus tulee läpinäkyväksi, joka mahdollistaa

siihen liittyvien osa-alueiden jatkuvan kehittämisen. (Schwaber & Sutherland 2017.)

Scrumin alkuperäinen käyttötarkoitus oli tuotehallinnassa ja tuotekehityksessä. 1990-luvun tienoilta lähtien sitä on kuitenkin hyödynnetty kattavasti myös alkuperäisen käyttötarkoituksen ulkopuolella. Scrumin käyttö ei pitäydy vain ohjelmistokehitykseen, vaan sitä on käytetty esimerkiksi koulun ja hallinnon kehittämiseen. Scrum perustuu suhteellisen pieniin ja tiiviisiin tiimeihin, joita voi laajan projektin tapauksessa olla useita. Yksittäinen tiimi on hyvin sopeutumiskykyinen ja mukautuva. Yksittäisen tiimin ominaisuudet toistuvat useiden jopa satojen tiimien tapauksissa. Useat tiimit työskentelevät yhdessä yhteisen tavoitteen eteen nykyaikaisten työskentelyalustojen avulla. (Highsmith 2009; Schwaber & Sutherland 2017.)

Scrum pohjautuu kokemusperäiseen prosessinhallintateoriaan. Kokemusperäisen prosessinhallintateorian mukaan tieto pohjautuu kokemukseen ja päätösten toteuttamiseen tiedossa olevien tosiasioiden perusteella. Scrum hyödyntää toistavaa ja lisäävää menettelyä tulevaisuuden ennakoinnin optimoimiseksi ja riskien hallitsemiseksi. Kokemusperäisessä prosessinhallintateoriassa on kolme keskeistä osa-aluetta. Ensimmäisenä läpinäkyvyys, joka mahdollistaa sen, että prosessin keskeiset tekijät ovat nähtävissä helposti niille, jotka vastaavat lopputuotoksesta. Toiseksi tarkastelu, jolla pyritään tunnistamaan prosessiin tai lopputuotteen kehittämiseen liittyvät virheet mahdollisimman ajoissa. Viimeisenä osa-alueena on sopeuttaminen, joka mahdollistaa tuotteen tai prosessin muuttamisen, jos havaitaan virhe, joka menee hyväksyttävien raja-arvojen ylitse. (Schwaber & Sutherland 2017.)

Scrumissa on määritelty viisi keskeistä Scrumin arvoa, jotka ovat ”sitoutuminen, rohkeus, keskittyminen, avoimuus ja kunnioitus”. (Schwaber & Sutherland 2017.) Kun tiimi toimii kyseisten arvojen mukaisesti vahvistaa se edellä mainittuja kolmea Scrumin keskeistä osa-aluetta, läpinäkyvyyttä, tarkastelua ja sopeuttamista. Scrumin viitekehystä käytettäessä onnistuminen on paljolti riippuvainen siitä, kuinka hyvin tiimin jäsenet kykenevät noudattamaan Scrumin arvoja. (Schwaber & Sutherland 2017.)

2.3 Scrumin roolit

Scrumissa on määritelty kolme keskeistä roolia, jotka yhdessä muodostavat Scrum-tiimin. Nämä roolit ovat scrummaster, tuoteomistaja ja kehitystiimin jäsen. Nämä roolit toimivat yhdessä tavoitteenaan muuttaa asiakkaan visiot toimivaksi tuotteeksi tai palveluksi. Scrum-tiimi kokonaisuutena on itseohjautuva. Scrum-tiimissä tuoteomistaja edustaa asiakasta ja asiakkaan ymmärrystä, joten tuoteomistajalla täytyy olla tiedossa mitä ollaan tekemässä ja miksi. Kehitystiimin puolestaan täytyy kyetä hallitsemaan, miten asiat tehdään. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.3.1 Tuoteomistaja

Tuoteomistaja on Scrum-tiimissä se taho, joka ohjaa tiimiä oikeaan suuntaan. Tuoteomistaja edustaa asiakasta ja sidosryhmää. Hän voi joissakin tapauksissa olla suoraan asiakas tai vähintään henkilöllä tulee olla riittävä ymmärrys asiakkaan tarpeista ja jatkuva kontakti varsinaiseen asiakkaaseen. Tuoteomistajan pitää kyetä siirtämään riittävässä määrin muulle Scrum-tiimille ymmärrystä siitä mitä ollaan tekemässä ja miksi. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Tuoteomistaja päättää mitä kehitetään ja milloin kehitetään. Hän vastaa tuotteen kehitysjonosta ja päättää mitä käyttötapauksia kehitysjonosta siirretään sprintin kehitysjonoon. Hän myös hyväksyy sprintin aikana kehitystiimin toteuttamat asiat. Tuotteen kehitysjonon hallinnasta vastaaminen sisältää kehitysjonon käyttötapauksen selkeän määrittelyn, priorisoinnin ja järjestämisen siten, että on läpinäkyvästi nähtävissä mitä ollaan tekemässä seuraavaksi. Lisäksi kehitysjonon hallintavastuu sisältää vaatimuksen varmistaa, että kehitystiimi ymmärtää jonon käyttötapaukset riittävän tarkasti. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Tuoteomistaja voi tehdä itse kaikki edellä mainitut työtehtävät tai hän voi delegoida tehtävät muille henkilöille. Delegoinnista huolimatta vastuu tehtävistä säi-

lyy edelleen tuoteomistajalla. Tuoteomistaja on aina yksi henkilö, eikä esimerkiksi ryhmä. Tuoteomistajalla tulee olla riittävä valta kehitystiimiin siten, että kenelläkään muulla ei ole oikeutta määritellä mitä kehitystiimin tulee tehdä. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.3.2 Scrummaster

Scrummasterin keskeisin tehtävä on varmistaa kehitystiimin häiriötön ja mahdollisimman tehokas toiminta. Scrummaster tukee kehitystiimiä ja avustaa sitä ratkaisemaan havaittuja ongelmia, sekä saavuttamaan tavoitteita mahdollisimman kattavasti. Kehitystiimin avustamiseen voi liittyä esimerkiksi teknisten ratkaisujen esittämiseen, Scrumin kouluttaminen, tiimin etenemisen esteiden havaitseminen ja poistaminen. Scrummaster on päävastuussa erilaisten Scrumin tapahtumien fasilitoinnista ja järjestämisestä, vaikka tiimikohtaisesti voidaan päättää toisinkin. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Scrummaster vastaa myös muun organisaation kouluttamisesta Scrumiin. Hän opastaa Scrum-tiimin ulkopuolisia henkilöitä ymmärtämään kuinka heidän tulisi toimia yhteistyössä Scrum-tiimin ja kehitystiimin kanssa, jotta yhteistyö olisi hedelmällistä. Hän voi myös ohjata muuta organisaatiota toimimaan Scrumin periaatteiden mukaisesti. (Schwaber & Sutherland 2017.)

2.3.3 Kehitystiimin jäsen

Kehitystiimin keskeisin tehtävä on toteuttaa tuoteomistajan välittämä asiakkaan visio scrummasterin avustamana. Kehitystiimin on kasattu ne henkilöt, jotka ovat tarpeellisia vaaditun työn toteuttamiseen. Näihin henkilöihin lukeutuvat esimerkiksi ohjelmistokehityksen tapauksessa kehittäjät, testaajat, arkkitehdit ja graafikot. Kehitystiimi on vastuullinen hallinnoimaan omaa työtään, vastuitaan ja toteuttamaan näitä vastuita. Käytännössä tehtävän työn sisältö tulee tuotteen kehitysjonosta, jota hallinnoi tuoteomistaja. Tarkoituksena on luoda uusi julkaisukelpoinen tuotteen osanen jokaisessa sprintissä. Edes scrummasterilla ei ole valtuutusta kertoa tiimille, kuinka tiimin tulisi muuttaa kehitysjonon tehtävät valmiiksi

tuotteen osaksi, vaikka scrummaster voi auttaa tässä tehtävässä. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Ideaalinen yksittäisen kehitystiimin koko on noin 5–9 henkilöä. Liian pieni tiimi ei saa sprintin aikana riittävän suurta kokonaisuutta valmiiksi, ja liian pieni tiimi myös vähentää tiimiin vuorovaikutusta. Liian suuri tiimi puolestaan monimutkaistaa tiimin hallintaa ja vaikeuttaa empiirisen Scrumin prosessin noudattamista. Tiimejä saman kehitysprojektin ympärillä voi olla useita. Scrumissa on tärkeää oivaltaa, että tiimin sisällä erilaisista tittleistä täytyy luopua. Sen sijaan, että yksittäinen tiimin jäsen ajattelisi, että ”minä olen vain koodari, minä en testaa”, tulisi jokaisen tiimin jäsenen ajatella olevansa osa tiimiä, jonka tehtävänä on tietyn tehtävän suorittaminen, ja kyseisen tehtävän suorittaminen ei onnistu yksin. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4 Scrumin tapahtumat ja palaverit

Scrum pohjautuu ajallisesti vakiomittaiseen sprinttiin. Sprintin sisällä järjestetään säännöllisesti aikarajattuja palavereita eli tapahtumia, joita on määriteltä neljää eri tyyppiä. Palavereita ovat suunnittelupalaveri, päivittäispalaveri, sprintin katselmointi ja retrospektiivi. Palavereiden tarkoituksena on tuoda prosessiin läpinäkyvyyttä, sekä mahdollistaa etenemisen tarkastelu ja sopeuttaminen tarpeen mukaan. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4.1 Sprintti

Scrumin ytimessä on aikarajattu sprintti, jonka pituus on 1–4 viikkoa. Sprintissä tuotetaan tiimin tekemän valmiin määritelmän mukainen julkaisukelpoinen tuotteen tai palvelun osanen. Osanen muodostuu kaikista niistä tuotteen kehitysjonon käyttötapauksista, jotka on otettu meneillään olevan sprintin kehitysjonoon. Kehitysjonon käyttötapausten tulee täyttää tiimin muodostaman valmiin määritelmän vaatimukset. (Schwaber & Sutherland 2017.)

Sprintin aikana ei ole sallittua tehdä sellaisia muutoksia, jotka vaarantavat sprintille asetetut tavoitteet. Sprintin sisältöä on kuitenkin tarvittaessa mahdollista tarkentaa sprintin kuluessa, kun toteutettavasta asiasta opitaan lisää. Aikarajoitetut lyhyet sprintit mahdollistavat etenemisen seurannan säännöllisesti vähintään kuukauden välein. Sprintit myös vähentävät riskiä, koska ne rajoittavat toteutuksen riskin maksimissaan kuukauden työpanoksen kustannuksiin. (Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4.2 Suunnittelupalaveri

Jokainen sprintti alkaa kaksiosaisella suunnittelupalaverilla, johon osallistuvat kehitystiimin jäsenet, scrummaster ja tuoteomistaja. Nyrkkisääntönä sopiva palaverin pituus on sprintin pituuden viikkojen määrä kerrottuna kahdella tunnilla. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Suunnittelupalaverin ensimmäisessä osassa kartoitetaan tuoteomistajan johdolla, mitä käyttötapauksia tuotteen kehitysjonosta otetaan seuraavassa sprintissä työn alle. Tässä vaiheessa tuoteomistajan täytyy pystyä avaamaan ymmärrettävästi valittujen käyttötapauksen määrätykset, jotta tiimi tietää tarkasti mitä halutaan tehtävän. Läpikäynnissä joudutaan usein tarkentamaan käyttötapauksen määrätyksiä. Ensimmäisen vaiheen lopuksi päätetään lopullisesti, mitkä käyttötapaukset otetaan seuraavaan sprinttiin, sekä määritellään lyhyt lauseen mittainen sanallinen kuvaus sprintin tavoitteesta. Sprintin tavoite toteutuu, kun sprintissä saadaan toteutettua siihen valitut käyttötapaukset. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Seuraavassa suunnittelupalaverin osassa tuoteomistajan ei ole välttämätöntä olla enää paikalla, mutta kuitenkin tarvittaessa saavutettavissa. Tarkoituksena on, että kehitystiimi pohtii, miten valitut käyttötapaukset voitaisiin sprintin aikana toteuttaa. Tämä edellyttää tapauksen purkamista tehtäviksi ja tehtävien ajankäytön arvioimista. Jos tuoteomistaja ei ole paikalla, ottaa scrummaster vastuun toisen osan läpiviennistä. Hänen täytyy pitää tiimi keskittyneenä oikeaan asiaan, mutta toisaalta mahdollistaa avoin asian työskentely eri näkökulmista. Toisen

suunnittelupalaverin osan pohjalta syntyy suunnitelma siitä, miten valitut käyttötapa-
tapaukset voidaan saada toteutettua sprintissä. Tätä suunnitelmaa kutsutaan
sprintin kehitysjonoksi. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4.3 Päivittäispalaveri

Kaikista säännöllisin Scrumin palaveri on päivittäin järjestettävä maksimissaan
15 minuutin pituinen päivittäispalaveri. Scrummasterin vastuulla on palaverin jär-
jestäminen. Palaverin keskeisin tarkoitus on antaa tiimille mahdollisuus tarkas-
tella keskenään missä sprintin kanssa mennään ja mitä seuraavan vuorokauden
aikana tullaan tekemään. Useimmiten päivittäispalaverissa jokainen vastaa kol-
meen kysymykseen:

- ”Mitä tein eilen auttaakseni kehitystiimiä saavuttamaan sprintin tavoitteen?
- Mitä aion tehdä tänään auttaakseni kehitystiimiä saavuttamaan sprintin ta-
voitteen?
- Havaitsenko mitään estettä, joka estää minua tai kehitystiimiä saavutta-
masta sprintin tavoitteen?” (Schwaber & Sutherland 2017.)

(Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Päivittäispalaverissa ei ole tarkoitus uppoutua esimerkiksi kattavasti johonkin on-
gelmaan, vaan ennemminkin tunnistaa ongelma ja sopia askelmerkit siitä, kuinka
ongelmaa lähdetään ratkaisemaan. Päivittäispalaverin tarkoitus ei myöskään ole
säännöllinen tilanneraportointi, vaan sen sijaan tarkoitus on pyrkiä pitämään ih-
miset fokuoituneena siihen, mitä he ovat tehneet ja mitä he aikovat tehdä, jotta
sprintin tavoitteet saavutetaan. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sut-
herland 2017.)

Kehitystiimi päättää milloin päivittäispalaveri järjestetään, mutta se täytyy järjes-
tää joka päivä samaan aikaan ja samassa paikassa. Scrummasterin ja kaikkien
kehitystiimin jäsenten tulee osallistua palaveriin. Muutkin Scrum-tiimin jäsenet
voivat halutessaan osallistua palaveriin, mutta he ovat palaverissa vain kuunteli-
joina. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Hyvin toteutettuina päivittäispalaverit parantavat tiimin kommunikaatiota, mah-
dollistavat ongelmien tunnistamisen ja rakentavat tiimiin yhteishenkeä. Päivittäis-
palaveri voi myös vähentää muiden palavereiden tarvetta. Sen puitteissa voidaan

tehokkaasti tarkastella ja tarvittaessa sopeuttaa tehtyä työtä. Päivittäispalaveri voidaan toteuttaa muullakin tavoin kuin ennalta määriteltyjen kysymysten avulla, kunhan tavoitteena on parantaa tiimin edistymistä kohti sprintin tavoitteita. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4.4 Sprintin katselmointi

Sprintin viimeisenä päivänä scrummaster järjestää sprintin katselmoinnin. Palaverin pituus riippuu sprintin pituudesta. Palaverin enimmäispituus on yksi tunti jokaista sprintin pituuden viikkoa kohden. Katselmointiin osallistuu koko kehitystiimi, scrummaster ja tuoteomistaja sekä mahdollisuuksien mukaan itse asiakas. Sprintin katselmointi mahdollistaa asiakkaalle tehdyn työn arvioinnin, palautteen antamisen tiimille ja tiimin ohjaamisen asiakkaan haluamaan suuntaan. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Katselmoinnissa tiimi esittelee sprintin aikana tehdyn työn. Tämän kuluessa asiakkaalla tai häntä edustavalla tuoteomistajalla on mahdollisuus edellyttää muutosten tekemistä. Scrumin ja ketterän projektinhallinnan yksi keskeinen tavoite on mahdollisuus nopeaan reagointiin muutostarpeissa. Muutostarpeet viedään tuotteen kehitysjonoon, jossa ne määritellään ja priorisoidaan. Katselmoinnissa asiakas tai tuoteomistaja hyväksyy tai hylkää tehdyn työn tai osan työstä. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Sprintin katselmoinnin puitteissa tulee myös arvioida projektia ja tuotteen kehitysjonoa kokonaisuutena. Koko ryhmällä on mahdollisuus keskustella mitä kehitysjonosta kannattaisi nykyisessä tilanteessa ottaa seuraavaksi työn alle, jotta se olisi mahdollisimman arvokasta työn etenemiselle. Myös itse kehitysjonon tilanetta, sisältöä ja priorisointia voidaan arvioida. Sprintin katselmoinnin tuloksena on myös tarkistettu tuotteen kehitysjono. (Schwaber & Sutherland 2017.)

2.4.5 Sprintin retrospektiivi

Sprintin katselmoinnin jälkeen järjestetään sprintin retrospektiivi. Palaveriin osallistuvat kehitystiimin lisäksi scrummaster ja tuoteomistaja. Tyypillisesti scrummaster fasilitoi palaverin ja sen pituus on kuukauden mittaisessa sprintissä enintään kolme tuntia. Retrospektiivin puitteissa tiimillä on mahdollisuus arvioida omaa työtään. Mikä toimi hyvin ja missä olisi vielä parannettavaa. Retrospektiivissä pitäisi käydä läpi vähintään seuraavat kysymykset:

- Mikä onnistui hyvin edellisessä sprintissä?
- Mitä voisimme parantaa seuraavassa sprintissä?

(Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Keskusteluun tulee osallistua kaikkien osapuolten. Keskustelujen pohjalta syntyy lista toimista, jotka voisivat parantaa edistymistä seuraavassa sprintissä. Tiimi yhdessä päättää mitkä toimista otetaan seuraavassa sprintissä käyttöön. Retrospektiivissä on syytä seurata aiemmin päätettyjen kehitystoimien tuloksellisuutta. Palaverin puitteissa voidaan muutenkin sopeuttaa ja viilata omaa toimintaa, siten että esimerkiksi tiimi määrittelee uusiksi tekemänsä valmiin käyttötapauksen määritelmän. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.5 Scrumin kehitysmenetelmät

Scrumissa ei ole montaa pakollista menetelmää. Käytössä on viitekehyksestä riippuen muutama eri menetelmä, joilla pyritään kuvaamaan projektin työmäärää tai lisäarvoa. Työmäärän tai lisäarvon kuvaamisen kautta parannetaan projektin läpinäkyvyyttä sekä synnytetään uusia mahdollisuuksia tekemisen tarkastelulle ja sopeuttamiselle. Virallinen Scrumin määritelmä tuntee nykyisin menetelmistä tuotteen kehitysjonon ja sprintin kehitysjonon. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.5.1 Tuotteen kehitysjojo

Tuotteen kehitysjojo on päälista kaikista tuotteen ominaisuuksista ja toiminnallisuuksista, jotka tarvitaan määritellyn vision toteuttamiseen. Näitä ominaisuuksia tai toiminnallisuksia kutsutaan käyttötapauksiksi. Käyttötapaukset ovat priorisoitu liiketoiminta-arvon ja riskin perusteella. Kehitystiimi vastaa tuotteen kehitysjojojen käyttötapauksien suhteellisen keskinäisen suuruuden arvioinnista. Suuruuden arviointi suoritetaan ei-aikaperusteisella tavalla, esimerkiksi pisteyttämällä käyttötapaukset suhteellisesti työmäärän perustella 1–10 pisteellä siten, että suurin käyttötapaus saa 10 pistettä ja pienin 1 pisteen. Myös käyttötapauksien liiketoiminta-arvo määritellään samaan tapaan suhteellisella pisteytyksellä. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Kehitysjojossa olevat käyttötapaukset järjestetään siten, että korkeimman prioriteetin ja korkeimman riskin tapaukset otetaan työn alle ensin. Tuotepäällikkö vastaa tuotteen kehitysjojon hallinnasta ja priorisoinnista. Korkean prioriteetin ja riskin käyttötapauksien tulisi olla kooltaan mahdollisimman pieniä ja selkeitä. Matalan prioriteetin tapaukset voivat olla aluksi isompia ja vähemmän tarkasti määritettyjä. Matalan prioriteetin käyttötapaukset tulee pilkkoa pienempiin osiin ja määritellä tarkemmin, kun ne nousevat jojossa lähemmäksi toteutusta. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Tuotteen kehitysjojo kehittyy koko projektin ajan. Aluksi se on paras arvaus vision toteuttamiseksi tarvittavista käyttötapauksista. Kun tuotteen kehitys etenee ja tuotteesta opitaan lisää, voidaan tuotteen kehitysjojon käyttötapauksia muuttaa, lisätä tai poistaa. Useampi erillinen tiimi voi työskennellä samasta kehitysjojosta tulevien käyttötapauksien kimpussa. Käyttötapauksen pitää olla suuruudeltaan sellainen, että se on toteutettavissa yksittäisen sprintin kuluessa. Yleensä käyttötapauksen koko on rajattu 2–10 päivässä toteutettavaan kokonaisuuteen, mutta se voi tarvittaessa olla pienempikin, erityisesti jos käytössä ovat lyhyet sprintit. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.5.2 Sprintin kehitysjojo

Sprintin kehitysjojo laaditaan sprintin suunnittelupalaverissa. Tuotteen kehitysjojossa olevat käyttötapaukset on kuvattu käyttäjien tarpeen kautta, ja ne sisältävät jonkin käyttäjän tarvitseman toiminnallisuuden. Kun käyttötapaukset siirretään sprintin kehitysjojoon, puretaan käyttötapaukset teknisiksi tehtäviksi, jotka tulee olla tehtynä, jotta käyttötapaus on valmis. Tuotepäällikkö yhteistyössä kehitystiimin kanssa valitsee tuotteen kehitysjojosta sprintin kehitysjojoon otettavat käyttötapaukset. Sprinttiin valitaan ne käyttötapaukset, jotka halutaan toteuttaa seuraavan sprintin kuluessa, jotta sprintin tavoitteet saavutetaan. Päävastuussa sprintin kehitysjojoon otettavien käyttötapauksien priorisoinnista ja valinnasta on tuoteomistaja. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Kehitystiimi puolestaan vastaa käyttötapauksien purkamisesta teknisiksi tehtäviksi ja tehtävien ajankäytön arvioinnista. Sprintin kehitysjojon osalta tehtävien ajankäyttö arvioidaan aikaperusteisesti, yleensä tunneissa. Tiimin vastuulla on pitää sprintin kehitysjojo ajan tasalla. Sprintin kuluessa sprintin kehitysjojota voidaan tarkentaa tehtävien osalta lisäämällä, poistamalla tai muokkaamalla tehtäviä. Lähtökohtaisesti uusia käyttötapauksia ei kuitenkaan lisätä kesken sprintin. Vain kehitystiimillä on oikeus päivittää sprintin kehitysjojota sprintin aikana. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

2.5.3 Valmiin määritelmä

Jokaisen Scrum-tiimin täytyy projektin alussa laatia itselleen valmiin määritelmä. Valmiin määritelmä on tiimin laatima kuvaus siitä, mitä tarkoittaa, kun käyttötapaus, sprintti tai julkaisu on valmis. Kuvauksen laadinnassa voidaan joutua ottamaan huomioon yrityksen ohjeistuksia ja määräyksiä, mutta se laaditaan kuitenkin jokaisessa projektissa erikseen huomioiden kyseisen kehitettävän tuotteen tai meneillään olevan tilanteen vaatimukset. Valmiin määritelmän avulla jokaisella tiimin jäsenellä on yhteinen ymmärrys siitä, milloin työn alla oleva asia on valmis. (Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Käyttötapausten valmiin määritelmä voisi sisältää esimerkiksi seuraavat vaatimukset:

- Kaikki koodi on viety repositorioon.
- Kaikki yksikkötestit on läpäisty.
- Kaikki hyväksyntätestit todennettu, toteutettu ja läpäisty.
- Aputiedosto on automaattisesti luotu.
- Toiminallisuustestit on läpäisty.

(Lacey 2016.)

2.6 Yhteenveto Scrumista

Tiivistäen Scrumin viitekehys toimii seuraavalla tavalla. Asiakasta edustava ja projektista päävastuun kantava tuoteomistaja laatii yhteistyössä asiakkaan ja tarvittavilta osin muun tiimin kanssa tuotteen kehitysjonon. Tuotteen kehitysjonon sisältää asiakastarpeet täyttävän vision toteuttamiseen tarvittavat käyttötapausten. Käyttötapausten ovat kuvauksia siitä, mitä tuotteella tai palvelulla pitää pystyä tekemään. Tuotteen kehitysjonon voidaan päivittää, kun toteutettavasta tuotteesta opitaan lisää. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Kehitys tapahtuu 1–4 viikon mittaisissa sprinteissä, jonka kuluessa kehitystiimi scrummasterin avustamana toteuttaa kyseiseen sprinttiin sprintin suunnittelupalaverissa valitut käyttötapausten. Sprinttiin valituista käyttötapaustenista muodostetaan sprintin kehitysjonon. Jokaisen sprintin lopputuloksena pyritään tuottamaan mahdollinen julkaisukelpoinen tuotteen osa. Sprintin kuluessa järjestetään vuorokauden välein päivittäispalaveri, jossa jokainen kehitystiimin jäsen kertoo, mitä hän on tehnyt ja aikoo tehdä, jotta sprintin tavoitteet saavutetaan. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

Sprintin päätteeksi järjestetään sprintin katselmointi, jossa koko Scrum-tiimi ja asiakkaan edustaja käyvät läpi sprintissä tehdyn kehitystyön lopputuloksen. Katselmoinnissa tehtyä työtä voidaan suunnata uudestaan. Asiakas tai tuoteomistaja hyväksyy tai hylkää tehdyn työn. Katselmoinnin jälkeen Scrum-tiimi järjestää retrospektiivin, jossa arvioidaan mikä edellisen sprintin aikana toimi hyvin ja missä

olisi vielä parannettavaa. (Highsmith 2009; Lacey 2016; Schwaber & Sutherland 2017.)

3 KETTERÄN PROJEKTINHALLINNAN TYÖKALUJA

Seuraavaksi opinnäytetyössä käsitellään erilaisia ketterän projektinhallinnan työkaluja, joita voidaan hyödyntää useissa ketterissä viitekehyksissä. Useat viitekehykset tarjoavat ainoastaan raamit, jolloin käytännön työkalut ja menetelmät tulee jokaisen tiimin valita itse. Tässä kappaleessa pyritään edelleen vastaamaan kattavasti projektin alussa tunnistettuihin tietopuutteisiin ketterästä projektin hallinnasta. Jaotteluna käytetään Highsmithin (2009) kuvaamia projektin vaiheita visiointi, spekulointi, tutkiminen, sopeuttaminen ja päättäminen. Ne kuitenkin suomennetaan hieman eri tavalla, ja jatkossa vaiheista käytetään nimityksiä visiointi-, suunnittelu-, toteutus-, arviointi- ja päätösvaihe. (Highsmith 2009.)

3.1 Visiointivaiheen työkaluja

Visioinnissa määritteellään projektin visio, tavoitteet ja pakolliset reunaehdot. Samassa yhteydessä valitaan projektin tiimi sekä määritellään kuinka tiimi tulee työskentelemään. Tarkoituksena on ymmärtää mitä ja miksi projektissa tullaan tekemään sekä miten asioita tullaan tekemään. Scrumin viitekehys ottaa kantaa visiointivaiheen töihin ainoastaan tuotteen kehitysjonon laadinnan osalta, mutta senkin laadinnan painopiste on visiointivaihetta seuraavassa suunnitteluvaiheessa. (Highsmith 2009; Schwaber & Sutherland 2017.)

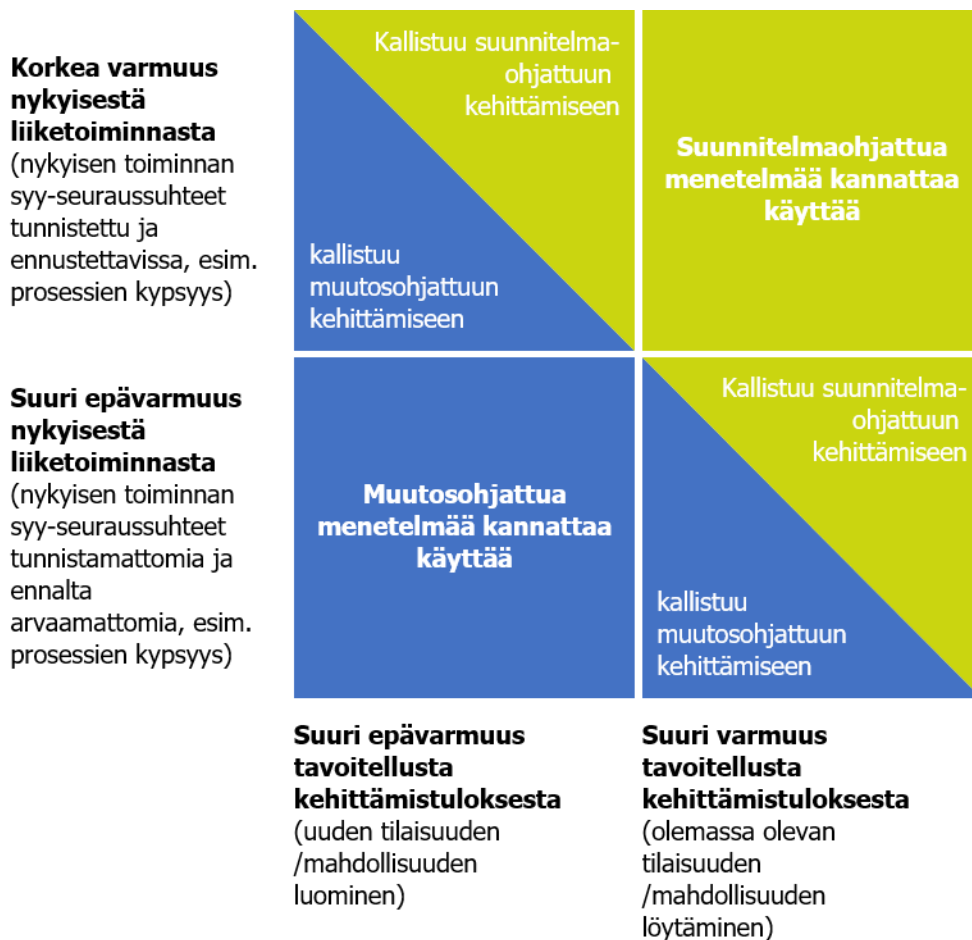
Visiointivaiheen jälkeen työskentely kiertää suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaiheen kehää. Suunnitteluvaiheessa keskitytään jatkossa erityisesti seuraavan sprintin tarpeisiin, mutta tarvittaessa arvioidaan muitakin suunnitteluvaiheeseen kuuluvia asioita. Projektin kuluessa on tarpeellista palata visiointivaiheeseen uudestaan, kun tuotteesta opitaan lisää kehityksen kuluessa. (Highsmith 2009.)

3.1.1 Projektinhallintamallin valinta

Projektinhallintamalli voidaan valita kahden päälinjan väliltä. Toista laitaa edustaa niin kutsuttu suunnitelmaohjattu projektinhallinta, jonka tunnetuin kuvaus on ve-

siputusmalli. Toista laittaa puolestaan edustaa niin kutsuttu muutosohjattu projektihallinta, jota edustavat erilaiset ketterät projektinhallintamenetelmät. Tosiasiassa käytössä olevassa projektinhallintamallissa voi olla elementtejä molemmista päälinjoista. (Lagstedt 2019, 15, 61, 95.)

Projektinhallintamallin valinta suunnitelma- tai muutosohjatun mallin välillä voidaan tehdä valintataulukon avulla, jonka pystyakselilla on varmuus nykyisestä liiketoiminnasta. Vaaka-akselilla puolestaan on varmuus tavoitelluista kehittämistuloksista. Taulukossa on edellä mainittujen akselien ääriarvot, mutta tarvittaessa skaalaa voidaan laajentaa lisäämällä mukaan myös väliarvoja. Mukana on tekijän itsensä laatima suomenkielinen versio taulukosta, sekä alkuperäisessä lähteessä ollut englanninkielinen versio. (Lagstedt 2019, 61, 2020.)



KUVA 2. Projektinhallintamallin valinta (Lagstedt 2020.)

High business execution certainty (and high objectives predefinition certainty on how ISD supports business development)	Leans toward plan driven ISDMs Leans toward change-driven ISDMs	Plan-driven ISDMs should be selected and used
Low business execution certainty (and low objectives predefinition certainty on how ISD supports business development)	Change-driven ISDMs should be selected and used	Leans toward plan-driven ISDMs Leans toward change-driven ISDMs
	Low business development outcomes certainty (and low certainty on how ISD supports outcomes achievement)	High business development outcomes certainty (and high certainty on how ISD supports outcomes achievement)

KUVA 3. Projektinhallintamallin valinta (Lagstedt 2019, 61.)

Taulukkoa voidaan hyödyntää projektinhallintamallin valinnassa. Olennaista on, että jokaisen projektin aluksi tehdään tietoinen valinta siitä, mitä mallia käytetään. Yksi malli ei sovi kaikkiin projekteihin ja ympäristöihin. Käytettävä malli voi olla myös jotakin muutos- tai suunnitelmaohjatun mallin välimaastosta.

(Lagstedt 2019, 16, 61, 95.)

3.1.2 Ketterän viitekehysten valinta

Sopivimman ketterän viitekehysten valintaan ei ole löydettävissä samaan tapaan työkalua kuin suunnitelma- ja muutosohjatun projektinhallintamenetelmän valintaan löytyy. Jokaiseen projektiin voidaan valita kyseiseen tilanteeseen ja kyseiselle tiimille sopivin viitekehys. On mahdollista yhdistellä eri viitekehysten sisältöjä ja yritys voi laatia esimerkiksi omaan projektiohjeistukseensa läjän erilaisia käytettävissä olevia työkaluja ja menetelmiä, joista tiimi voi valita itselleen sopivimmat riippumatta käytössä olevasta viitekehyksestä. (Highsmith 2009.)

3.1.3 Projektitiimin valinta

Ketterän projektinhallinnan ytimessä on itseorganisoituva tiimi. Tämä edellyttää, että tiimin rakenne mahdollistaa itseorganisoinnin ja tiimin yksittäiset jäsenet ovat itseohjautuvia. Itseorganisoituvassa tiimissä yksittäiset henkilöt ottavat vastuuta oman työkuormansa hallinnasta, järjestävät työn keskenään ja ottavat vastuuta tiimin tehokkuudesta. Itseohjautuvalla henkilöllä on osaamista, sinnikkyyttä ja halukkuutta ottaa vastuuta tuloksista. Osaaminen ei ole pelkästään taitoa ja kykyä, vaan myös asennetta ja kokemusta. (Highsmith 2009.)

Itseorganisoituvan ketterän tiimin jäsenten yksi tärkeimmistä taidoista on kyky yhteistyöhön ja kommunikaatioon. Avain hyvään yhteistyöhön on luottamuksessa ja kunnioituksessa, avoimessa informaatiossa sekä aktiivisessa osallistumisessa. (Highsmith 2009.)

Projektitiimin jäsenten valinnassa olennaisinta on valita oikeat ihmiset tiimiin. Hyvänä ohjenuorana henkilöiden valintaan ovat edellä kuvatut taidot, joita tarvitaan ketterässä tiimissä. Henkilön teknisen kyvykkyyden täytyy myös olla tarkoituksenmukaisella tasolla. (Highsmith 2009.)

3.1.4 Ketterien menetelmien käyttöönotto tiimissä

Jos kaikilla tiimin jäsenillä ei ole kokemusta ketteristä menetelmistä, mutta projekti halutaan silti toteuttaa ketteriä menetelmiä hyödyntäen, joudutaan muutoksen sisäänajoon varaamaan riittävästi aikaa. Tiimin jäsenten osalta edellytyksenä on, että valtaosa tiimiläisistä on halukkaita toteuttamaan muutoksen. On myös mahdollista palkata tiimiin uusia jäseniä, joilla on laajaa kokemusta ketteristä menetelmistä. Ketteristä menetelmistä kokemusta omaavien henkilöiden palkkauksessa hyvä lähtökohta on, että yli puolella tiimin jäsenistä olisi lopputuloksena kokemusta ketteristä menetelmistä projektin alkaessa. (Connor 2010, 83.)

Ketterien menetelmien käyttöönotossa on tunnistettu keskeisiksi elementeiksi johdon näkyvä tuki muutokselle. Ketterien menetelmien kouluttamiseen tiimiläi-

sille pitää varata riittävästi aikaa. Koulutus voi olla perinteistä koulutusta tai tapahtua esimerkiksi parityöskentelyn kautta. Tiimin jäsenille tulee tehdä yksiselitteisen selväksi, että projektissa tullaan toimimaan ketteriä menetelmiä hyödyntäen. Tiimin jäsenten valmentaminen on myös tunnistettu yhdeksi olennaiseksi keinoksi muutoksen läpiviennissä. Valmentamisessa keskeinen henkilö on yleensä scrummaster. (Dikert, Paasivaara & Lassenius 2016; Highsmith 2009.)

3.1.5 Visiointivaiheen merkitys

Onnistunut visiointi on tunnistettu keskeisimmäksi asiaksi koko projektin onnistumiselle. Vaikka ketterissä menetelmissä vaatimusten yksityiskohdat voivat muuttua matkan varrella, täytyy projektin liiketoiminnallisen tavoitteen eli projektin vision olla kirkas. Ilman selkeää visiota ajautuu ketterä projekti herkästi loputtomiin kokeiluihin. Visiointivaiheen tarkoituksena on tunnistaa mitä projektissa ollaan tekemässä ja kuinka työ on tarkoitus tehdä. Projektin visio pysyy yleensä aika muuttumattomana ketterissäkin projekteissa, vaikka reitti vision toteuttamiseksi voi muuttua matkan varrella. (Highsmith 2009.)

Visiointivaiheessa voidaan hyödyntää kahta tehokasta työkalua projektin kokonaisuuden suunnitteluun. Näitä ovat visiointipakkaus ja projektin tietotaulukko. Pienehköissä projekteissa lähes kaikki edellä mainitut toimet voidaan toteuttaa yhdessä aloitustapaamisessa. (Highsmith 2009.)

3.1.6 Visiointipakkaus ja hissipuhe

Visiointipakkauksen laatimiseen osallistuu koko tiimi sekä mahdollisuuksien mukaan asiakkaat. Kyseessä on harjoitus, jossa otetaan mallia tuotepakkauksesta, esimerkiksi myslipakkauksesta. Tavoitteena on suunnitella 4–6 hengen ryhmässä projektin tuotteelle tuotepakkaus. Tuotepakkauksen etupuoli sisältää tuotteen nimen, ulkoasun ja 3–4 keskeisintä asiaa, joilla tuote myydään. Taustapuolelle kirjataan yksityiskohtaisemmat kuvaukset tuotteen ominaisuuksista sekä esimerkiksi käyttövaatimuksista. (Highsmith 2009.)



KUVA 4: Esimerkki visiointipakkauksesta (Highsmith 2009.)

Eri ryhmien tuotepakkausten sisällöistä käydään keskustelu, jonka tavoitteena on löytää eri ryhmien tuloksista sellaiset keskeiset tuotteen ominaisuudet, jotka kaikki osapuolet voivat hyväksyä. Keskusteluista kannattaa tehdä muistiinpanot, sillä harjoituksen kuluessa käydyissä keskusteluissa nousee esille paljon hyödyllistä tietoa tuotteeseen liittyen. (Highsmith 2009.)

Tuotepakkauksen lisäksi tiimin kannattaa laatia tuotteesta hissipuhe. Hissipuhe, on lyhyt kuvaus tuotteesta, joka sisältää vastauksen seuraaviin asioihin:

- Kenelle tuote tehdään?
- Millainen tarve kohderyhmällä on?
- Mikä on tuotteen nimi ja tuoteryhmä?
- Mikä on keskeisin hyöty, jolla tuotetta myydään?
- Mikä on keskeisin kilpailijamme?
- Kuinka erotumme eduksemme keskeisestä kilpailijasta?

Hissipuhe voisi esimerkiksi olla tällainen: ”Rakennusliikkeitä, jotka tarvitsevat avoimen alustan omien referenssitietojensa esittämiseen. Referenssirekisteri on verkkopalvelu, jonka kautta rakennusyrietykset voivat helposti tuoda esille omat referenssinsä, joiden avulla uudet asiakkaat löytävät heidät. Toisin kuin kilpailevissa alustoissa, meidän alustamme referenssit ovat varmennettuja, ja ne sisältävät asiakkaan antaman palautteen”. (Highsmith 2009.)

Visiointilaatikko ja hissipuhe muodostavat rungon projektin visiolle. Niiden pohjalta laaditaan ja täydennetään 1–2 sivun mittainen dokumentti projektin visioista. Se sisältää edellä mainittujen lisäksi esimerkiksi tiedon toiminta-ajatuksista, kohderyhmistä ja kohderyhmien tarpeiden tunnistamisesta, asiakastyytyväisyyden mittarit, keskeisimmät käytettävät teknologiat ja toimintavaatimukset, kriittiset tuotteen reunaehdot, kuten suorituskyvyn, käytön helppouden ja laajuuden sekä kilpailija-analyysin ja keskeisimmät taloudelliset indikaattorit. (Highsmith 2009.)

3.1.7 Projektin tietotaulukko

Projektin tietotaulukko on tiivistetty koonti siitä mitkä ovat projektin tavoitteet ja rajoitteet. Projektin tietotaulukko sisältää tiiviissä muodossa esimerkiksi seuraavat tiedot:

- listauksen keskeisimmistä asiakkaista ja loppukäyttäjistä
- projektin johtaja
- projektin tuoteomistaja
- tieto henkilöstä, jolla on päätöksentekovalta projektisuunnitelmasta ja rajoitteista
- lyhyt kuvaus projektin tavoitteista, sisältäen tiedon laajuudesta, aikataulusta ja kustannuksista
- tavoitteet liiketoiminnan näkökulmasta
- kompromissitaulukko, jossa on määritelty eri arvot laajuuden, aikataulun ja kustannusten välillä vaihtoehdoista ”ei saa muuttua”, ”joustava” ja ”saa muuttua”
- projektin riskin ja epävarmuuden arviointi asteikolla 1–10
- projektin viivästymisestä aiheutuvat kustannukset

- lopputuotteen keskeisimmät ominaisuudet
- julkaistavan tuotteen määrälliset ja laadulliset laatutavoitteet
- keskeisimmät ominaisuudet liittyen tuotteen laatuun ja tehokkuuteen
- järjestelmän arkkitehtuuriset päälinjat
- projektin riskiarvio.

(Highsmith 2009.)

3.2 Suunnitteluvaiheen työkaluja

Suunnitteluvaiheessa määritellään projektin tarpeet käyttötapausten kautta. Niiden pohjalta luodaan tuotteen kehitysjono. Tuotteen kehitysjono pohjalta laaditaan iteratiivinen, toiminnallisuuksiin ja käyttötapauksiin painottuva, koko projektin mittainen julkaisusuunnitelma. Tässä vaiheessa arvioidaan visiointivaihetta tarkemmin projektin riskit, ja keinot niiden vähentämiseen, sekä laaditaan yrityksen hallinnolliset tarpeet täyttävät tiedot esimerkiksi kustannuksista ja vastavista. Julkaisusuunnitelma sisältää tiedon myös seuraavassa iteraatiossa toteutettavista käyttötapauksista. (Highsmith 2009.)

3.2.1 Tuotteen kehitysjonon hallinta

Tuotteen kehitysjono koostuu niistä käyttötapauksista, jotka tarvitaan määritellyn projektin vision toteutumiseksi. Käyttötapauksiin liittyy hierarkkinen rakenne, jossa käyttötapaus on pienin määriteltävä tuotteen kehitysjonon osa. Useammasta erillisestä käyttötapauksesta muodostuu ominaisuus, ja useammasta erillisestä ominaisuudesta muodostuu toiminto. Hierarkkisen rakenteen termit voidaan määritellä eri tavalla, mutta niiden keskeinen tarkoitus on jakaa tehtävä työ eri kokosiin osiin. Nyrkkisääntönä käyttötapaus vastaa 2–10 päivän työtä, ominaisuus vastaa 6–30 päivän työtä, ja toiminto vastaa 18–90 päivän työtä siten, että jokaisen tason välillä kesto kolminkertaistuu. Hierarkkinen rakenne voi jatkua vielä ylöspäin esimerkiksi liiketoiminta-alueella ja ohjelmalla. (Highsmith 2009.)

Ominaisuus on jokin tuotteen osa, joka sisältää käytettävän ja lisäarvoa asiakkaalle tuovan toiminnallisuuden. Lähtökohtana käyttötapausten ja ominaisuuksien määrittelyssä on lisäarvon tuottaminen asiakkaalle. Käyttötapausten määrittelyn muoto ei ole tekninen, kuten ”suunnittele käyttöliittymä”, vaan niiden pitää olla käyttäjälähtöisiä kuten ”mahdollisuus tarkastaa asiakkaan luottoluokitus”. Sprintin suunnittelupalaverissa kehitystiimi purkaa käyttäjälähtöiset käyttötapaukset teknisiksi tehtäviksi. (Highsmith 2009.)

Tuotteen kehitysjonon hallinnasta vastaa tuoteomistaja. Kehitysjonon sisällön määrittämiseen osallistuu projektin alussa kaikki tarpeelliset henkilöt, jotka voivat tuoda lisäarvoa niiden käyttötapausten määrittämisen, jotka toteuttavat projektin vision. Näitä henkilöitä voivat tuoteomistajan lisäksi olla esimerkiksi tuoteasiantuntija, liiketoiminta-asiantuntija ja asiakas. Tuotteen kehitysjonossa käyttötapausten määrittely on työstettyä. Käyttötapausten määrittelyyn kirjataan esimerkiksi käyttötapausten nimi ja tunniste, käyttötapausten tiivis kuvaus, prioriteetti, epäselvyyserroin ja aikatauluarvio. Myöhemmin sprintin suunnittelun yhteydessä tarkennetaan käyttötapausten kuvausta siten, että tarvittava tieto käyttötapausten tarkoituksesta saadaan siirrettyä kehitystiimille. (Highsmith 2009.)

3.2.2 Käyttötapausten pisteyttäminen

Käyttötapaukset tulee pisteyttää niiden työmäärän suuruuden ja lisäarvon tuottamisen suhteen. Suuruuden pisteyttämisessä ei käytetä tuntimääräistä arviota, vaan tuotteen kehitysjonon käyttötapaukset pisteytetään niiden suhteellisen suuruuden perusteella. Ajatuksena on arvioida käyttötapausten suuruutta suhteessa toisiinsa eli arvioida yksittäisen käyttötapausten olevan esimerkiksi kolme kertaa suurempi kuin toisen yksittäisen käyttötapausten. Tällä periaatteella määritellään jokaiselle käyttötapaukselle suuruuspisteet. Määrittämisestä on vastuussa kehitystiimi. (Highsmith 2009.)

Projektin alussa kehitystiimi arvioi oman tehokkuutensa käyttötapausten suuruuspisteiden toteuttamisessa. Eli tiimi arvioi kykenevänsä toteuttamaan esimerkiksi 80 pistettä sprintin aikana. Tehokkuuden toteutumista seurataan sprinttien

jälkeen ja sen perusteella pystytään tarkentamaan käyttötapausten pisteyttämistä sekä julkaisusuunnitelman sisältöä. Tiimin tehokkuuden ja käyttötapausten pisteiden perusteella laadittu julkaisusuunnitelma on käytännössä projektin aikataulu. (Highsmith 2009.)

Käyttötapausten lisäarvon tuottaminen määritellään myös suhteellisena pisteytyksenä, jossa käyttötapauksia verrataan keskenään ja esimerkiksi toimintoja verrataan keskenään. Lisäarvon pisteyttämisestä vastaa tuoteomistaja. Toisin kuin käyttötapausten suuruuden pisteytyksessä, tulee lisäarvon pisteytyksessä rajata mahdolliset annettavat pisteet esimerkiksi lukuihin 1, 2, 3, 5, 8 ja 13. Toiseksi voidaan hyödyntää keinoa, jossa pisteytetään ensin toiminnot ja laskeaan eri lukujen saamat suhteelliset osuudet. Käyttötapausten pisteytyksessä eri lukujen saamien suhteellisten osuuksien pitäisi täsmätä suurin piirtein toimintojen pisteytyksen suhteellisiin osuuksiin. (Highsmith 2009.)

3.2.3 Ketterän projektin budjetointi

Ketterän projektin aikataulut ja budjetointi perustuu käyttötapausten suhteellisiin suuruuspisteisiin, tiimin tehokkuuteen ja julkaisusuunnitelmaan. Budjetointi on haastavaa, jos käytössä ei ole historiallista tietoa juuri kyseisen tiimin tehokkuudesta. Uuden tiimin tehokkuutta voidaan kuitenkin arvioida ennen varsinaisen työskentelyn aloittamista. (Lacey 2016.)

Uuden tiimin tehokkuuden arvioimiseksi täytyy tiimin ensimmäiseksi määritellä tuotteen kehitysjonossa olevien käyttötapausten suhteellinen pisteytykset. Seuraavaksi tiimi valitsee yhden tai useamman pienehkön referenssikäyttötapaoksen, jonka tiimi purkaa teknisiksi tehtäviksi. Näistä teknisistä tehtävistä tiimi arvioi niiden toteuttamiseen käytettävän ajan. Muodostuvan kokonaisajan perusteella voidaan laskea yhden suhteellisen pisteen tekemiseen käytettävä aika. Tämän jälkeen jokainen kehitystiimin jäsen esittää oman käytettävissä olevan minimi- ja maksimijaksot tiimille. Näiden tietojen perusteella voidaan laskea koko tiimin tehokkuus sprintin aikana. Kun käytössä on arvio tiimin tehokkuudesta, voidaan laatia projektin julkaisusuunnitelma. (Lacey 2016.)

	LOW HOURS	HOURS PER POINT	ESTIMATED VELOCITY
LOW VELOCITY	176	7	25
HIGH VELOCITY	236	7	33

KUVA 5: Tiimin tehokkuus (Lacey 2016.)

Projektin alkamisen jälkeen, kun tiimin todellisesta tehokkuudesta on käytössä tietoa, tulee arvioon pohjautuvat arvot korvata todellisella tiedolla. Uuden tiedon perusteella voidaan aikaisessa vaiheessa nähdä, onko projektissa mahdollisuuksia toteuttaa kaikkia toivottuja käyttötapauksia. Tiedon perusteella projektin resursointia voidaan muuttaa, tuotteen kehitysjonoa priorisoida ja julkaisusuunnitelmaa muuttaa. (Lacey 2016.)

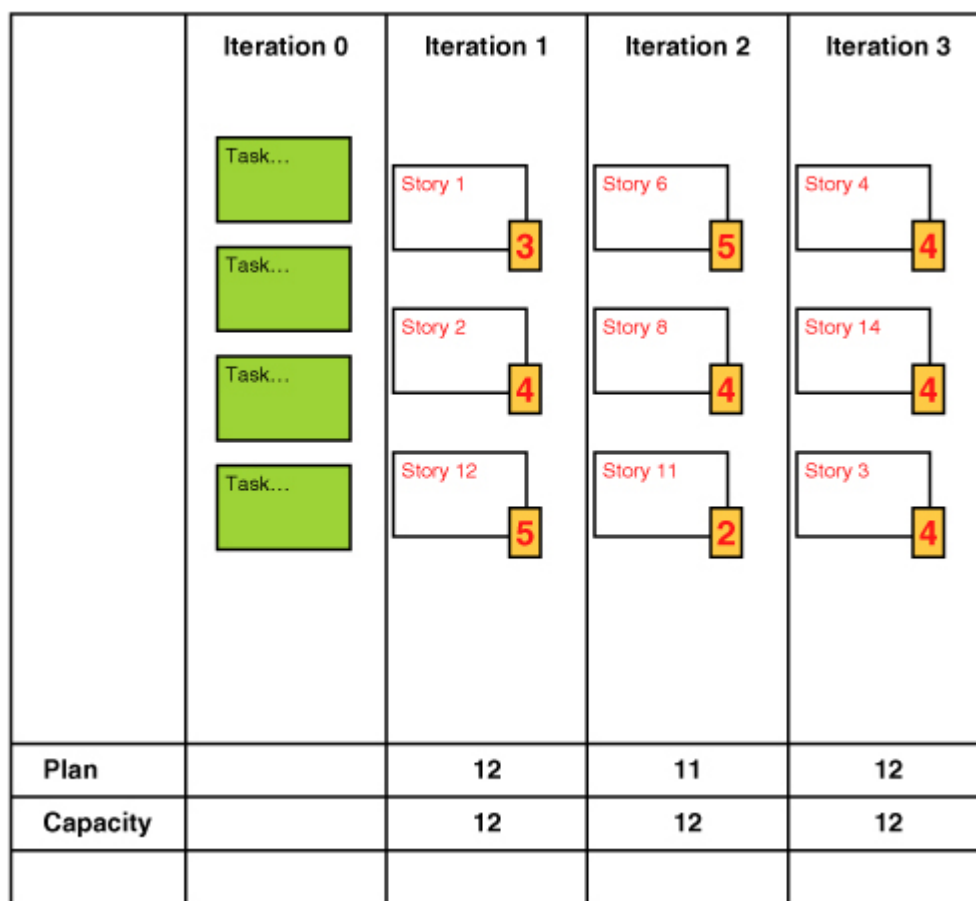
3.2.4 Julkaisusuunnitelman laadinta

Julkaisusuunnitelman laadintaan osallistuu koko projektitiimi, sisältäen myös johdon osallistumisen vähintään suunnittelun alussa ja lopussa. Riippuen projektin koosta voidaan julkaisusuunnitelma jakaa hierarkkisiin osiin siten, että lyhin osa on sprintti (1–4 viikkoa), sen jälkeen aalto (3 kuukautta) ja viimeiseksi julkaisu (12 kuukautta). Jokaisen osan pituus voi vaihdella projekteittain. Eri osien määrittelyn tarkkuus menee siten, että sprintin määrittely on käyttötapauksien ja niistä muodostettujen tehtävien tasolla, aallon määrittely tapahtuu käyttötapauksien tasolla, ja julkaisun määrittely tapahtuu toimintojen tasolla. (Highsmith 2009.)

Characteristic	Release	Wave	Iteration
Timeframe	Long-range (6+ months)	Medium-range (3 months)	Short-range (1–4 weeks)
Level of Detail	Capability	Story	Story/task
Commitment Type	Project feasibility	Capability commitment	Story commitment
Deployment	Final release to customer	Possible interim release to customer	Customer review process

KUVA 6: Julkaisusuunnitelman hierarkia (Highsmith 2009.)

Julkaisusuunnitelman laatimisen keskeisin tarkoitus on jakaa tuotteen kehitysjonon käyttötapaukset koko projektin ajalle sprintteihin. Käyttötapauksen priorisoinnissa ja aikatauluttamisessa iteraatioihin nyrkkisääntönä on tehdä ensin sellaiset käyttötapaukset, jotka tuovat mahdollisimman paljon lisäarvoa asiakkaalle tai ovat erityisen riskialttiita käyttötapauksia. Toissijaisena käyttötapauksen valintaperusteena ovat esimerkiksi resurssien saatavuus ja riippuvuudet muista asioista. Käyttötapauksen aikatauluttamisessa julkaisusuunnitelmaan huomioidaan käyttötapauksiin liittyvät riskit, toivottu toteutusaika, sprinttien teemat. Lopputuloksena muodostetaan, projektin koko huomioiden, tarkoituksenmukainen koonti siitä, missä sprintissä toteutetaan mitään. (Highsmith 2009.)



KUVA 7: Alkuosa projektin julkaisusuunnitelmasta (Highsmith 2009.)

3.2.5 Tuotteen kehitysjonon muuttaminen

Ketterän kehityksen periaatteiden mukaisesti projektin sisällä voidaan muuttaa tarvittaessa suuntaa, jotta todelliset asiakastarpeet täytetään. Todellisesta asiakastarpeesta ymmärretään enemmän, kun projektin kuluessa itse projektista opitaan lisää. Olennaista on kuitenkin tunnistaa lisämäärityksessä se, että muutoksille tai lisäyksille on todellinen tarve. Ongelmaksi muodostuu se, jos tuotetaan toimintoja, joita ei tosiasiallisesti käytetä ja tarvita. (Highsmith 2009.)

Ketterässä kehityksessä asiakas pääsee jokaisen sprintin jälkeen näkemään mitä siihen mennessä on tehty. Sen perusteella voidaan helposti neuvotella tuotteen kehitysjonon sisällöstä. Tiimin tehokkuuden ja tuotteen kehitysjonon sisällön perusteella voidaan laskea mitä ehditään tehdä. Jos jotakin lisätään, voi se edellyttää resursoinnin lisäämistä tai aikataulun pidentämistä tai jonkun muun käyttötapausten ottamista kehitysjonosta pois. (Highsmith 2009.)

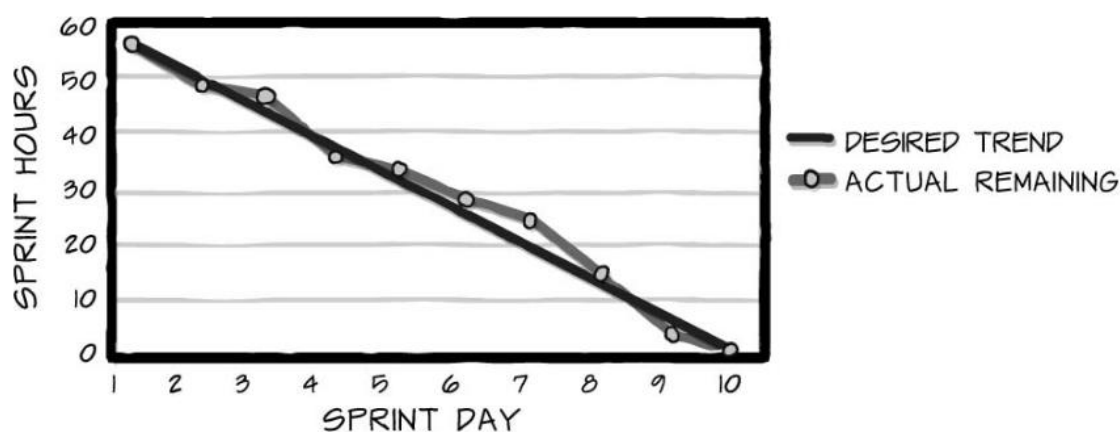
3.3 Toteutusvaiheen työkaluja

Toteutusvaiheessa tarkoituksena on toteuttaa projektia tuotteen kehitysjonoon määriteltyjen käyttötapauksien pohjalta. Tämä tapahtuu lyhyissä sprinteissä, joihin valitaan toteutettavat käyttötapaukset tuotteen kehitysjonosta suunnitteluvaiheessa. Kehitys tapahtuu hyödyntäen sopivaksi katsottuja teknisiä ratkaisuja ja menetelmiä. Tiimi itse valitsee itselleen parhaiten sopivat tekniset menetelmät. Kehitystiimin on tarkoitus toimia yhteistyössä ja itseorganisoituvasti. Kehitystyön kuluessa täytyy ylläpitää keskusteluyhteysttä asiakkaiden, tuotehallinnan ja sidosryhmän suuntaan. (Highsmith 2009.)

3.3.1 Burndown-graafi

Burndown-graafi on yksinkertainen tapa seurata sprintin etenemistä. Graafi on käytännössä kuvaaja, jossa pystyakselilla kuvataan meneillään olevan sprintin jäljellä olevaa työmäärää tunneissa ja vaaka-akselilla sprintin jäljellä olevia päiviä. Kuvaaja on helppo tehdä esimerkiksi erilaisilla taulukkolaskentasovelluksilla.

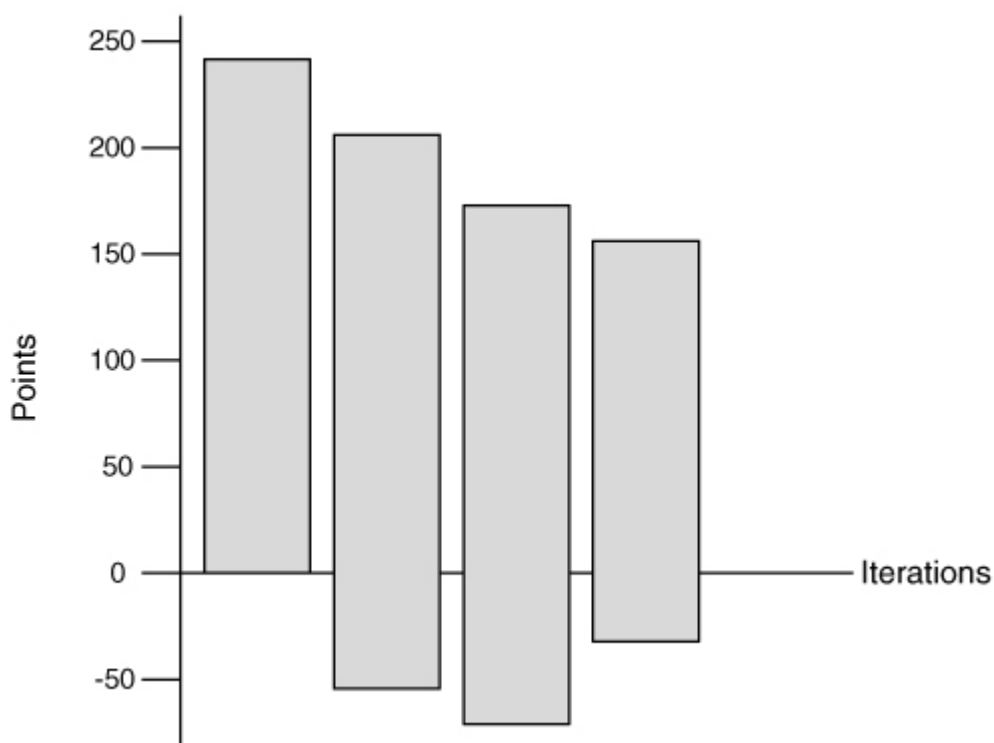
Sprinttiä voidaan myös ennustaa ekstrapoloimalla sprintin loppuaikaa. Lyhyillä 1–2 viikon mittaisilla sprinteillä burndown-graafi voi olla liian raskas menettely. Tällöin tiimin oma arvio etenemisestä voi riittää. Etenemistä tulee aina seurata koko tiimin tasolla, ei yksittäisen henkilön tasolla. Pystyakselilla voidaan käyttää arvona tuntien sijaan tehtävien lukumäärää. (Cohn 2005; Highsmith 2009; Lacey 2016.)



KUVA 8: Esimerkki burndown-graafista (Lacey 2016.)

Oleennaista on seurata edistymistä kohti tavoitteita sprintin ja koko projektin tasolla, riippumatta siitä, miten se tehdään. Tuoteomistajan tulee tarkistaa edistyminen säännöllisesti, yleensä sprintin katselmoinnin aikoihin. Tieto edistymisestä tulee olla kaikkien osapuolten nähtävissä avoimesti. (Highsmith 2009; Lacey 2016.)

Burndown-graafia voidaan hyödyntää myös koko projektin edistymisen seurantaan. Tällöin pystyakselilla ovat tuotteen kehitysjonon kaikkien käyttötapauksen yhteenlaskettu suhteellinen pistemäärä. Vaaka-akselilla puolestaan on jäljellä olevien sprinttien määrä. Graafi voidaan esittää palkeilla, jolloin mukaan voidaan ottaa tuotteen kehitysjonoon lisätyt tai poistetut käyttötapaukset. Tällöin palkin yläosa kuvaa sprintin alussa tuotteen kehitysjonossa olevaa työmäärä ja alaosa tuotteen kehitysjonoon lisättyä tai poistettua työmäärää. Kun palkin alaosa alittaa vaaka-akselin tarkoittaa se lisättyä työmäärä, ja kun se ylittää vaaka-akselin tarkoittaa se poistettua työmäärää. (Cohn 2005.)



KUVA 9: Projektin burndown-graafi (Cohn 2005.)

3.3.2 Tehtävätaulu

Tehokas työkalu kehitystiimin työn organisoimiseksi on tehtävätaulu, josta käytetään myös nimitystä Kanban-taulu. Tehtävätaulu voi olla fyysinen taulu tai sähköisessä järjestelmässä oleva ”taulu”. Taulu jakaantuu sarakkeisiin, jotka kuvaavat sprintin tehtävien tilaa. Tehtäviä taululla edustavat kortit. Esimerkki tehtävätaulusta toimii siten, että vasemmassa laidassa on käyttötapaukset, kukin omalla rivillään. Seuraavassa sarakkeessa on käyttötapaus purettuna tehtäviksi. Sen jälkeen seuraavat esimerkiksi sarakkeet ”testit valmiina”, ”työn alla”, ja ”tarkistettava”. Korteissa on kirjattuna työmäärä ja kortin työn alle ottanut henkilö. (Cohn 2005.)

Tehtävätaulun sarakkeet voivat vaihdella projekteittain, kyseisen projektin tarpeiden mukaisesti. Taulu voidaan toteuttaa myös ilman rivejä ja ilman erillisiä kortteja käyttötapauksille. Sarakkeet voidaan myös jakaa puoliksi siten, että vasemmalla puolella olevat kortit ovat työn alla ja oikealla puolella olevat ovat valmiita, mutta niitä ei ole vielä siirretty seuraavaan vaiheeseen. (Cohn 2005; Brechner & Waletzky 2015.)

Story	To Do	Tests Ready	In Process	To Verify	Hours
As a user, I can... 5	Code the... 8 Code the... 5 Test the... 6	√	Code the... SC 6 Code the... DC 4	Code the... LC 4	33
As a user, I can... 2	Code the... 8 Code the... 5				13
As a user, I can... 3	Code the... 3 Code the... 6	√	Code the... MC 4		13

KUVA 10: Esimerkki sprintin tehtävätaulusta (Cohn 2005.)

Tehtävätaulu on työkalu tiimille oman työnsä hallintaan. Tiimiläiset ylläpitävät tehtävätaulua ajan tasalla. Taulun avulla voidaan ylläpitää avointa tietoa sprintin tilanteesta ja edistymisestä. Se on myös tuoteomistajalle ja scrummasterille keino seurata edistymistä koko tiimin tasolla. (Cohn 2005; Brechner & Waletzky 2015.)

3.3.3 Yksinkertainen suunnittelu

Yksinkertaisessa suunnittelussa lähtökohtana on pyrkiä hyödyntämään kehityksessä sitä tietoa, joka sillä hetkellä on tiedossa ja pyrkiä varmistamaan kyky sopeutua havaittuihin muutoksiin tulevaisuudessa. Pääpaino on sopeutumisessa, eikä tuntemattoman tulevaisuuden arvaamisessa. Suurin osa sovelluskehityksestä on hyvin mukautuvaa muutoksiin. Tietyissä osa-alueissa, kuten arkkitehtuurissa, mukautumiskyky on kuitenkin huonompi. Silloin on tarvetta pyrkiä arvaamaan osin tuntematonta tulevaisuutta ennalta käsin. Yksinkertaisen suunnittelun lähtökohta on kuitenkin arvostaa enemmän sopeutumiskykyä kuin ennalta arvaamista. (Highsmith 2009.)

3.3.4 Jatkuva integraatio

Jatkuvan integraation ajatuksena on varmistaa säännöllisesti, että erillään kehityt ohjelmiston osaset toimivat yhtenä kokonaisuutena. Sama ajatus toimii myös esimerkiksi mekaanisen suunnittelun puolella. Kun työn alla ollut tehtävä on tehty, tulee se lähtökohtaisesti integroida välittömästi osaksi kokonaisuutta. Tämä voi olla myös yksi tiimin laatiman valmiin määritelmän vaatimuksista. (Highsmith 2009.)

3.4 Arviointivaiheen työkaluja

Arviointivaiheessa arvioidaan tehdyn työn tuloksia asiakkaan, tekniikan, ihmisten, prosessin tehokkuuden ja projektin tilanteen näkökulmasta. Siinä verrataan tehtyä suunniteltuun, mutta keskeisemmin tehtyä verrataan uudelleentarkistettuihin lopputulostavoitteisiin. Tarvittaessa aiempia suunnitelmia tarkennetaan ja opittua tietoa hyödynnetään seuraavissa sprinteissä. (Highsmith 2009.)

3.4.1 Arviointivaiheen merkitys

Sprintin päätteeksi arvioidaan aina eteneminen siihen asti. Keskeistä ei ole varmistaa, että projekti etenee tarkasti suunnitelmien mukaisesti, vaan että projekti etenee onnistuneesti sopeutuen samalla vääjäämättömiin muutoksiin. Arviointia tehdään tuotteen, projektin ja tiimin näkökulmasta. Tarkoituksena on, että tiimi saa arviointivaiheen myötä palautetta ja oppii itse tuotteesta kattavasti lisää. (Highsmith 2009.)

Arviointivaiheessa tiimin tulee arvioida tuottaako se edelleen arvoa julkaistavan tuotteen muodossa. Keskeisintä on siis arvioida viekö tekeminen tiimiä lähemmäs kohti julkaistavaa tuotetta. Arviointivaiheessa on hyvä arvioida etenemistä suhteessa pidemmän aikavälin julkaisusuunnitelmaan, eikä pelkästään sen het-

kiseen sprintin suunnitelmaan. Tiimin tulee myös arvioida täyttääkö tuote laadulliset tavoitteet eli toisin sanoen toimiiko tuote, ja onko se helposti ylläpidettävissä. (Highsmith 2009.)

Lisäksi arviointivaiheessa täytyy arvioida etenemistä suhteessa annettuihin reunaehtoihin eli esimerkiksi aikaan ja rahaan, sekä tiimin itsensä asettamiin tavoitteisiin. Tärkeää on myös arvioida, kuinka tehokkaasti tiimi kykenee mukautumaan asiakkaista, hallinnosta tai teknologiasta aiheutuviin muutoksiin. (Highsmith 2009.)

3.4.2 Tekninen katselmointi

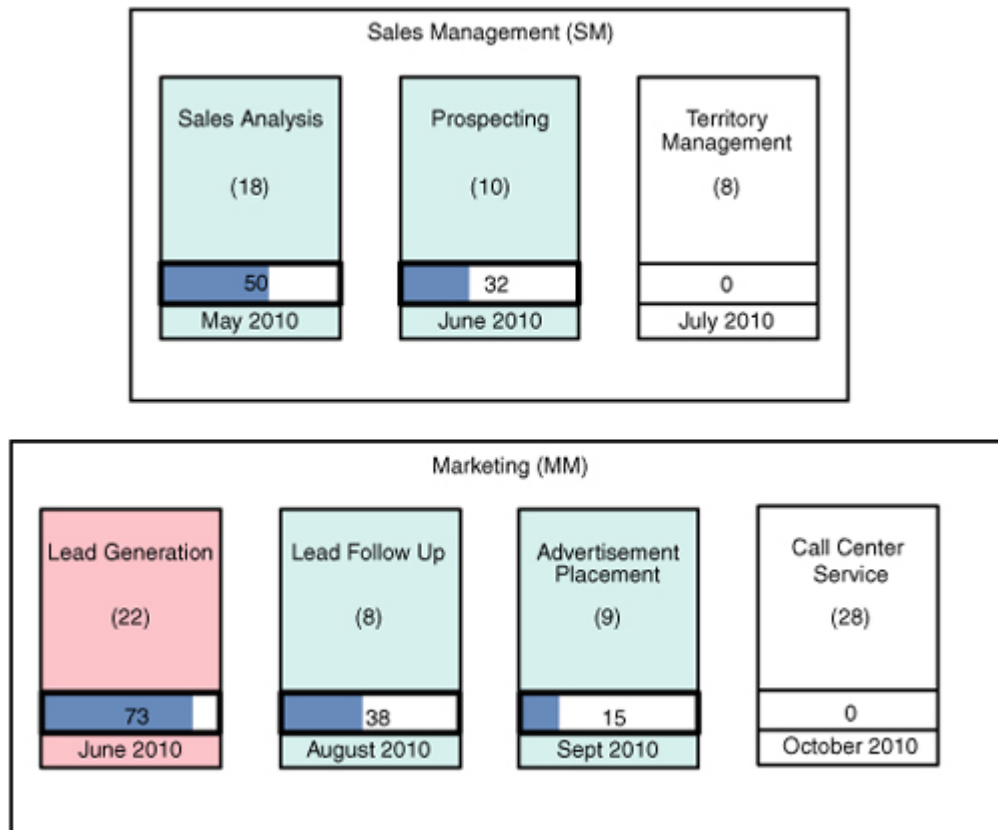
Ketterän kehityksen yksi kulmakivi on projektin kyky vastata asiakastarpeesta aiheutuviin muutoksiin. Tämän kyvyn ylläpitäminen edellyttää, että järjestelmä on teknisesti hyvässä kunnossa. Huonosti suunniteltu, huonolaatuinen ja vikaherkkä järjestelmä vaikeuttaa muutosten toteuttamista. Teknisen laadun ylläpitämiseksi täytyy vähintään kertaalleen sprintin kuluessa järjestää tekninen katselmointi. Katselmoinnin yhteydessä on hyvä varmistaa, että valitut tekniset menetelmät kuten yksinkertainen suunnittelut ja jatkuva tuotantoon vienti ovat asianmukaisesti käytössä. (Highsmith 2009.)

Teknisessä katselmoinnissa arvioidaan tekninen materiaali, itse kehityksessä oleva tuote, keskeiset dokumentit ja tilastoista esimerkiksi vikamäärät. Katselmoinnin puitteissa tulee käyttää aikaa tuotteen teknisen laadun kokonaisarviointiin. Arvioinnin pohjalta tulee tehdä suosituksia esimerkiksi parannusehdotuksista, lisätestauksista, säännöllisemmästä integroinnista ja muista teknisistä sopeutustarpeista. (Highsmith 2009.)

3.4.3 Projektin arvon ja laajuuden katsaus

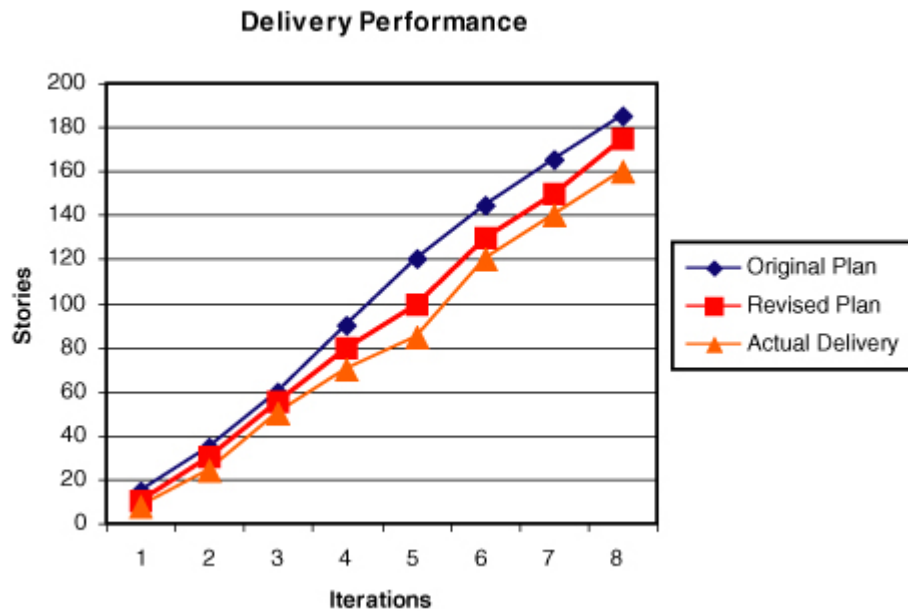
Parkkipaikkadiagrammi on tehokas työkalu yleiskuvan antamiseen projektin siihen mennessä tuottamasta arvosta sekä laajuuden tilanteesta. Parkkipaikkadiagrammissa hyödynnetään projektissa valittua määrittelyjen hierarkiaa, kuten

käyttötapauksia, ominaisuuksia, toimintoja ja liiketoimintatoiminta-alueita. Jokaiselle toiminnolle piirretään oma parkkipaikka. Kyseisessä laatikossa on tietona aikataulutettu valmistumisaika, prosenttiaste valmistuneiden käyttötapausten määrästä ja käyttötapausten kokonaismäärä. Lisäksi laatikoissa voidaan hyödyntää värikoodausta, jossa valkoinen tarkoittaa aloittamatonta toimintoa, sininen aloitettua toimintoa, punainen myöhässä olevaa toimintoa ja vihreä valmista toimintoa. (Highsmith 2009.)



KUVA 11: Parkkipaikkadiagrammi liiketoiminta-alueittain. (Highsmith 2009.)

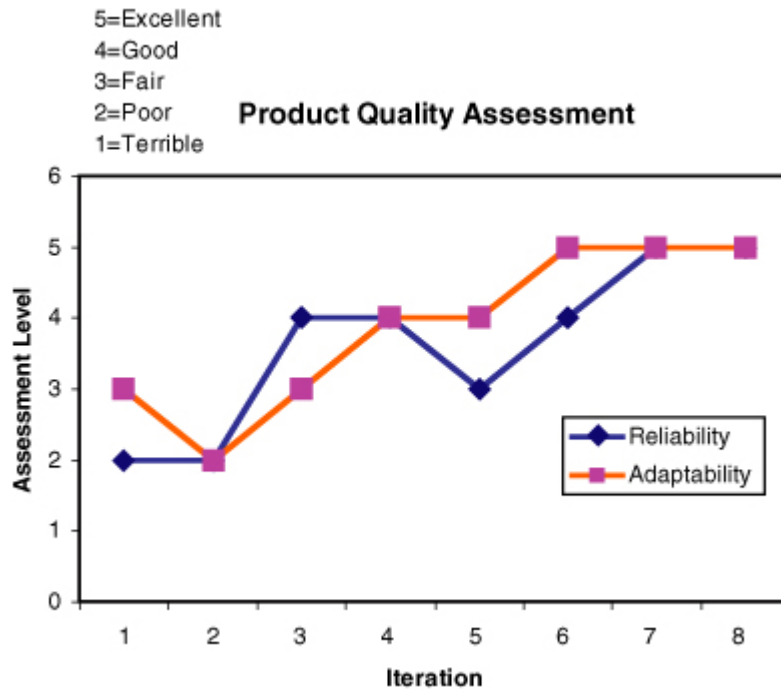
Etenemistä voidaan myös arvioida kuvaajalla, jossa verrataan tehtyjen käyttötapausten määrää niiden alkuperäiseen määrään ja muutosten myötä tarkistettuihin määriin. Olennaista on seurata käyttötapausten kokonaismääriä, ei yksittäisten käyttötapausten toteutumista, koska ketterien menetelmien mukaisesti käyttötapauksia voidaan joutua projektin aikana poistamaan, muuttamaan ja lisäämään. Samalla kuvaajalla voidaan myös mitata käyttötapausten suhteellista arvoa, jos käyttötapausten tuottama lisäarvo on määritelty suunnitteluvaiheessa. (Highsmith 2009.)



KUVA 12: Valmistumistehokkuus (Highsmith 2009.)

3.4.4 Projektin laadullisen tilanteen arviointi

Helppo ja nopea tapa arvioida projektin laadullista statusta on kehitystiimin antama arvio heidän oman tunteensa perusteella. Tiimin tulisi jokaisen sprintin päätteeksi arvioida lopputuloksen toimintavarmuutta ja mukautumiskykyä tuleviin muutoksiin. Arviointi tehdään esimerkiksi asteikolla yhdestä viiteen. (Highsmith 2009.)



KUVA 13: Lopputuotteen teknisen laadun arviointi (Highsmith 2009.)

Toinen laadullisen arvioinnin keino on seurata koodin määrää suhteessa testikoodin määrään. Kun varsinaisen koodin määrä kasvaa, tulisi testikoodin määrä kasvaa samassa suhteessa. (Highsmith 2009.)

3.4.5 Projektin aikataulun ja riskin arviointi

Projektin aikataulun arviointia voidaan tehdä jokaisen sprintin päätteeksi. Tarkoituksena on arvioida minimi- ja maksimiarvot projektin päätöspäiväksi. Projektin kuluessa, kun sen epävarmuustekijät pienenevät, tulisi minimi- ja maksimiarvojen välinen ero pienentyä. Jos näin ei käy, on se selvä merkki siitä, että projektissa ei ole pystytty vähentämään siihen liittyvää riskiä ja epävarmuustekijöitä. (Highsmith 2009.)

Riskiä ja epävarmuustekijöitä voidaan myös arvioida koko tiimin toimesta. Tarkoituksena on arvioida projektin riskeihin ja epävarmuustekijöihin liittyvä suuruus tuntumalla. Arvon pitäisi laskea projektin edetessä, koska riskialteimmat käyttötapausten tulisi olla priorisoituna tuotteen kehitysjonossa korkealle. (Highsmith 2009.)

3.5 Päätösvaiheen työkaluja

Projektilla on aina alku ja loppu, joten päätösvaihe on tärkeä. Projektin alussa täytyy tunnistaa se, milloin projekti päättyy. Lähtökohtaisesti projekti päättyy, kun projektiin määritellyt käyttötapa-ukset on toteutettu. Koko projektin päätösvaiheessa, ja jokaisen sprintin päätösvaiheessa, on olennaista oppia tehdystä työstä, ja hyödyntää näitä oppeja tulevassa työskentelyssä. (Highsmith 2009.)

3.5.1 Projektin retrospektiivi

Projektin retrospektiivissä asioita katsotaan sprintin retrospektiiviä laajemmassa mittakaavassa. Projektin retrospektiiviin osallistuvat pelkän tiimin lisäksi kaikki muutkin organisaation henkilöt, jotka ovat olleet jotenkin osallisena projektiin. Projektin retrospektiivin voidaan jakaa kahteen osaan, menneisyyden ja tulevaisuuden läpikäyntiin. (Kerth & Weinberg 2013.)

Menneisyyden läpikäynnissä ryhmä käy projektin läpi kokonaisuutena. Kokonaisuuden läpikäynnissä ryhmä kykenee havaitsemaan erilaisia yksityiskohtia ja riippuvuuksia, joita ilmeni projektin kuluessa, mutta joita ei silloin kunnolla ymmärretty. Tarkoituksena on oppia projektin mahdollisista haasteista ja hyödyntää sen hyviä käytäntöjä tulevaisuudessa. Tässä vaiheessa on myös mahdollista käydä läpi se, kuinka paljon projekti tosiasias- sassa maksoi ja kuinka laaja se oli. (Kerth & Weinberg 2013.)

Tulevaisuuden läpikäynnissä olennaista on keskittyä seuraavaan projektiin. Tarkoituksena on löytää keinot siihen, kuinka tiimi voi yhdessä hyödyntää yksittäisen henkilön edellisessä projektissa oppimia asioita. Oppimisella ei tarkoiteta projektin tai tuotteen kehittämistä, vaan sitä kuinka kehittämisen prosessia voitaisiin jalostaa. Projektin retrospektiivi on useille tiimin jäsenille ainoa hetki, jolloin he oikeasti miettivät prosessin ja menetelmien kehittämistä. Sen vuoksi se on ihan-teellinen hetki uusien menetelmien käyttöönottamiseen. (Kerth & Weinberg 2013.)

3.5.2 Päätösvaiheen merkitys

On tärkeää määrittää, milloin projekti päättyy, koska muuten projekti voi jäädä päälle liian pitkäksi aikaa. Ohjelmistokehityksen tapauksessa on erityisesti mahdollista, että varsinaista projektia ja sen jälkeistä tuotteen ylläpitoa ja kehitystä ei huomata erottaa toisistaan. Se voi näkyä asiakkaan suuntaan projektina, joka ei pääty koskaan. Päättymätön projekti voi olla haitallista myös tiimin moraalille. On tärkeää, että päätösvaihe tunnustetaan ja sitä juhlistetaan asianomaisten kesken. (Highsmith 2009.)

Päätösvaihe mahdollistaa myös pöydän siistimisen. Tällöin järjestellään pois avoimiksi ja ylimääräisiksi jääneet tehtävät, viimeistellään dokumentaatio ja esimerkiksi tuotteen ohjemateriaali. Päättymisen yhteydessä laaditaan myös tarvittavat hallinnolliset raportit. (Highsmith 2009.)

On tärkeää erottaa toisistaan tuote ja projekti. Tuotteen kehitys voi jatkua hyvin pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti, kun projektilla puolestaan on rajallinen elinkaari. (Highsmith 2009.)

4 HAJAUTETTU KETTERÄ PROJEKTIHALLINTA

Tässä kappaleessa käsitellään maantieteellisen hajautuksen vaikutuksia ketterän projektinhallinnan toteuttamiseen. Lähtökohtana on kirjallisuuden avulla pyrkiä tunnistamaan keskeisimmät hajautukset vaikutukset projektinhallintaan. Lisäksi pyritään löytämään keinoja mahdollisten haasteiden torjuntaan. On hyvä huomata, että tässä kappaleessa keskitytään hajautuksen vaikutuksiin erityisesti ketterän projektinhallinnan, eikä yleisen projektinhallinnan, näkökulmasta. Tarkoituksena on tutkia asiaa hajautuksen ja ketterän projektinhallinnan yhteisvaikutuksen näkökulmasta.

4.1 Hajautuksen vaikutukset yleisesti

Keskeisimmiksi hajautuksen vaikutuksena syntyviksi haasteiksi nousevat välilliset tai suoraan kommunikaatioon kytkeytyvät ongelmat. Tämä korostuu myös sen vuoksi, että ketterät menetelmät painottavat kommunikaatiota ja tiimin sisäistä yhteistyötä perinteisiä menetelmiä enemmän. Erityinen rooli on spontaaniilla ja epävirallisella kommunikaatiolla. Ketterien menetelmien hyödyntäminen hajautetussa ympäristössä ja kaiken kokoisissa projekteissa on sinällään mahdollista. Kommunikaation ja yhteistyön toteuttamista joudutaan kuitenkin suunnittelemaan ja siihen joudutaan laittamaan tavallista enemmän panostusta. Kommunikaatio kytkeytyy tiukasti yhteen luottamukseen liittyvien puutteiden kanssa. (Paasivaara ym. 2010, xiv; Yagüe, Garbajosa, Diaz & González 2016, 185; Abdulaziz, Hameed & Sultan 2017, 2, 5–10; Ghafoor, Ali & Rashid 2017, 3–4.)

Kommunikaatiohaasteiden lisäksi hajautukseen nivoutuu haasteita esimerkiksi liittyen tehottomaan dokumentaatioon, motivaation puutteeseen, asiakkaan osallistamiseen, vaatimusmäärittelyyn ymmärtämiseen ja soveltuvan tekniikan puutteeseen. Osa haasteista tosin voi näkyä yhtä lailla myös ei-hajautetussa ketterässä projektinhallinnassa. (Ghafoor ym. 2017, 3–5.)

Hajautuksen aiheuttamia haasteita korjataan tehokkaimmin samoilla työkaluilla, joita ketterissä menetelmissä käytetään muutenkin. Työkaluja täytyy kuitenkin

usein muokata paremmin hajautettuun ympäristöön sopiviksi. (Abdulaziz ym. 2017, 2, 5–10.)

Uudella tiimillä toteutettava hajautettu ketterä projekti voi pahimmillaan maksimoida epäluottamuksen määrän projektissa. Kun ihmiset eivät tiimissä tunne toisiaan ja sosiaalista kanssakäymistä ei luontevasti synny, aiheuttaa se epäluottamusta. Epäluottamusta lisää myös ketterälle projektille luonteenomainen, suuri epävarmuustekijöiden määrä projektissa, jolloin tehtäväpohjaiset erot tiimin jäsenten välillä voivat olla suuret eli henkilöillä on eri käsitys siitä mitä pitäisi tehdä. Epävarmuustekijät kasvattavat myös tiimien ja organisaatioiden välisen epäluottamuksen määrää. (Humala 2007, 52; Mäkilouko 2020.)



KUVA 14: Suhdepohjainen luottamus projektissa (Mäkilouko 2010.)

4.2 Hajautuksen vaikutukset kommunikaatioon

Kommunikaation ongelmat hajautetussa ympäristössä ovat moninaiset. Karkeasti ne voidaan jakaa neljään osa-alueeseen:

- maantieteellinen etäisyys
- ajallinen etäisyys

- organisatorinen etäisyys
- kulttuurillinen etäisyys.

Edellä mainittuihin osa-alueisiin voi kytkeytyä erilaisia ongelmia tehottomasta kommunikaatiosta yhteisen kielen puutteeseen. (Paasivaara ym. 2010, 125; Ghafoor ym. 2017, 3–5.)

Hajautetussa tiimissä kommunikaation puutteiden on havaittu aiheuttavan huonontunutta yhteistyötä ja heikentynyttä informaation kulkua. Informaation liikkumisen kannalta keskeistä on tiimin sisäinen luottamus, joka vahvistaa esimerkiksi kommunikaatiokanavien käyttöä ja lisää tiedon avoimuutta. (Vilkman 2016.)

Hajautetussa ympäristössä kommunikaation ja yhteistyön toteuttamisen tapaa täytyy suunnitella tarkemmin verrattuna ei-hajautettuun ympäristöön. Käyttöön soveltuvat työkalut tulee valita projektin ja tiimin tarpeet huomioiden. Kommunikaation ja yhteistyön keinojen muotoutumiseen tulee varata riittävästi aikaa projektin alkuvaiheessa. Ei-hajautettuun ympäristöön verrattuna kommunikointiin ja yhteistyö vie lähtökohtaisesti enemmän aikaa. Tiimin sisäisen yhteistyön kannalta kommunikaation toimiminen on ensiarvoisen tärkeää. (Paasivaara ym. 2010, xiv; Yagüe ym. 2016, 185.)

Kommunikaation ja koko projektin onnistumisen kannalta on syytä järjestää erityisesti uuden projektin aluksi erityinen kick-off-tilaisuus. Kick-off-tilaisuuden yksi keskeisimmistä tavoitteista on tutustuttaa tiimin jäsenet toisiinsa ja saada aikaan niin sanottu perusluottamuksen kehittyminen. Sillä on merkittäviä positiivisia vaikutuksia virallisen ja epävirallisen kommunikaation syntymiselle. Erityisesti uuden projektin ja uuden tiimin tapauksessa tilaisuudelle on hyvä varata aikaa useampi päivä. Parhaassa tapauksessa uusi tiimi voisi työskennellä ensimmäisen sprintin ajan samassa tilassa. (Humala 2007, 53; Paasivaara ym. 2010, xiv, 8–10, 30.)

Pelkän ryhmäytymisen lisäksi kick-off-tilaisuudessa on tyypillistä käydä lävitse projektin tausta, tavoitteet ja käytettävät teknologiat. Toinen olennainen seikka on ryhmäytymisen myötä varmistaa riittävä tiedon vaihto henkilötasolla läpi projektin. Tilaisuudessa on myös hyvä yhdessä suunnitella ja käytännössä harjoitella erilaisia yhteistyötapojen muotoja. (Paasivaara ym. 2010, xiv, 8–10, 30.)

Kick-off-tilaisuuden lisäksi on syytä muistaa, että myös hajautetussa projektissa tulee olla riittävässä määrin kasvokkain tapahtuvaa kommunikaatiota. Kasvokkain tapahtuva työskentely on erityisen hyödyllistä projektin aloituksen lisäksi sprintin suunnitteluvaiheessa, ongelmien ilmetessä sekä integrointi- ja testausvaiheessa. (Paasivaara ym. 2010, xiv, 30.)

Alun tutustumisjaksolla voidaan lisätä henkilöiden välisten epävirallisten keskusteluiden määrää. Kun ihmiset tuntevat toisensa, syntyy luontevammin myös epävirallista keskustelua. Epävirallisten keskusteluiden puute on yksi merkittävä ongelma hajautetussa ympäristössä, ja sitä ei voi korvata lisäämällä virallisten palaverien määrää. Samassa tilassa työskennellen syntyy luontevasti epävirallista keskustelua, joka parantaa huomattavasti informaation siirtymistä tiimin sisällä ja esimerkiksi ongelmien esiin tulemistä aikaisessa vaiheessa. Jotta epävirallinen keskustelu on mahdollista, tulee tiimillä olla käytössä tarpeenmukaiset työkalut viestinnän mahdollistamiseksi. Tällaisia ovat esimerkiksi erilaiset videopuhelu- ja äänipuhelutyökalut sekä pikaviestimet. Mitä useampia aistikanavia kommunikointiin sisältyy sitä rikkaampaa ja parempaa kommunikointi on. (Paasivaara ym. 2010, 17, 28–30; Yagüe ym. 2016, 185.)

Jotta hajautetun ympäristön kommunikaatiolla olisi mahdollisuuksia toimia tehokkaasti olisi saman tiimin jäsenten syytä olla samalla aikavyöhykkeellä. Tiimin sisäiset työskentelyajat tulisi säätää siten, että yhteistä työskentelyaikaa löytyisi mahdollisimman paljon. Vaikka projektissa työskentelisi useampi tiimi, on edukasta, että tiimit työskentelisivät mahdollisimman samalla aikavyöhykkeellä. Jos tiimit tai saman tiimin sisällä olevat henkilöt työskentelevät täysin eri aikavyöhykkeillä tyypistä se käytettävissä olevat kommunikaatiokanavat käytännössä sähköpostin tyyliin työkaluihin. Ongelmanratkaisu ilman kunnollista ja synkronista eli samaan aikaan tapahtuvaa video- tai ääniyhteyttä on vaikeaa. (Paasivaara ym. 2010, 18–19; Yagüe ym. 2016, 185.)

Hyvä keino kommunikaatio-ongelmien vähentämiseksi on minimoida maantieteellisen, ajallisen, organisatorisen ja kulttuurillisen etäisyyden määrä tiimissä. Aina esimerkiksi aikaeron poistaminen ei ole mahdollista. Silloinkin kannattaa pyrkiä saamaan työpäivään mahdollisimman paljon yhteistä työaikaa, esimerkiksi

muuttamalla kaikkien eri kohteissa olevien tiimien jäsenten työaikoja tavallisesta, jotta yhteistä aikaa löytyy. (Paasivaara ym. 2010, 20–22, 125.)

Hajautetun tiimin kommunikaation onnistumiseksi, käytössä tulee olla vähintään ääni- ja videoyhteyden mahdollistavat työkalut, soveltuvin osin interaktiivinen älytaulu ja keskitetty tiedonhallinta. Sinällään ketterissä menetelmissä on sellaisenaan paljon hyviä työkaluja kommunikaatio-ongelmien vähentämiseksi. Ketterien menetelmien käyttämissä lyhyissä sprinteissä, jatkuvassa integraatiossa ja säännöllisessä julkaisussa mahdollistetaan etenemisen läpinäkyvä seuranta, säännöllinen ja välitön palaute, joustavuus määrittelyiden suhteen ja määrittelyiden ymmärtämisen varmistaminen. (Paasivaara ym. 2010, 19–20; Yagüe ym. 2016, 195.)

4.3 Hajautuksen vaikutukset yhteiseen ymmärrykseen

Hajautetussa ympäristössä syntyy herkästi väärinymmärryksiä johtuen kommunikaation puutteesta sekä mahdollisista kielellisistä ja kulttuurillisista eroista. Suurimpana haasteena tämä näkyy tehtävämäärittelyn väärinymmärryksessä. (Paasivaara ym. 2010, 17.)

Tiimillä täytyy olla riittävästi ymmärrystä projektin taustoista ja liiketoiminnallisesta merkityksestä. Sen lisäksi tiimin tulee tuntee riittävästi projektin kokonaisuutta, vaikka heillä olisi työn alla vain osa siitä. Liiketoiminnallisen merkityksen ymmärtäminen helpottaa myös arkipäiväisten ongelmien ratkaisua. Ongelmanratkaisuun liittyen on tärkeää, että tiimiläisillä on riittävä ymmärrys siitä, kehen olla tarvittaessa yhteydessä ylitsepääsemättömän ongelman sattuessa. Ilman riittävää tietoa, henkilö voi päätyä ratkaisemaan ongelman vajavaisin tiedoin, jolloin lopputulos voi olla virheellinen. (Paasivaara ym. 2010, 18, 24; Rizvi, Bagheri & Gasevic 2015, 741.)

Hajautetun tiimin kanssa täytyy järjestää säännöllisesti suunnittelupalavereita, joissa käydään läpi mitä seuraavaksi ollaan tekemässä. Jos hajautettu tiimi saisi käyttöönsä vain kirjallisessa muodossa olevat uusien tehtävien määritykset, olisi

olemassa merkittävä väärinymmärryksen vaara. Kun hajautettu tiimi pääsee yhdessä suunnittelemaan uusien tehtävien tekemistä ja pystyy esittämään tärkeitä kysymyksiä tuoteomistajalle, parantaa se mahdollisuuksia yhteisen ymmärryksen syntymiselle. Yhteinen tehtävien läpikäynti parantaa myös tiimiläisten ymmärrystä olennaisista ja epäolennaisista asioista. Lisäksi yhteinen suunnittelu parantaa tiimiläisten motivaatiota työn tekemiseen. (Paasivaara ym. 2010, 12–13.)

Ketterien menetelmien lyhyet sprintit mahdollistavat säännöllisen seurannan sille, että asiat on ymmärretty oikein. Jos tehtyä työtä arvioitaisiin esimerkiksi kuukausien välein, olisi riskinä, että väärinymmärretyin työn tulokset löydettäisiin vasta kuukausien jälkeen. Tällöin iso osa työstä voitaisiin joutua tekemään uudestaan. (Paasivaara ym. 2010, 47.)

4.4 Hajautuksen vaikutukset luottamuksen ja yhteishengen syntymiseen

Luottamusta tarvitaan, jotta tiimit kykenevät työskentelemään ja kommunikoidaan tehokkaasti. Luottamuksen rakentaminen perustuu käytännössä kanssakäymiseen. Ilman kanssakäymistä ei synny luottamusta, ja luottamusta ei voi pakottaa syntymään. Luottamuksen rakentuminen ilman kasvokkain tapahtuvaa kommunikaatiota on vaikeaa. Uuden tiimin tapauksessa aiemmin kuvattu kick-off-tilaisuus onkin hyvä keino saada luottamuksen rakentuminen liikkeelle. Se ei kuitenkaan yleensä riitä, vaan luottamus rakentuu ja vahvistuu hiljalleen normaalin kanssakäymisen myötä. Hajautetun tiimin tapauksessa on tarpeellista synnyttää riittävästi mahdollisuuksia epäviralliselle keskustelulle, joka on tärkeässä roolissa luottamuksen vahvistumisessa. (Paasivaara ym. 2010, 18, 67–68; Eckstein 2013; Rizvi ym. 2015, 745.)

Toiset ihmiset lähtökohtaisesti luottavat kaikkiin ihmisiin ja toiset ajattelevat, että luottamus on hankittava. Tämä ajattelutapojen ero on huomioitava hajautetussa ympäristössä. Toisten tulee siis pitkäkestoisemmin työskennellä yhdessä uuden tiimin kanssa, ennen kuin he alkavat luottaa toisiin tiimin jäseniin. Luottamiseen liittyy aina myös tunteita, mutta tunteet voivat ohjata myös väärään, jolloin esimerkiksi toisen henkilön epäluottamukseen voi liittyä epärelevantteja piirteitä. (Vilkman 2016)

Mitä syvempää luottamuksen muotoa hajautettuun tiimin rakentuu sitä parempi. Ensimmäisessä vaiheessa luottamus on yleensä laskelmoivaa, kun tiimin jäsenet havaitsevat, että yhdessä työskentelystä on hyötyä. Seuraavassa vaiheessa luottamus syventyy ja pohjautuu havaittuun tietoon siitä, millainen henkilö oikeasti on, ja onko hän luottamuksen arvoinen. Kolmannessa ja syvimässä vaiheessa luottamus pohjautuu samaistumiseen, jossa tiimin jäsenet kokevat jakavansa yhteiset arvot ja tavoitteet. (Humala 2007, 54–55.)

Ryhmädynamiikassa havaittavat ongelmat voivat virheellisesti näyttäytyä kommunikaation, matalan motivaation tai matalan laadun ongelmina. Ryhmädynamiikkaan liittyviä keskeisimpiä ongelmia ovat luottamuksen puute tiimin sisällä, huoli henkilön omasta työpaikasta ulkoistuksen takia, heikko yhteenkuuluvuuden tunne hajautetun ja ei-hajautetun tiimin välillä. Heikko luottamus vaikeuttaa esimerkiksi tiedon liikkumista tiimin sisällä. (Paasivaara ym. 2010, xv, 18, 58–59.)

Hajautetussa ympäristössä voi ilmetä ongelmia myös yhteishengen osalta. Tehokkaassa tiimissä henkilöt kokevat olevansa yhtä tiimiä ja jakavansa yhteiset tavoitteet. Yhteishengen kannalta on siis tärkeää, että tiimiläiset kokevat työskentelevänsä yhteisten tavoitteiden eteen. Jos tiimissä on huono yhteishenki, pyrkii jokainen työskentelemään vain itsenäisesti, huomioimatta muuta tiimiä. (Paasivaara ym. 2010, 79.)

Hajautetussa ympäristössä on tärkeää varmistaa, että kaikki osapuolet kokevat olevansa samaa tiimiä. On vaarana, että tiimin sisälle syntyy negatiivista me vastaan te -asettelua. Tämä vaara on erityisesti silloin, jos käytössä on monitiimimalli, jossa toinen tiimi on niin sanotusti pääkonttorilla ja toinen ulkoistettuna. On tärkeää, että kaikkia tiimejä kohdellaan samalla tavalla. Me vastaan te -asettelua voidaan pienentää sekoittamalla tiimien henkilöstä keskenään. Samalla voidaan parantaa tiedon kulkua tiimien kesken. (Paasivaara ym. 2010, xiv, 6; Eckstein 2013.)

Hajautetussa ympäristössä voidaan siis projektin organisoinnin osalta joutua tekemään päätöksiä sen osalta, että jaetaanko tiimi esimerkiksi kahdeksi erilliseksi

tiimiksi, jossa toisessa on paikan päällä työskentelevät henkilöt ja toisessa hajautettuna työskentelevät henkilöt. Ulkoisen tiimin muodostaminen omaksi tiimikseen on luontevaa silloin, jos on oletettavissa, että tiimien välillä on vähän kommunikaatiota henkilötasolla, ja tiimien tehtävät ovat kovin eriytetyt. Vaihtoehtoina on tiimien sekoittamisen lisäksi, muodostaa vain yksi tiimi, joka yhdessä tekee töitä projektin tavoitteiden toteuttamiseksi, riippumatta täysin siitä missä sijainneissa tiimin henkilöt työskentelevät. (Paasivaara ym. 2010, 81–85.)

4.5 Hajautetun tiimin johtaminen

Hajautetulla työllä tarkoitetaan työtä, jossa työtä tehdään täysin tai osin tietotekniikan avustamana. Tällöin työntekijät voivat kaikki olla eri sijainneissa tai osa voi olla samassa sijainnissa ja osa hajallaan eri sijainneissa. (Vilkman 2016)

Hajautetun työn johtamisessa esimies ei näe alaisiaan säännöllisesti. Se edellyttää esimieheltä kykyä ihmisten johtamiseen. Hänellä tulee olla myös riittävät taidot hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa johtamistyössään. Kaikki vanhat johtamismenetelmät eivät välttämättä toimi suoraan hajautetun tiimin johtamisessa. Toisaalta ei ole mitään yhtä ainoa oikeaa tapaa johtaa hajautettua tiimiä. (Vilkman 2016)

Vilkmanin (2016) mukaan ”johtamisen kulmakivet ovat luottamus, arvostus, avoimuus, toimivat pelisäännöt, avoin vuorovaikutus ja yhteisöllisyys”. Jos yksi kulmakivistä puuttuu, heikentää se kokonaisuutta selkeästi. Kyseiset kulmakivet ovat sinällään tärkeitä kaikenlaisessa johtamisessa, mutta ne korostuvat hajautetun tiimin johtamisessa. (Vilkman 2016)

Johtajan näkökulmasta haasteena on kyetä luottamaan hajautettuun tiimiin silloin kuin heidän työntekoaan ei voi ”kontrolloida”. Toisaalta asiantuntijan työn kontrollointi on hyvin vaikeaa, vaikka oltaisiin ei-hajautetussa ympäristössä. Tiimin sisäinen luottamus rakentuu kuitenkin vain luottamalla. Luottamukseen pohjautuva johtaminen on edellytys toimivalle yhteistyölle hajautetussa tiimissä. (Humala 2007, 51; Vilkman 2016)

Toinen tärkeä johtamisen kulmakivi on arvostaminen. Hajautetussa tiimissä työntekijät kokevat herkästi sosiaalisen tuen puutetta. Lisäämällä sosiaalista tukea lisätään myös arvostuksen kokemusta. Arvostus näkyy arjen pienissä asioissa ja kohtaamisissa ja vuorovaikutustilanteissa. (Vilkman 2016)

Kolmantena kulmakivenä on avoimuus. Lähtökohtana on, että kaikki työntekoon liittyvä tieto ja toimiva on avointa joka suuntaan. Tieto kulkee muuttumattomana tiimin sisällä. Tärkeää on myös, että työntekijät pääsevät vaikuttamaan omaa työtään koskeviin päätöksiin. (Vilkman 2016)

Neljäs tärkeä johtamiskeino on yhteisesti sovitut pelisäännöt. Siirryttäessä ei-hajautetusta ympäristöstä hajautettuun ympäristöön on syytä käydä uudelleen keskustelu käytössä olevista pelisäännöistä sekä toimintatavoista. Keskeistä hajautetun työskentelyn kannalta on sopia pelisäännöt siitä, miten hajautetussa ympäristössä työskennellään. (Vilkman 2016)

Viides johtamisen kulmakivi sitoo kaikki aiemmat yhteen. Viides kulmakivi on jatkuva vuorovaikutus. Ilman sitä yksikään aiemmista käsitellyistä kulmakivistä ei toteudu. Vuorovaikutus on laajempi kokonaisuus kuin esimerkiksi säännöllinen viestintä. Vuorovaikutuksessa on loppujen lopuksi kyse ihmisten välisestä toiminnasta. Johtamisen tulee tähdätä siihen, että säännöllinen vuorovaikutus mahdollistuu tiimissä. (Vilkman 2016)

Kuudes ja viimeinen kulmakivi on yhteisöllisyyden kokemus. Hyvästä yhteisöllisyydestä muodostuu hyvä yhteishenki, joiden kautta muodostuu toimiva ja tuottava työyhteisö. Hajautetussa ympäristössä johtaja joutuu panostamaan yhteisöllisyyden kokemuksen pysyvyyteen. Hajautetussa tiimissä on luonnostaan vähemmän vuorovaikutusta kuin ei-hajautetussa tiimissä, joka voi murentaa yhteisöllisyyden kokemusta, joka entisestään vähentää vuorovaikutuksen määrää. Vuorovaikutukseen ja kommunikaatioon on siis panostettava merkittävässä määrin. Tässä auttavat esimerkiksi säännölliset päivittäispalaverit. (Vilkman 2016)

4.6 Scrumin erityispiirteet hajautetussa ympäristössä

Tämän alaluvun alle koostetaan keskeisiä keinoja hyödyntää Scrumin määritelmään kuuluvia menetelmiä hajautetussa ympäristössä. Menetelmät ovat sinällään samanlaiset, mutta niiden käytössä voi olla tiettyjä erityispiirteitä hajautuksesta takia.

4.6.1 Päivittäispalaveri

Päivittäispalaveri on erittäin tärkeää järjestää hajautetussa ympäristössä. Se edellyttää, että työntekijöillä on vähintään jonkin verran päällekkäin menevää työaikaa. Palaveri on tehokkainta järjestää videoneuvotteluna. Videoneuvottelua huonompi vaihtoehto on järjestää palaveri pelkän ääniyhteyden varassa. Hajautetussa ympäristössä päivittäispalaveri mahdollistaa tehokkaasti ja säännöllisesti tiedon vaihdon, töiden koordinoinnin, ongelmien tunnistamisen ja kannustaa tiimin henkilöitä kommunikoimaan keskenään palaverissa, sekä palaverin ulkopuolella. (Paasivaara ym. 2010, 37–39.)

4.6.2 Sprintti

Sprintin toteutus hajautetussa ympäristössä ei sinällään eroa ei-hajautetusta ympäristöstä. Jos käytössä on useita tiimejä, kannattaa tiimeillä olla lähtökohtaisesti käytössä samanpituiset sprintit samassa syklissä. On hyödyllistä toteuttaa uuden projektin aluksi ensimmäinen sprintti siten, että kaikki työskentelevät samassa paikassa. Tätä voidaan hyödyntää myöhemmin tarpeen mukaan, esimerkiksi silloin, kun projektissa ilmenee vaikeita ongelmia. (Paasivaara ym. 2010, 42–44.)

4.6.3 Sprintin suunnittelupalaveri, katselmointi ja retrospektiivi

Suunnittelupalaverin, katselmoinnin ja retrospektiivin sisällöissä ei sinällään ole eroavaisuuksia hajautetussa ympäristössä suhteessa ei-hajautettuun ympäristöön. On hyvä, jos erityisesti suunnittelupalaverit voitaisiin järjestää kasvotusten.

Joka tapauksessa täytyy teknisten välineiden, kuten videoneuvottelutyökalujen ja vastaavien, olla kunnossa ja tukea palaverien järjestämistä etänä. (Paasivaara ym. 2010, 44–48.)

Retrospektiivillä on tärkeä merkitys tiimin sisäisen luottamuksen rakentajana. Retrospektiivi mahdollistaa kaikkien tiimiläisten osallistamisen, ja sen käsittelyn mikä on mennyt hyvin. Tällä on keskeinen merkitys sisäisen luottamuksen rakentamisessa. (Humala 2007, 53.)

4.6.4 Tuotteen kehitysjojo

Hajautetussa ympäristössä tuotteen kehitysjojo on pakko rakentaa sähköiseen ympäristöön. Tarjolla on useita erilaisia siihen soveltuvia työkaluja. Tuotteen kehitysjojon hallinnassa olennaisen tärkeää on selkeästi määritellyt vastuut kehitysjojon päivittämisen suhteen. (Paasivaara ym. 2010, 49–50.)

5 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Kehitystehtävään liittyen suoritettiin yksi varsinainen haastattelututkimus sekä yksi Delfoi-tyyppinen haastattelun. Delfoi-haastattelu toteutettiin heti kehitystehtävän alkuvaiheessa, ja sen tarkoituksena oli syventää työn tekijän omaa ymmärrystä ketterästä projektinhallinnasta. Haastateltava oli ketterän projektinhallinnan erittäin kokenut asiantuntija. Varsinaisessa haastattelututkimuksessa pyrittiin kartoittamaan maantieteellisen hajautuksen aiheuttamia haasteita ketterän projektinhallinnan toteuttamisessa. Haastatteluita toteutettiin kasvotusten ja etäyhteyden avulla.

5.1 Tutkimusmenetelmän kuvaus

Haastattelututkimus toteutettiin laadullisena teemahaastatteluna. Haastateltavia oli viisi kappaletta, joista kaikki edustivat eri yrityksiä. Haastateltavat omasivat pitkän kokemuksen erilaisista tehtävistä liittyen maantieteellisesti hajautettuun ketterään projektinhallintaan. Kaikki haastattelut olivat yksilöhaastatteluja, ja haastattelut toteutettiin 28.1.2020–25.3.2020 välisenä aikana. Haastatteluita tehtiin sekä kasvotusten, että etäyhteyden varassa.

Teemahaastattelu sijoittuu haastattelukysymysten jäsenyntyneisyyden suhteen avoimen haastattelun ja strukturoidun eli jäsennellyn haastattelun puoliväliin. Teemahaastattelulle on ominaista, että käsiteltävät teemat ja niihin liittyvät kysymykset on määritelty ennakkoon, mutta kysymysten sanamuodot ja esimerkiksi järjestys voivat vaihdella haastatteluiden välillä. Tarkoituksena on siis keskustellen käydä haastateltavan kanssa läpi ennakkoon valitut teemat. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 43–48.)

5.2 Tutkimuskysymykset

Teemahaastattelulle on ominaista määritellä tutkimusongelmaan liittyvän asian pääluokat ja niihin pohjautuvat teema-alueet. Teema-alueiden pohjalta voidaan laatia vielä tarkentavia kysymyksiä tai niitä voidaan esittää haastattelun kuluessa

teema-alueiden mukaisesti. Kysymyksillä tarkennetaan käsiteltävää teemaa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 66–67.)

Teemahaastattelu koostui kolmesta varsinaisesta teema-alueesta. Ensin haastateltava taustoitti omaa rooliaan ketterissä projekteissa. Sitten käytiin läpi maantieteellisen hajautuksen tuomat edut ja haitat yleisellä tasolla. Sen jälkeen syvennyttiin hajautuksen aiheuttamiin haasteisiin tarkemmin. Lopuksi käsiteltiin vielä henkilöiden ja projektien sopivuutta hajautettuihin ketteriin projekteihin. Viimeinen osio oli alun perin mukana varakysymyksinä, mutta se käytiin lopulta läpi kaikkien haastateltavien kanssa. Haastattelukysymykset ovat tarkemmin opinnäytetyön liitteessä 2.

Teema-alueet ja haastattelukysymykset laadittiin yhdessä toimeksiantajan ja työn ohjaajan kanssa. Niistä pyydettiin kommentit myös ketterään projektinhallintaan perehtyneeltä asiantuntijalta. Ensimmäisen haastattelun jälkeen arvioitiin ohjaajan kanssa vielä uudelleen teemojen ja kysymysten soveltuvuus. Arvioinnin perusteella niihin ei tarvinnut tehdä muutoksia.

6 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN ANALYYSI JA TULOKSET

Haastatteluiden toteuttamisen jälkeen haastattelut litteroitiin, ja litteroitu aineisto siirrettiin jatkotyöstettäväksi käsitekartalle. Käsitekartan avulla kokonaisuudesta pyrittiin löytämään eri haastatteluiden väliset toistuvuudet ja luokittelemaan aineistoa teemoittain.

6.1 Tulosten analyysi

Tulosten analyysillä tarkoitetaan aineistokokonaisuuden jakamista osiin ja luokittelua. Luokittelulla pyritään nostamaan esille aineistokokonaisuudesta olennaiset teemat ja ryhmittelemään haastattelun sisältö näihin luokkiin. Luokkien muodostuminen on yleensä yhteydessä käsiteltävään aiheeseen ja tutkimusongelmaan. Aineiston luokittelu on itseään täydentävä prosessi, jossa luokittelua joudutaan usein tarkentamaan, kun haastattelun sisältöä järjestellään luokkiin. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 144–149.)

Yleensä aineisto paranee, jos pelkästä aineiston luokittelusta jatketaan aineiston yhdistelyyn. Yhdistelyvaiheessa eri luokkien välille rakennetaan yhteyksiä. Tavoitteena on siis pyrkiä havaitsemaan eri luokkien välisiä yhdenmukaisuuksia tai säännönmukaisuuksia. Tietyn luokan sisällöllä voi siis olla positiivinen tai negatiivinen yhteys toisen luokan sisältöön. Yhdistelyn avulla käsiteltävää ilmiötä voidaan ymmärtää syvemmin. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 149–150.)

Analyysia seuraa synteesi, jossa käsiteltävä aineistosta muodostuu uudestaan kokonaisuus. Kokonaisuus muodostuu aineiston kokonaistulkinnan ja ymmärryksen sekä käsiteltävän teeman teoreettisen uudelleen hahmottumisen kautta. Samasta haastatteluaineistosta voidaan tehdä erilaisia tulkintoja. Hyvin tehdyn tulkinnan mittari on se, että lukija voi päätyä aineiston perusteella samaan tulkintaan, vaikka olisikin käsiteltävästä teemasta eri mieltä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 144, 151–152.)

Haastatteluaineiston jatkotyöstö tapahtui käsitekartan avulla. Aineiston luokittelussa nousi esiin selkeät maantieteellisen hajautuksen haasteisiin liittyvät teemat.

Sen lisäksi nousi esille yksittäisiä teemakokonaisuuksia, jotka eivät suoraan liittyneet tutkimuskysymyksenä olleeseen maantieteellisen hajautuksen haasteisiin, mutta mitkä olivat silti kehitystehtävän näkökulmasta olennaisia. Käsitekartta löytyy liitteestä 3.

6.2 Tulokset

Aineiston tulosten esittämisessä voidaan hyödyntää toistuvien teemojen laskeamista. Kun haastateltavat toistavat haastattelussa samoja asioita, lasketaan näiden toistojen yhteismäärää suhteessa kaikkien haastateltavien määrään. Kun yksittäinen haastateltavien esiin nostama asia saa riittävästi toistoja, voidaan sen perusteella tunnistaa kokonaisaineistosta teemoja. Teemat voivat olla samoja kuin haastattelun suunnittelun alkuvaiheessa on määritelty, mutta usein aineiston analysoinnissa nousee esille myös uusia teemoja. Tulosten esittämisessä voidaan hyödyntää myös sanallista muotoa, jossa käsitekarttaan muodostunut kokonaisuus kuvataan sanallisessa muodossa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 172–173.)

Opinnäytetyön haastatteluaineiston käsittelyn lopputuloksena nousi esille kolme keskeistä teemaa liittyen maantieteellisesti hajautettuun ketterään projektinhallintaan. Nämä teemat ovat kommunikointi, yhteinen ymmärrys sekä luottamus ja yhteishenki. Seuraavissa alaluvuissa käsitellään kunkin teeman tuloksia tarkemmin. Lisäksi käsitellään lyhyesti keskeisimmät tulokset varsinaisten maantieteellisten haasteiden ulkopuolelta nousseista teemoista. Tulokset on kirjattu sanalliseen muotoon, ja mukaan on kirjattu teemojen määrällinen toistuminen.

6.2.1 Kommunikointi

Haastateltavista neljä viidestä toi osille kommunikoinnin maantieteellisesti hajautetun ketterän projektin haasteena. Neljä viidestä haastateltavasta tiivistikin, että ”kommunikointi ja kokouskäytännöt ovat vaikeampia etänä”. Kommunikointi haasteena täsmää myös teoriaosuudessa esiin tulleeseen arvioon kommunikoin-

nista keskeisenä haasteena. Teoriaosuudessa kommunikaation haasteet oli jaoteltu maantieteelliseen, ajalliseen, organisatoriseen ja kulttuurilliseen etäisyyteen. Näistä haastateltavat toivat esille muut paitsi organisatorisen etäisyyden.

Kulttuurillisesta etäisyydestä neljä viidestä haastateltavasta totesi, että ”kulttuurierot aiheuttavat haasteita kommunikointiin ja yhteistyöhön”. Tarkemmin kulttuurierojen haasteet näyttäytyvät esimerkiksi ”erilaisena suhtautumisena aikatauluihin”, ”kasvojen menettämisen merkityksessä” ja ”ongelmien myöntämisessä”.

Ajallisen etäisyyden eli yhteisen työajan puuttumisen toivat haasteena esille neljä viidestä haastateltavasta. Tämä näkyi esimerkiksi ”vaikeutena löytää aikaa tapaamiselle eri aikavyöhykkeiden välillä”. Eräs haastateltava suositteli, että tiimin sisällä pitäisi olla ”aikaikkuna, jolloin ollaan yhtä aikaa töissä”. Myös teoriapohjasti esille synkronisen eli samanaikaisen viestinnän tärkeyden. Tätä korostettiin voimakkaasti myös alussa toteutetussa Delfoi-haastattelussa. Eräs haastateltava totesi, että ajallinen etäisyys ”aiheuttaa haasteita erityisesti silloin, jos eri tiimien välillä on riippuvuuksia”. Teoriaosuudessa todetaankin tiimin eriyttämisestä, että se on järkevää vain silloin kun tiimien tehtävät ovat eriytetyt ja henkilötasolla ei tapahdu kommunikaatiota.

Kolme viidestä haastateltavasta toi esille ”jatkuvan vuoropuhelun toteuttamisen haastavampana” hajautetussa ympäristössä. Kaksi viidestä haastateltavasta tarkoitti vielä, että ”spontaani ideointi on vaikeampaa”. Teoriaosuudessa käsiteltiin myös paljon epävirallisen kommunikoinnin puuttumista haasteena hajautetussa ympäristössä. Haastateltavat ehdottivat ongelman vähentämiseksi esimerkiksi ”jatkuvaa online-videoyhteyttä paikkojen välille” ja ”pikaviestikanavien käyttämistä”. Teoriapohja ei nostanut jatkuvaa videoyhteyttä ratkaisuksi ongelmaan, mutta teoria korosti kuitenkin hyvien videoyhteyksien merkitystä. Eräs haastateltava totesi lisäksi, että jatkuvan vuoropuhelun toteuttamiseksi ”joudutaan usein sopimaan erillisiä palavereita”. Teoriaosuudessa kuitenkin painotetaan, että epävirallista keskustelua ei voida korvata virallisilla palavereilla. Delfoi-haastattelussa tuotiin myös esille epävirallisen ja jatkuvan vuoropuhelun tärkeyttä.

Haastateltavista neljä viidestä totesi, että ”paljon informaatiota jää välittymättä äänipuheluissa ja chateissa”. Kolme viidestä vastaajasta jatkoi vielä, että ”paras

kommunikointi on face-to-face, sitten videopuhelu, äänipuhelu ja sähköposti”. Edelleen kolme viidestä totesi, että ”kirjallisessa kommunikaatiossa on suurin väärinymmärryksen mahdollisuus”. Teoriaosuudessa todetaankin, että mitä ”useampi aistikanava kommunikointiin sisältyy sitä rikkaampaa ja parempaa kommunikointi on”. Tähän liittyen kaksi viidestä haasteltavasta totesikin haasteena, että ”kehon kieli, ilmeet ja eleet jäävät huomiotta tai vähemmälle huomiolle”. Delfoi-haastattelussa korostettiin erittäin voimakkaasti videopuhelun käyttöä kommunikointivälineenä hajautetussa tiimissä.

Kommunikaatiohaasteiden vähentämiseksi neljä viidestä haastateltavasta toteaa, että ”systemaattinen yhteisesti sovittu prosessi, jota noudatetaan vähentää haasteita”. Lisäksi kolme viidestä haastateltavasta toteaa, että ”ketterän viitekehysten edellyttämät palaverit täytyy pitää myös hajautetussa tiimissä”. Teoria-pohja nostaa selkeästi esille, että ketterän viitekehysten menetelmät itsessään vähentävät selkeästi kommunikaation haasteita, jolloin ne ovat hyvä lähtökohta systemaattiseksi yhteiseksi sovituksi prosessiksi.

Nevon ja Chengalur-Smithin (2011) mukaan yksi hajautetun ketterän tiimin haasteista kytkeytyy tiimin sisäiseen kommunikaatioon. He kuitenkin esittävät, että panostamalla synkroniseen eli saman aikaiseen viestintään, voidaan hajautetun tiimin kommunikaatiohaasteita madaltaa merkittävästi. Ei-synkronisella kommunikaatiolla ei voida purkaa hajautetun työskentelyn kommunikaatiohaasteita. Synkronisia kommunikaatiotapoja ovat Nevon ja Chengalur-Smithin mukaan videopuhelut, äänipuhelut ja pikaviestimet. Tutkimuksessaan he nostavat myös esille, että ketterät menetelmät itsessään parantavat kommunikaation laatua suhteessa ei-ketteriin menetelmiin. Synkronisella viestinnällä voidaan myös parantaa yksilön virtuaalista sosiaalista läsnäoloa, jolla on tiimin tehokkuutta parantava vaikutus. (Nevo & Chengalur-Smith 2011, 1–8.)

Nevon ja Chengalur-Smithin löydökset ovat yhdenmukaiset tämän tutkimuksen löydösten kanssa. Nevo ja Chengalur-Smith eivät kuitenkaan samalla tavalla painottaneet synkronisten viestintätapojen keskinäistä paremmuutta suhteessa toisiinsa, toisin kuin tämän tutkimuksen haastateltavat.

6.2.2 Yhteinen ymmärrys

Neljä viidestä haastateltavasta nosti maantieteellisen hajautuksen haasteena esille sen, että ”yhteinen ymmärrys siitä mitä ja miksi ollaan tekemässä, on puutteellinen”. Myös teoriapohja nostaa esille yhteisen ymmärryksen haasteena, mutta ei niin voimakkaasti kuin haasteltavat. Yhteisen ymmärryksen puute tosin nivoutunee kommunikaation ja myöhemmin käsiteltävän luottamuksen kanssa liittämällä, mikä voi selittää teoriapohjan ja haastateltavien painotuseroja. Kaksi viidestä haastateltavasta toteaaakin, että ”yhteistä ymmärrystä on vaikea saavuttaa, jos kommunikoinnissa on puutteita” ja ”yhteisen ymmärryksen saavuttamisessa auttaa fyysinen kick-off”. Molemmat ajatukset saavat tukea myös teoriapohjasta.

Kolme viidestä haastateltavasta painottaa, että ”tuoteomistajan pitää tietää mitä ja miksi ollaan tekemässä” ja yksi haastateltavista jatkaa vielä, että ”kehitystiimin tehtävänä on miettiä, miten asiat tehdään”. Myös teoriapohja korostaa tätä, painottaen kehitystiimin osallistamista sen käsittelyyn mitä ollaan tekemässä. Osallistaminen vähentää väärinymmärryksen mahdollisuutta. Kolme viidestä vastaajasta totesi lisäksi, että kehitystiimin näkökulmasta ”vaikeutena on tietää tarkasti mitä ja miksi tehdään”. Tästä voitaneen päätellä, että vaikka perustieto siitä mitä ja miksi ollaan tekemässä, tulee olla tuoteomistajalla, niin myös kehitystiimin jäsenellä tulee olla tämä tieto, jotta hän voi tehokkaasti arvioida, miten asiat tehdään. Delfoi-haastateltava korosti tähän liittyen myös sen tärkeyttä, että jokaisella kehitystiimin jäsenellä on tarvittaessa mahdollisuus olla yhteydessä suoraan asiakkaaseen.

Kuten kommunikaatiossa myös yhteisen ymmärryksen osalta kolme viidestä haastateltavasta toteaa, että ”systemaattinen yhteisesti sovittu prosessi, jota noudatetaan vähentää haastetta”. Yksittäisissä vastauksissa nousee esille, että ”systemaattisella tarkastelulla voidaan paremmin varmistaa, että asiat on ymmärretty oikein”, koska ”jokaisen sprintin jälkeen validoidaan, onko ymmärretty toisiamme”. Eräs haastateltavista suosittelee ”esimerkiksi Scrumin käyttöä prosessina”. Teoriaosuus tukee ajatusta, että ketterien menetelmien tavanomaiset käytännöt, erityisesti lyhyet sprintit, edesauttavat sen havaitsemista, onko asiat ymmärretty samalla tavalla.

Moe, Faegri, Daniela ja Jan (2016) käsittelevät artikkelissaan tiedon jakamista hajautetussa ketterässä tiimissä. Tässä kappaleessa käsitelty yhteinen ymmärrys sisältyy artikkelissa käsiteltyyn tehtävisidonnaiseen ja tavoitesidonnaiseen tiedonjakoon. Moen ja ym. mukaan tehtävisidonnaisessa tiedonjaossa on pohjimmiltaan kyse ymmärryksestä sen suhteen, miten tehtävä tulisi tehdä, ja minkä kriteerien perusteella voidaan todeta tehtävä valmiiksi. Ymmärryksen saavuttaminen edellyttää tehtävän määrittelyn avaamista yksityiskohtaisella tasolla tiimille. Sen pohjalta tiimin tulee itsenäisesti pyrkiä löytämään keinot tehtävän toteuttamiseksi. (Moe, Faegri, Cruzes & Faugstad 2016, 1–5)

Edelleen Moen ja ym. mukaan tavoitesidonnainen tiedonjako tulee käsitellä erillään muista tiedonjaon muodoista. Tavoitesidonnaisen ymmärryksen lisäämiseksi on tärkeää, että kehitystiimillä on yhteys loppukäyttäjään tai asiakkaaseen. Tuoteomistajan keskusteluyhteys kehitystiimin suuntaan on myös tärkeässä roolissa tavoitesidonnaisen ymmärryksen lisäämiseksi. (Moe, Faegri, Cruzes & Faugstad 2016, 1–5)

Moen ja ym. artikkelin tulokset vastasivat hyvin tämän tutkimuksen tuloksia tehtävä- ja tavoitesidonnaisen tiedonjaon osalta. Artikkelissa käsiteltiin tiedonjakoa myös tiimin henkilöiden ja prosessin näkökulmasta. Näitä näkökulmia teema-haastattelun henkilöt eivät tuoneet samalla tavalla esille, vaan painotus oli nimenomaan yhteisessä ymmärryksessä siitä, mitä ollaan tekemässä. Toki haastateltavat käsitelivät aiemmin tiivistetyn mukaisesti yhteisesti sovitun prosessin merkitystä, mutta sen kehittämiseen ja jalostamiseen ei kiinnitetty erityistä huomiota. Artikkelissa ollutta tiimin henkilöiden näkökulmaa teema-haastateltavat käsittelevät osin luottamuksen ja kommunikoinnin näkökulmasta.

6.2.3 Luottamus ja yhteishenki

”Puuttuvan luottamuksen” nostaa haasteeksi neljä viidestä vastaajasta. ”Puutteellisen yhteishengen ja tunnelman tiimissä tai yrityksessä” kolme viidestä vastaajasta. Teoriapohjan perusteella matala luottamus ja matala kommunikaatio kytkeytyvät toisiinsa. Tämän ovat havainneet kolme viidestä haastatelluista, jotka toteavat, että ”kun luottamus on matala, niin kommunikointi on vaikeampaa.”

Teorian perusteella luottamuksen syntyyn vaikuttaa keskeisesti juuri kasvokkain tapahtuva kommunikointi. Tämä tulee hyvin selkeästi ilmi haastateltujen vastauksista. Neljä viidestä haastatelluista toteaa, että ”fyysisesti toteutetusta tapaamisesta ja/tai kick-offista on hyötyä” luottamuksen rakentumisessa. Samoin neljä viidestä haastatelluista jatkaa, että ”fyysisessä kanssakäymisessä luottamus syntyy paremmin” ja ”ihmiset tutustuvat toisiinsa ja alkavat luottamaan toisiinsa”. Fyysisen kanssakäymisen hyödyistä kolme viidestä toteaa lisäksi, että ”toisen ymmärtäminen paranee”.

Luottamukseen kytkeytyvästä yhteishengestä toteaa kolme viidestä vastaajasta, että ”on hyvä, jos tiimissä ja yrityksessä sen jäsenet kokevat olevansa samaa perhettä”. Tämä nousee selkeästi esille teoriapohjassa negatiivisen me vastaan te -asettelun kautta. Luottamuksen ja yhteishengen kytkeytymisen toisiinsa ovat havainneet kaksi viidestä haastatelluista toteamalla, että ”luottamuksen rakentumisen ja tutustumisen kautta tiimiin yritetään saada hyvä yhteishenki”.

Haastatellut käsitelivät itse luottamusta hivenen vähemmän, kuin mitä teoriapohja nostaa sitä esille. Toisaalta teorian perusteella luottamus ja kommunikointi kytkeytyvät tiivistä toisiinsa, ja haastateltavat käsitelivät itse kommunikaation ongelmia hyvin kattavasti. Voi olla, että osassa kommunikaation ongelmista taustalla tosiasiaa onkin luottamukseen liittyviä ongelmia. Teoriapohjassa todetaankin, että ”ryhmädynamiikassa havaittavat ongelmat voivat virheellisesti näyttäytyä kommunikaation, matalan motivaation tai matalan laadun ongelmina. Ryhmädynamiikkaan liittyviä keskeisimpiä ongelmia ovat luottamuksen puute tiimin sisällä, huoli henkilön omasta työpaikasta ulkoistuksen takia, heikko yhteenkuuluvuuden tunne hajautetun ja ei-hajautetun tiimin välillä”.

Delfoi-haastattelussa käsiteltiin luottamusta myös tilaajan ja tiimin välisenä luottamuksena. Tässä haastattelussa nousi esille sen tärkeys, että tilaajan tulee luottaa kehitystiimiin paljon enemmän kuin perinteisiä menetelmiä käytettäessä.

McHugh, Conboy ja Lang (2012) käsittelevät artikkelissaan luottamusta ketterässä tiimissä. Heidän mukaansa luottamuksella on keskeinen merkitys ketterän

tiimin tehokkaaseen toimintaan. Heidän havaintonsa on, että ketterien menetelmien sprintin suunnittelupalaverit, päivittäispalaverit ja sprintin retrospektiivit itsessään synnyttävät luottamusta ketterän tiimin sisällä. Heidän mukaansa tämä havainto täsmää myös hajautetun tiimin tapaukseen. Sprintin suunnittelupalaveri lisää luottamusta, tuomalla projektin tilanteen avoimeksi ja läpinäkyväksi kaikille osapuolille. Päivittäispalaverit kasvattavat yksilön ja tiimin vastuuta projektin tilanteesta. Sprintin retrospektiivit puolestaan kasvattavat luottamusta, lisäämällä avointa ja säännöllistä keskustelua tiimin sisällä, sekä mahdollistamalla avoimen tiedonjaon ja palautteen. (McHugh, Conboy & Lang 2012, 71–76.)

Tämän tutkimuksen haastateltavat korostivat voimakkaammin kasvokkain tapahtuvan kanssakäymisen merkitystä luottamuksen rakentumiselle. Ketterien menetelmien sisältämien palaverien ja vastaavien merkitystä luottamuksen rakentumiselle ei juurikaan käsitelty. Voi olla, että kasvokkain tapahtuvalla kommunikatiolla luottamuksen rakentuminen saadaan hyvään alkuun ja oikein käytettynä ketterät menetelmät tukevat luottamuksen syventymistä.

6.2.4 Muut

Perussyynyn miksi projekteja hajautetaan, otti kantaa neljä viidestä haastateltavasta. Syyksi todettiin se, että ”hajautus mahdollistaa tekemisen” ja mahdollistamisella tarkoitettiin neljän vastaajan osalta ”resurssien saatavuutta” ja kolmen vastaajan osalta ”kustannussäästöjä”. Resurssien saatavuuteen liittyi kolmen vastaajan mukaan ”mahdollisuus valita vain parhaat kaveri”. Kolme viidestä vastaajasta muistutti, että ”maantieteellinen hajautus vaatii panostuksia onnistuakseen”. Panostukset voivat tarkoittaa esimerkiksi ”eri toimijoiden vastuiden ja velvollisuuksien määrittämistä”, ”tekemisen pelikirjan laatimista”, ”henkilöiden koulutusta” ja ”sitouttamista”.

Neljä viidestä haastatelluista totesi, että kaikilla ketterässä projektissa työskentelevillä henkilöillä tulee olla ”ryhmätyö- ja kommunikointitaitoja”. Tämä on oletettavaa teoriapohjankin esiin nostaman kommunikaation tärkeyden vuoksi. Kaksi vastaajasta jatkoi vielä, että lisäksi tulee olla ”yhteistyökykyä ja ymmärrystä siitä, että tiimi yhdessä saavuttaa enemmän”. Erikseen projektipäällikön tarvitsemiin

ominaisuuksiin otti kantaa useampi haastateltavista. Kolme viidestä vastaajasta totesi, että projektipäälliköllä tulee olla ”bisnesymmärrystä”, ”riittävää teknistä kyvykkyyttä”, ”tuntemattomien muuttujien ja muutoksen sietoa ja hallintaa” ja ”tietoa siitä mitä, miksi ja milloin tehdään”.

6.3 Tulosten luotettavuus

Käytetty tutkimusmenetelmä eli laadullinen teemahaastattelu on paljon käytetty ja validi menetelmä yksittäisen teeman tutkimiseksi. Haastattelut toteutettiin kaikki yksilöhaastatteluina ja haastattelukysymyksiä ei tarvinnut muuttaa haastatteluiden välillä, vaikkakin niiden toimivuutta arvioitiin ensimmäisen haastattelun pohjalta. Kaikki haastattelut litteroitiin ennen niiden siirtämistä käsitekartalla. Se, että haastattelut litteroitiin ennen niiden siirtämistä käsitekartalle, lisäsi tulosten luotettavuutta, koska aineistoa pystyttiin käsittelemään paremmin kokonaisuutena.

Jonkinasteisen haasteen tulosten luotettavuudelle asettaa haastateltavien määrä. Sinällään haastatteluiden tuloksena löytyi toistuvuuksia eri haastateltavien välillä ja näistä muodostui järkeviä ja luotettavia kokonaisuuksia. Voi kuitenkin olla, että jos haastateltavia olisi ollut enemmän, olisi aiheesta voinut löytyä vielä uusia ulottuvuuksia. Luotettavuutta parantaa kuitenkin se, että kaikilla haastatelluista oli vahva ja pitkä kokemus hajautetuista ketteristä projekteista, lisäksi kaikki haastateltavat olivat eri yrityksistä.

Tietty riski jää aina myös sille, että opinnäytetyöntekijä tulkitsee väärin litteroitua haastatteluaineistoa. Tätä riskiä pienentää se, että opinnäytetyön tekijä on perehtynyt laajasti teeman teoria-aineistoon. Myös alussa suoritettu Delfoi-haastattelu ja sitä kautta tullut lisäymmärrys aiheesta, pienentää väärinymmärryksen riskiä.

Kokonaisuutena voidaan arvioida, että tutkimuksen pohjalta saadut tulokset ovat luotettavia. Laajemmalla haastateltavien joukolla, olisi voitu mahdollisesti löytää vielä joitakin uusia asioita teemaan liittyen. Se, että maantieteellisesti hajautettuun ketterään projektinhallintaa voi liittyä nyt löydettyjen haasteiden lisäksi myös

muita haasteita, ei poista sitä tosiasiaa, että nyt tehdyt löydökset haasteista ovat myös totta.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Seuraavaksi käsitellään tutkimuksen johtopäätökset, jossa nivotaan yhteen teoriapohjan ja haastattelututkimuksen tulokset. Näitä peilataan kehitystehtävän vaatimukseen pyrkien antamaan suosituksia ketterän projektinhallinnan ohjeistuksen näkökulmasta.

7.1 Johtopäätökset maantieteelliseen hajautukseen liittyen

Johtopäätösten käsittely jaotellaan kahteen osa-alueeseen, joista ensimmäisessä käsitellään maantieteellisen hajautuksen vaikutusta ketterän projektinhallinnan toteuttamiseen. Johtopäätökset käsitellään haastattelun pohjalta nousseiden kolmen teeman kautta sekä lisäksi käsitellään vielä muut asiat.

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että hajautettu ketterä projekti on ympäristönä yksi vaikeimmista projektityypeistä. Tämä näkökulma muodostuu niin teorian kuin Delfoi- ja teemahaastatteluidenkin kautta. Keskeisesti ongelma kytkeytyy luottamukseen, vaikkakin se kulkee käsi kädessä esimerkiksi kommunikaation liittyvien ongelmien kanssa. Luottamusongelma on potentiaalisesti esillä uuden tiimin tapauksessa, jossa tiimin jäsenet eivät tunne toisiaan. Ketterät menetelmät itsessään voivat sisältää paljon epävarmuustekijöitä, jotka aiheuttavat epäluottamuksen kasvua. Jos siis lähdetään toteuttamaan hajautettua ketterää projektia, on luottamuksen kasvattamiseen panostettava alusta lähtien voimakkaasti. Tämä tapahtuu esimerkiksi onnistuneen kommunikoinnin kautta. Lisäksi on syytä pyrkiä minimoimaan ketterien viitekehysten sallimissa rajoissa projektin epävarmuustekijöitä.

7.1.1 Kommunikointi

Koska kommunikaatio on ketterissä menetelmissä perinteisiä menetelmiä keskeisemmässä roolissa, ja maantieteellinen hajautus vaikeuttaa merkittävästi kommunikaation toteuttamista, on kommunikaation toteuttamiseen panostettava

hajautetussa ympäristössä kunnolla. Onnistunut kommunikaatio on keskeinen mittari onnistuneelle projektille.

Sekä teoriapohja, että haastateltavat korostavat, että kommunikointivälineiden on oltava kunnossa. Suosituksena on, että käytössä on valikoima työkaluja, jotka mahdollistavat video- ja ääniyhteydellä toteutetut palaverit, pikaviestinnän sekä tietysti perinteiset sähköpostit. Suosituksena on teorian pohjalta lisäksi, että erityisesti monitiimimallin tapauksessa käytössä olisi interaktiivinen älytaulu, joka mahdollistaisi fläppitaulutyylisen työskentelyn kohteiden välillä. Tärkeää on myös varmistaa keskitetty tiedonhallinta, jotta jokaisella on käytössään aina ajantasainen tieto.

Kommunikoinnin toteutuksesta todetaan haastateltavien ja teorian osalta, että palavereissa ja muissakin kommunikointitilanteissa käytettäisiin videoyhteyttä. Videoyhteyden käyttöä painotettiin erityisesti Delfoi-haastattelussa. Videoyhteyden käyttö korostui haastatteluissa sen kautta, että puutteellinen informaatio kommunikointitilanteessa lisää merkittävästi väärinymmärryksen määrää. Tätä voidaan vähentää paljon videoyhteyden avulla, vaikka se ei vastaakaan kasvokkain tapahtuvaa kommunikaatiota. Myös teoria korosti samaa asiaa sen kautta, että mitä useampaa aistikanavaa viestinnässä on käytössä, niin sitä laadukkaampaa viestintä on. Vaikka pikaviestintyylliselle kommunikoinnille on myös paikkansa, niin vahva suositus on korvata kaikki normaalisti ääniyhteyden varassa tehtävä kommunikointi videoyhteydellä.

Jos hajautuksessa lähdetään Suomen rajojen ulkopuolelle, niin suosituksena on hajauttaa pohjois-etelä-suunnassa, eikä itä-länsi-suunnassa. Tällä estetään ajallinen etäisyys eli yhteisen työajan puute. Ilman yhteistä työaikaa kommunikointi rajoittuu käytännössä ei-samaan aikaan tapahtuvaan kirjalliseen viestintään, joka on edellä kuvatun mukaisesti eniten väärinymmärryksiä aiheuttava viestintätapa. Yhteisen työajan merkitystä korostettiin paljon Delfoi-haastattelussa. Jos hajautus aiheuttaa ajallista etäisyyttä, voi sitä pyrkiä ratkaisemaan järjestämällä työaikoja kaikissa työskentelykohteissa siten, että yhteistä aikaa löytyisi edes jonkin verran. Mahdollinen, mutta ei niin suositeltava tapa, on vaatia ulkomailta työskenteleviä henkilöitä työskentelemään suomen ajassa. Vaatimus Suomen ajassa

työskentelystä asettaa työntekijät eriarvoiseen asemaan, joka voi aiheuttaa merkittäviä motivaatio- ja yhteistyöongelmia.

Teoriapohja ja haastateltavat korostivat paljon epävirallisen keskustelun tärkeyttä. Se nousee keskeiseen asemaan yhteistyössä ja ongelmanratkaisussa. Epävirallisen keskustelun yhtenä edellytyksenä on toimiva luottamus, jota käsitellään myöhemmin, mutta sen lisäksi edellä kuvatut toimivat kommunikointimenetelmät. On tärkeää huomioida, että virallisten palaverien lisäämisellä ei voida korvata puutteellista epävirallista keskustelua. Epävirallisen ja jatkuvan vuoropuhelun lisäämiseen kannattaa panostaa, se tapahtuu osin luottamuksen lisäämisen kautta, mutta myös esimerkin ja kannustuksen kautta. Kuten Delfoi-haastattelussa tuli esille, tulisi tiimissä olla hyväksyntä ottaa säännöllisesti lyhyitä videopuheluita tiimin jäsenten kesken.

Jotta kommunikaatio onnistuu, on sen suunnitteluun panostettava jo projektin alkuvaiheessa. Se on yksi keskeinen teema alkuvaiheen kick-off-tilaisuuteen, jota käsitellään tarkemmin luottamuksen yhteydessä. Kommunikaatiotaitoja tulee myös harjoitella ja tähän voi auttaa, jos tiimi alkuvaiheessa pystyisi työskentelemään sprintin tai kahden verran yhdessä. Haastateltavat korostivat voimakkaasti systemaattisen ja yhteisesti sovitun prosessin merkitystä kommunikointihaasteiden vähentämiseksi. Tällä voidaan osin tarkoittaa kommunikaation suunnitelmallisuutta, mutta myös itse kehittämisprosessin suunnitelmallisuutta. Tässä yhteydessä on syytä muistuttaa, että kaikki käytössä olevan ketterän menetelmän toiminnot ja palaverit tulee pitää myös hajautetussa ympäristössä. Erityisesti päivittäispalaverin merkitys korostuu hajautetussa ympäristössä kommunikaatiota, virallista ja epävirallista, lisäävänä elementtinä.

7.1.2 Yhteinen ymmärrys

Yhteisellä ymmärryksellä tarkoitetaan tässä tapauksessa erityisesti sitä, että tiimin jäsenillä on yhteinen ymmärrys siitä mitä, miksi ja miten ollaan tekemässä. Hajautetussa ympäristössä ja osin puutteellisessa kommunikaatiossa täytyy var-

mistua erityisen huolellisesti siitä, että edellytykset yhteisen ymmärryksen syntymiselle ovat kunnossa. Yhteisen ymmärryksen syntymiseen vaikuttaa keskeisesti kommunikaation onnistuminen.

Suurimmat panostukset yhteisen ymmärryksen syntymiseen kannattaa laittaa sprintin suunnittelupalaverissa, jolloin käydään läpi mitä seuraavan sprintin aikana tehdään. Osa teorialähteistä suositteli sprintin suunnittelupalaverin järjestämistä mahdollisuuksien mukaan aina fyysisesti samassa tilassa. Se on siis yksi vaikeimmista palavereista järjestää hajautettuna. Toki palaveri voidaan järjestää myös etänä, mutta silloin toimivat videoyhteydet, hyvät etäfasilitointitaidot ja – työkalut ovat kriittisiä. Tärkeää on myös hyvä ilmapiiri ja työskentelykulttuuri, jotka mahdollistavat tarkentavien kysymysten esittämisen. Keskeinen tavoite on, että kehitystiimi ymmärtää tehtävien määrittelyn samalla tavalla kuin tuoteomistaja.

Kuten kommunikaatioon, niin myös yhteisen ymmärryksen syntymiseen auttaa systemaattinen ja yhteisesti sovittu prosessi. Ketterien menetelmien sprintit ovat keskeinen keino varmistaa lyhyin ja säännöllisin väliajoin, että kehittäjät ovat ymmärtäneet oikein sen, mitä ollaan tekemässä. Sprintin pituus kannattaa hajeutuksessa ympäristössä pitää lyhyenä, jotta läpinäkyvä etenemisen seuranta mahdollistuu.

7.1.3 Luottamus ja yhteishenki

Ilman luottamuksen syntymistä tiimin jäsenten kesken, ei projektilla ole onnistumisen edellytyksiä. Luottamuksen syntyminen on edellytys toimivalle kommunikaatiolle ja kommunikaatio edellytys projektin onnistumiselle. Luottamuksen rakentamiseen tiimin jäsenten kesken on siis panostettava heti alkuvaiheesta lähtien.

Kun kyseessä on uusi tiimi, jonka jäsenet tai osa jäsenistä eivät tunne toisiaan, on erittäin vahvana suosituksena järjestää erillinen fyysinen kick-off-tilaisuus. Tilaisuuteen tulee osallistua mahdollisimman kattavasti kaikki tiimin jäsenet, eikä vain niin sanottu ylätaso. Vaikka kick-off-tilaisuudessa on varsinaista asiakain, kuten projektin läpikäyntiä sisällön ja tavoitteiden kautta, niin tulee muistaa, että

tilaisuuden keskeisin tavoite on saada ihmiset tutustumaan toisiinsa. Fyysisen kanssakäymisen kautta ihmisten välille alkaa syntymään luottamusta, jos sellaista on syntyäkseen. Luottamuksen rakentuminen toki jatkuu pitkään, mutta ilman fyysistä alkusysäystä, on luottamuksen rakentuminen vaikeaa. Välillisesti, luottamuksen syntymisen kautta, kick-off-tilaisuus on tärkeässä roolissa kommunikaatiohaasteiden ja yhteisen ymmärryksen haasteiden ratkaisussa.

Täysin uuden tiimin tapauksessa voidaan esittää suositus, että tiimi työskentelisi ensimmäisen tai pari ensimmäistä sprinttiä yhdessä fyysisesti samassa tilassa. Silloin luottamuksen rakentumiselle ja syventymiselle on riittävästi aikaa. Lisäksi tiimi pääsee harjoittelemaan yhteistyötä ja esimerkiksi kommunikointia rauhassa. Yhteinen työskentelyjakso kantaa pitkälle läpi projektin madaltaen monia hajautukseen liittyviä haasteita.

Kick-off-tilaisuudella ja alun mahdollisella fyysisellä yhteisellä työskentelyllä pohjustetaan yhteishengen luomista. Hyvä yhteishenki, jossa tiimin jäsenet kokevat olevansa samaa perhettä, on tärkeä luottamuksen mittari. Yhteishengen ylläpitämistä tulee hoitaa pitkin projektia, asettamalla kaikki tiimin jäsenet samanarvoiseen asemaan.

7.1.4 Muut

Muista haastattelijoiden esiin nostamista asioista keskeiseksi nousi muistutus siitä, että ”maantieteellinen hajautus vaatii panostuksia onnistuakseen”. Hajautukseen ei tule lähteä liian kevyin perustein ja suunnittelematta. Suin päin hajautukseen lähtemällä on suuri vaara, että esimerkiksi tavoitellut kustannussäästöt muuttuvat kustannuslisäksi. Tarkoin harkiten ja suunnitellen hajautus on mahdollista toteuttaa onnistuneesti. Täytyy muistaa, että hajautetussa työskentelyssä ei toimi kaikilta osin samat menetelmät kuin ei-hajautetussa työskentelyssä.

Toiseksi keskeiseksi nostoksi haastatteluista nousi tiimiin valittavan henkilön ryhmätyö- ja kommunikointitaidot. Ne nostettiin ketterän ja hajautetun projektin erityisvaatimuksena jopa teknisten taitojen edelle. Ilman edellä mainittuja taitoja ei teknisestä osaamisesta ole hyötyä. Tämän tarpeen kiteytti eräs haastateltavista

toteamalla, että ketterän tiimin jäsenellä tulee olla ymmärrys, että ”tiimi yhdessä saavuttaa enemmän”.

Haastateltavat eivät käsitelleet erikseen hajautetun tiimin johtamista, mutta sitä käsiteltiin neljännen kappaleen teoriaosuudessa. Keskeinen johtopäätös teorian perusteella on, että hajautettua tiimiä ei voida johtaa kuten ei-hajautettua tiimiä. Johtajan tulee luottaa alaisiinsa montaa kertaa ei-hajautettua ympäristöä enemmän. Jos johtaja ei luota alaisiinsa, aiheuttaa se kierteen, jossa luottamus rapistuu tiimissä. Hajautetussa ympäristössä johtajalta edellytetään erinomaisia vuorovaikutus- ja kommunikointitaitoja sekä kykyä käyttää teknisiä viestintävälineitä.

7.2 Johtopäätökset kehitystehtävään liittyen

Seuraavaksi käsitellään johtopäätöksiä laajemmin kehitystehtävän näkökulmasta. Käytännössä keskeiset johtopäätökset käydään läpi ketterän projektinhallinnan näkökulmasta ilman maantieteellisen hajautuksen merkitystä. Johtopäätökset pohjautuvat teoriaosuuden käsiteltyyn kokonaisuuteen ketterästä projektinhallinnasta.

7.2.1 Visiointivaihe

Visiointivaiheessa on tehtävä päätös siitä, millä projektinhallintamallilla projektia aletaan toteuttamaan. Kuten teoriapohjassa tulee esille, kaikissa tapauksissa ketterät menetelmät eivät ole parhaiten soveltuva malli. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että mitä enemmän projektiin liittyy vielä tuntemattomia elementtejä ja epävarmuutta lopputuloksen suhteen, sitä paremmin ketterät menetelmät toimivat projektissa. Ketteristä menetelmistä toinen ei ole sinällään toista parempi menetelmä. Valinnassa kannattaa painottaa menetelmää tai menetelmien yhdistelmää, joka on tiimin mielestä juuri siihen projektiin paras.

Visiointivaihteen tärkein tehtävä on laatia projektille visio. Vaikka ketterät projektit sallivat ja ohjaavat tarkentamaan määrittelyä läpi projektin, tulisi ison päämäärän

pysyä suhteellisen paikallaan läpi projektin. Reitti päämäärän toteuttamiseen voi sitten muuttua moneen kertaan matkan varrella, kun projektista opitaan lisää.

Käytännössä vision pohjalta tulee jo laatia tuotteen kehitysjonon ensimmäinen versio. Kehitysjonon laadinnassa keskiössä on kuvata loppukäyttäjän tarpeiden kautta käyttötapauksia kehitettävälle palvelulle. Käyttötapaukset ovat kuvauksia siitä, mitä loppukäyttäjän pitää voida palvelulla tehdä. Ne eivät olet teknisiä kuvauksia. Käyttötapauksen laadinnassa on syytä käyttää 3-tasoista hierarkkista rakennetta, jossa korkein taso edustaa laajempaa toiminnallisuutta palvelusta. Seuraava taso hierarkiassa on syytä olla aina noin kolme kertaa edellistä suurempi työmäärältään. Alimman tason käyttötapaus vastaa työmäärältään noin 2–10 päivän työtä. Visiointivaiheessa laadittava tuotteen kehitysjono kannattaa lähtökohtaisesti laatia pelkästään korkeimman hierarkiatason kautta.

Teorian ja haastatteluiden perusteella projektitiimin valinnassa on syytä painottaa pelkän teknisen osaamisen sijaan yhteistyö- ja kommunikointitaitoja. Ketterät menetelmät painottavat niin paljon yhteistyötä ja kommunikointia, että ilman riittäviä taitoja niiden osalta, ei henkilö ole sopiva ketterään tiimiin. Jos ketterät menetelmät ovat osalle tiimin jäsenistä uusia, voidaan hyvänä lähtökohtana pitää, että tiimin jäsenistä vähintään puolet tuntisivat ennakkoon ketterät menetelmät.

7.2.2 Suunnitteluvaihe

Teoriapohjan perusteella suunnitteluvaiheen keskeisin tavoite on tarkentaa visiointivaiheessa laadittu tuotteen kehitysjono. Kehitysjono laaditaan edelleen hierarkkisesti, mutta nyt tarkimman hierarkiatason mukaan. Edelleen teorian mukaan, käyttötapaukset kirjataan tässä vaiheessa suhteellisen tiiviiseen muotoon, ja niitä tarkennetaan aikanaan sprintin suunnittelupalaverissa. Käyttötapauksen laadinnassa on muistettava, että ne kirjataan loppukäyttäjälle lisäarvoa tuovaan muotoon.

Suunnitteluvaiheessa tuotetaan myös hallinnolliset tarpeet täyttävät dokumentit esimerkiksi projektin riskeistä, kustannuksista ja aikataulusta. Suosituk-

sena on arvioida projektin suuruus pisteyttämällä tuotteen kehitysjonon käyttötapaukset suhteellisen suuruuden mukaan. Tämä vaikeuttaa projektin budjetin laadintaa erityisesti uuden tiimin tapauksessa, jolla ei ole käytössä niin tarkkaa arviota omasta kyvystään toteuttaa käyttötapauksia. Suosituksena on, että tiimi arvioi oman matalimman ja korkeimman tehokkuutensa, joiden perusteella määritellään budjetin raja-arvot. Tätä arviota tarkennetaan heti, kun tiimin tehokkuudesta aletaan saamaan todellista tietoa.

Teoriapohjan mukaisesti aikataulun osalta käyttöön kannattaa ottaa hierarkkinen rakenne, jossa alin taso on yksittäinen sprintti, sitten aalto ja kolmanneksi julkaisu. Silti tavoitteena on tuottaa jokaisessa sprintissä potentiaalisesti julkaisukelpoinen lopputulos. Tämän hierarkian mukaisesti jaetaan kaikki tuotteen kehitysjonossa olevat käyttötapaukset aikajanelle.

Sprintin suunnittelupalaverissa valitaan ja tarkennetaan seuraavan sprintin aikana tuotettavat kehitysjonon kohdat. Valinnan ja tarkentamisen tekee tuoteomistaja. Valitut kohdat käydään tarkoin läpi kehitystiimin kanssa.

7.2.3 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheeseen ei liity teorian perusteella mitään erityistä. Keskeistä on, että tiimi valitsee ketterän viitekehyksen puitteissa itselleen sopivimmat keinot sprintin kehitysjonoon valittujen käyttötapauksien toteuttamiseksi. On mahdollista myös yhdistää erilaisten ketterien viitekehysten ominaisuuksia. Valintoja joudutaan kuitenkin tekemään erityisesti erilaisten menetelmien ja työkalujen käyttöönotosta.

Teoriapohjan mukaan on tärkeää ylläpitää yhteyttä asiakkaan tai loppukäyttäjän suuntaan läpi projektin. Tämä koskee myös toteutusvaihetta. Jos kehitystiimillä on suora yhteys asiakkaaseen tai yhteys asiakkaaseen tuoteomistajan kautta, mahdollistaa se esimerkiksi määritelmän tarkentamista ja varmentamista sprintin aikana.

7.2.4 Arviointivaihe

Arviointivaiheessa järjestetään sprintin katselmointi ja retrospektiivi, joissa arvioidaan aina edellisen sprintin eteneminen. Teorian mukaisesti keskeistä ei ole arvioida, onko edetty tarkalleen suunnitelman mukaisesti, vaan onko edetty asiakkaalle lisäarvoa tuottavaan suuntaan. Asiakkaalle tuotettava lisäarvo on kaikista keskeisin mittari etenemisen seurannassa. Tämän vuoksi on tärkeää katsoa etenemistä myös suhteessa kokonaisuuteen, eikä vain edelliseen sprinttiin.

Edellä kuvatun mukaisesti, on luonnollista, että arviointivaihe on se hetki, jolloin arvioidaan, onko valittu suunta oikea. Aiemmin tehtyihin käytötapausten määrittelyihin voidaan joutua tekemään muutoksia tai niitä voidaan joutua poistamaan tai lisäämään, kun projektista opitaan tekemisen kautta lisää. Arvioinnissa on syytä olla mukana myös loppukäyttäjän edustaja.

Käytötapausten toteutuksen mukaisen etenemisen arvioinnin lisäksi, arviointivaiheessa on syytä arvioida tilannetta esimerkiksi teknisen laadun, laajuuden, aikataulun ja riskien näkökulmasta. Teorian mukaisesti, kun projekti etenee, tulisi projektin riskitason laskea, koska riskialteimmat käytötapaukset on jo toteutettu. Myös aikataulun tarkkuuden tulisi parantua, kun tiimin todellinen tehokkuus tunnetaan jo alkua tarkemmin.

Arviointivaiheesta siirrytään takaisin suunnitteluvaiheeseen. Tätä jatkuu niin kauan, kunnes kaikki valitut käytötapaukset on toteutettu. Tarpeen mukaan kannattaa välillä siirtyä suunnitteluvaiheeseen visiointivaiheen kautta, jolloin projektin isoa kuvaa voidaan tarkastella tarkemmin.

7.2.5 Päätösvaihe

Teorian mukaisesti, on tärkeää tunnistaa, milloin projekti päättyy. Käytännössä projektin tulisi päättyä silloin, kun tuotteen kehitysjonossa ei ole enää avoimia kohtia. Joskus kuitenkin esimerkiksi projektin budjetti tai aikataulu on niin ehdo-

ton, että kaikkia kohtia ei saada tehtyä, jolloin joudutaan priorisoimaan tärkeimmät käyttötapaukset. Pitää myös huomata erottaa erillinen projekti, ja sen jälkeen jatkuva tuotteen ylläpito.

Päätösvaihe on tärkeä oppimisen paikka. Jokaisen sprintin päätteeksi on jo pidetty sprintin retrospektiivi. Projektin päättymisen yhteydessä on suositeltavaa pitää projektin retrospektiivi. Siinä käydään läpi projektissa kokonaisuudessaan opitut asiat, sekä arvioidaan, kuinka opit saadaan jalostettua hyötykäyttöön tulevilla projekteilla. Retrospektiiviin osallistuvat kaikki ne tahot, jotka ovat olleet projektin vaikutuspiirissä mukana. Projektin päättymistä pitää myös muistaa juhlistaa asianmukaisesti.

8 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TULOKSET

Opinnäytetyöhön kytkeytyvän kehittämistehtävän tuloksena rakennettiin Exceliin pohjautuva työkalu ketterän projektinhallinnan tukemiseksi. Tavoitteena oli kehittää selkeä ja yksinkertainen työkalu ketterien projektinhallintamenettelyiden käytön ohjeistamiseksi. Keskeisenä käyttäjäryhmänä työkalulla ovat tuoteomistaja, scrummaster ja kehitystiimin jäsenet. Käytännössä työkaluun tiivistettiin tämän opinnäytetyön sisältö helppokäyttöiseen muotoon.

Työkalun ensimmäisellä välilehdellä on jaoteltuna ketterä projekti visiointi-, suunnittelu-, toteutus-, arviointi- ja päätösvaiheisiin. Kaikista vaiheista on kirjattuna lyhyet kuvaukset. Näiden vaiheiden mukaisesti on listattuna isohko määrä työkaluja projektin käytettäväksi. Työkalut ovat jaoteltuna pakollisiin ja vapaaehtoiisiin työkaluihin. Nimensä mukaisesti pakollisia työkaluja on pakko käyttää ja vapaaehtoisista valitaan ne, jotka halutaan. Työkaluihin on rakennettu suorat linkit, niiden tarkempaan ohjeistukseen.

	Visiointivaihe	Suunnitteluvaihe	T
Kuvaus	<ul style="list-style-type: none"> - Määritetään projektin visio, tavoitteet ja pakolliset reunaehdot (budjetti, aikataulu jne.) - Valitaan projektitiimi ja tiimin työskentelytapa - Etsitään vastaukset kysymyksiin mitä, miksi ja miten - Aloitetaan tuotteen kehitysjonon laadinta 	<ul style="list-style-type: none"> - Laaditaan tuotteen kehitysjonon loppuun - Laaditaan julkaisusuunnitelma (aikataulu) - Arvioidaan projektin riskit, kustannukset ja vastaavat - Määritellään "valmiin määritelmä" - Pidetään sprintin suunnittelupalaveri - Laaditaan sprintin kehitysjonon 	
Pakolliset työkalut	Tuotteen kehitysjonon	Tuotteen kehitysjonon Sprintin suunnittelupalaveri Sprintin kehitysjonon Valmiin määritelmä	
Vapaaehtoiset työkalut	Projektinhallintamallin valinta Projektitiimin valinta Visiointipakkaus Hissipuhe Projektin visio Projektin tietotaulukko	Käyttötapausten suuruuden määrittäminen Käyttötapausten lisäarvon suuruuden määrittäminen Projektin budjetointi Julkaisusuunnitelman laadinta	
Hajautukseen liittyvät työkalut (vapaaehtoiset)		Tuotteen kehitysjonon hallinta (hajautettu)	

KUVA 15: Ketterän projektinhallinnan työkalun koontinäkökulma

Pakollisten työkalujen toimintaperiaate on kuvattu tiiviissä muodossa. Niihin on myös kirjattu päävastuullinen työkalun käyttäjä sekä muut osallistuvat tahot. Vapaaehtoiset työkalut sisältävät lyhyen kuvauksen lisäksi hivenen seikkaperäisemmän kuvauksen työkalun käytöstä. Tarkoituksena on, että tiimi voi muokata työkaluja omien tarpeidensa kautta. Huomioitavaa kuitenkin on, että pakollisissa työkaluissa muokausvaraa on vähemmän.

Tapahtumat ja palaverit		
Tapahtuma	Kuvaus	Osallistujat (Päävastuullinen lihavoituna)
Sprintti	<ul style="list-style-type: none"> – 1-4 viikon mittainen ajanjakso, jonka kuluessa toteutetaan tuotteen kehitysjonosta sprintille valitut käyttötapaukset. – Lopputulos täyttää "valmiin määritelmän" – Miniprojekti 	Kehitystiimin jäsen Scrummaster Tuoteomistaja
Sprintin suunnittelupalaveri (osa 1)	<ul style="list-style-type: none"> – Valitaan tuotteen kehitysjonosta seuraavan sprintin toteutettavat käyttötapaukset – Tuoteomistaja käy läpi käyttötapauksen määrittäykset – Määritellään seuraavan sprintin tavoite 	Kehitystiimin jäsen Scrummaster Tuoteomistaja
Sprintin suunnittelupalaveri (osa 2)	<ul style="list-style-type: none"> – Suunnitellaan miten käyttötapaukset toteutetaan seuraavan sprintin aikana – Puretaan käyttötapaukset teknisiksi tehtäviksi – Laaditaan sprintin kehitysjono 	Kehitystiimin jäsen Scrummaster (Tuoteomistaja)
Päivittäisäenäläveri	<ul style="list-style-type: none"> – Järjestetään vuorokauden välein – Pituus 15 minuuttia – Kehitystiimin työkalu – Käydään läpi alla olevat kysymykset: – Mitä tein eilen auttaakseni kehitystiimiä saavuttamaan 	Kehitystiimin jäsen

KUVA 16: Pakollisten työkalujen listausta

Suunnitteluvaihe		
Työkalu	Kuvaus	Tarkemmat ohjeet
Käyttötapauksen suuruuden määrittäminen	Tuotteen kehitysjonon käyttötapauksen suuruuden määrittäminen keskinäisen suhteellisen suuruuden perusteella.	Käyttötapauksen suuruuden määrittäminen (ohjeet)
Käyttötapauksen lisäarvon suuruuden määrittäminen	Tuotteen kehitysjonon käyttötapauksen lisäarvon tuottomäärän määrittäminen keskinäisen suhteellisen suuruuden perusteella.	Käyttötapauksen lisäarvon suuruuden määrittäminen (ohjeet)
Projektin budjetointi	Lasketaan projektin budjetti käyttötapauksen suuruuspisteiden, tiimin tehokkuuden ja liikkaisuussuunnitelman perusteella.	Projektin budjetointi (ohjeet)

KUVA 17: Vapaaehtoisten työkalujen listausta

Käyttötapausten suuruuden määrittäminen
Ohjeet
Arvioidaan tuotteen kehitysjonossa olevien käyttötapausten suuruus suhteessa toisiinsa. Esimerkiksi "Tehtävä A on 2 pisteen suuruinen" ja "Tehtävä B on 6 pisteen suuruinen". Tehtävä B on siten kolme kertaa suurempi kuin tehtävä A. Arvioinnista on päävastuussa kehitystiimi. Projektin alussa kehitystiimi arvioi oman tehokkuutensa suhteessa pisteisiin. Tiimi voi arvioida

KUVA 18: Vapaaehtoisten työkalujen tarkempaa ohjeistusta

Periaatteessa työkalun avulla ketterään projektinhallintaan perehtymätön henkilö pääsee kärryille siitä, mitä hänen pitää tehdä. Työkalun on tarkoitus toimia ai-hiona, jota kehitetään jatkuvasti projekteista kertyvien kokemusten kautta. Sprintin ja projektin retrospektiivin yksi vaihe voisi olla työkalun läpikäynti. Tiimit voivat myös lisätä mukaan kokonaan uusia työkaluja sen lisäksi, että vanhoja työkaluja muokataan.

Kehitetty Excel-työkalu on yhdistelmä ketterän projektinhallinnan prosessin kuvausta ja työkaluja prosessin toteuttamiseen. Ketterän ideologian mukaisesti pakollisten työkalujen määrä on pyritty pitämään alhaisena. Pakolliset työkalut vastaavat pitkälti Scrumin määritelmän mukaista toimintaa.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön ja siihen kytkeytyvän kehittämistehtävän tavoitteena oli tuottaa ohjeistus ketterien menetelmien hyödyntämisestä projektin läpiviennissä. Opinnäytetyön alkuvaiheessa laadittiin tietotaulukko aihepiirin tietopuutteista. Tietotaulukko ja alussa suoritettu Delfoi-haastattelu rajasivat opinnäytetyön laajuutta. Tietotaulukosta nousi tutkimuskysymykseksi ”aiheuttaako maantieteellisesti hajautettu projektinhallinta haasteita ketterien menetelmien hyödyntämisessä”. Tämän aihepiiriin pureuduttiin syvemmin teemahaastattelun keinoin.

Alussa laaditun tietotaulukon perusteella aihepiiriin liittyi jonkun verran tietopuutteita opinnäytetyön tilaajayrityksessä. Aihepiiri oli myös opinnäytetyön tekijälle melko vieras. Tämän vuoksi kappaleet 2 ja 3 muodostuivat melko laajoiksi, jotta alussa tunnistettuihin tietopuutteisiin pystyttiin vastaamaan. Aihepiirin kirjallisuuden läpikäynti kasvatti työn tekijän omaa ymmärrystä aiheesta. Tämä helpotti teemahaastatteluiden suunnittelua ja toteuttamista.

Varsinaiset teemahaastattelut kohdistuivat maantieteellisen hajautuksen aiheuttamiin haasteisiin hyödynnettäessä ketterää projektinhallintaa. Tässä on hyvä huomioda, että pääpaino oli tunnistaa ketterien menetelmien ja hajautuksen yhteisvaikutuksesta aiheutuvia haasteita, ei pelkästään hajautuksesta aiheutuvia haasteita. Haastateltaviksi saatiin asiantunteva joukko henkilöitä, joilla oli pitkän linjan kokemus maantieteellisesti hajautetusta ketterästä projektinhallinnasta. Positiivinen seikka oli myös se, että haastateltavat edustivat kaikki eri yrityksiä.

Haastatteluiden tuloksena nousi kolme selkeää teemaa liittyen maantieteellisen hajautuksen haasteisiin. Nämä teemat liittyivät luottamukseen ja yhteishenkeen, kommunikaatioon sekä yhteiseen ymmärrykseen. Havaittiin lisäksi, että hajautettu ketterä projektinhallinta voi epäonnistuessaan maksimoida tiimissä olevan epäluottamuksen määrän, johtuen sosiaalisten ja tehtäväpohjaisten erojen suuruudesta. Luottamuksen rakentumiseen on panostettava hajautetussa ketterässä tiimissä huomattavasti perinteistä tiimiä enemmän.

Opinnäytetyön johtopäätöksinä pystyttiin muodostamaan laaja joukko suosituksia keinoista, joilla maantieteellisesti hajautettu ketterä projektinhallinta voidaan

saada onnistumaan. Johtopäätökset jaoteltiin maantieteelliseen hajautukseen liittyviin suosituksiin ja yleisesti ketterään projektinhallintaan liittyviin suosituksiin. Näiden pohjalta pystyttiin vastaamaan valtaosaan alussa tunnistetuista tietopuutteista.

Johtopäätösten pohjalta, sekä koko sitä edeltävän raportin pohjalta, laadittiin opinnäytetyön tilaajayrityksen tarpeisiin Excel-työkalu. Työkaluun tiivistettiin helppokäyttöiseen muotoon koko opinnäytetyön tietosisältö. Työkalu vastaa konkreettisesti alussa esitettyyn tavoitteeseen tuottaa ohjeistus ketterien menetelmien hyödyntämisestä projektin läpiviennissä.

Opinnäytetyön pohjalta voidaan arvioida tulevaisuuden tutkimus- ja kehitystarpeita. On ilmeistä, että työn tuloksena kehitettyä Excel-työkalua joudutaan kehittämään ja jalostamaan konkreettisista projekteista saatujen kokemusten pohjalta. Työkalu voi myös eriytyä ja jalostua jokaisen tiimin omien tarpeiden kautta.

Tutkimuksellisesti olisi mielenkiintoista perehtyä syvemmin luottamuksen vaikutuksiin maantieteellisesti hajautetussa ketterässä projektiympäristössä. Nyt aihepiiristä löytyi yllättävän vähän kattavasti tutkittua tietoa ja konkreettisia ratkaisuehdotuksia. Luottamuksesta kyllä puhuttiin lähdekirjallisuudessa, mutta siitä siirryttiin usein sujuvasti puhumaan esimerkiksi kommunikaatioon liittyvistä ongelmista. Aihepiiriä olisi siis syytä tutkia vielä tarkemmin.

Mielenkiintoista olisi myös selvittää tarkemmin maantieteellisesti ja ajallisesti hajautettujen tiimien toimintaa. Siis sellaisten tiimien, joilla ei ole lainkaan yhteistä työaikaa. Useissa haastatteluissa ja lähdekirjallisuudessa korostettiin, että yhteisen työajan puute on merkittävä haaste toimivalle tiimille. Tällaisiakin tiimejä kuitenkin käytetään useissa yrityksissä.

Opinnäytetyön aihe oli erittäin mielenkiintoinen ja se lisäsi myös työn tekijän omaa ymmärrystä aihepiiristä merkittävästi. Työn lopputulos on konkreettinen työkalu ja apuväline ketterän projektinhallinnan hyödyntämiseen ja johtamiseen maantieteellisesti hajautetussa tai keskitetyssä toimintaympäristössä.

LÄHTEET

Abdulaziz, A. Hameed, K. & Sultan, A. 2017. Agile Development Overcomes GSD Challenges: A Systematic Literature Review. *International Journal of Computer Science and Software Engineering*, 2017-01-01, Vol.6 (1), 7–18. Dubai: Dorma Trading.

Bell, S. & Orzen, A. 2011. *Lean IT: Enabling and Sustaining Your Lean Transformation*. 1. painos. Portland: CRC Press.

Brechner, E. & Waletzky, J. 2015. *Agile Project Management with Kanban*. 1. painos. USA: Microsoft Press.

Cohn, M. 2005. *Agile estimating and planning*. 1. painos. Lontoo: Pearson.

Connor, C. 2010. Letters from the edge of an agile transition. *OOPSLA '10: Proceedings of the ACM international conference companion on Object oriented programming systems languages and applications companion*, 79–84. New York: ACM.

Dikert, K. Paasivaara, M. & Lassenius, C. 2016. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*. Volume 119, September 2016, 87–108. Amsterdam: Elsevier.

Eckstein, J. 2013. *Agile software development with distributed teams: staying agile in a global world*. New York: Dorset House Publishing.

Ghafoor, F. Ali, I. Rashid, N. 2017. Issues in Adopting Agile Methodologies in Global and Local Software Development: A Systematic Literature Review Protocol with Preliminary Results. *International journal of computer applications*, 2017-02-15, Vol.160 (7), 37–41. Dubai: Dorma Trading.

Highsmith, J. 2009. *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. 2. painos. Boston: Addison-Wesley Professional.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 1. painos. Helsinki: Gaudeamus.

Humala, I. 2007. Johda verkossa. Virtuaalijohtamisen monet ulottuvuudet. 1. painos. Helsinki: Infor.

Kerth, N. & Weinberg, G. 2013. Project Retrospectives: A Handbook for Team Reviews. 1. painos. Boston: Addison-Wesley Professional.

Ketterän ohjelmistokehityksen 12 periaatetta. 2001. Luettu 31.8.2020.
<https://agilemanifesto.org/iso/fi/principles.html>.

Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. 2001. Luettu 31.8.2020. <https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>.

Lacey, M. 2016. The Scrum field guide: agile advice for your first year and beyond. 2. painos. Boston: Addison-Wesley Professional.

Lagstedt, A. 2019. Selecting the right method for the right project. Johtamisen ja yrittäjyyden laitos. Tietojärjestelmätiede. Turun yliopisto. Turun kauppakorkeakoulu. Väitöskirja.

Lagstedt, A. 2020. IT-kehityksen kehittämismenetelmän valintamalli. Sähköposti. Luettu 4.6.2020.

McHugh, O. Conboy, K. & Lang, M. 2012. Agile Practices: The Impact on Trust in Software Project Teams. IEEE Software, 2012-05, Vol.29 (3), 71-76. New York: IEEE.

Moe, N. Faegri, T. Cruzes, D & Faugstad, J. 2016. Enabling Knowledge Sharing in Agile Virtual Teams. 2016 IEEE 11th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), 2016-08, 29-33. New York: IEEE.

Mäkilouko, M. 2010. Verkoston johtaminen. Luento. Talotekniikan päivät. Julkaisematon. Opinnäytetyön tekijän hallussa.

Mäkilouko, M. 2020. Opinnäytetyötilanne. Sähköposti. Luettu 15.9.2020.

Nevo, S. & Chengalur-Smith, I. 2011. Enhancing the Performance of Software Development Virtual Teams through the Use of Agile Methods: A Pilot Study. 2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences, 2011-01, 1-10. New York: IEEE.

Paasivaara, M. Ornäs, N. Hynninen, P. Lassenius, C. Niinimäki, T. Piri, A. 2010. Practical guide to managing distributed software development projects. 2. painos. Espoo: Multiprint.

Rizvi, B. Bagheri, E. Gasevic, D. 2015. A systematic review of distributed Agile software engineering. Journal of Software: Evolution and Process, 2015-10, Vol.27 (10), 723-762. New Jersey: John Wiley & Sons.

Schwaber, K. & Sutherland, J. 2017. Scrum-opas™. Scrumin määritelmä ja pelisäännöt. Suom. Lekman, L. Luettu 31.8.2020. <https://www.scrum-guides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Finnish.pdf>.

Vilkman, U. 2016. Etäjohtaminen: Tulosta joustavalla työllä. 1. painos. Helsinki: Talentum Pro.

Yagüe, A. Garbajosa, J. Diaz, J. & González, E. 2016. An exploratory study in communication in Agile Global Software Development. Computer standards and interfaces, 2016, Vol.48, 184–197. Amsterdam: Elsevier BV.

LIITTEET

Liite 1. Delfoi-haastattelun kysymykset

Avoin haastattelu -osuus

- Mitä ketteristä menetelmistä kannattaisi tietää, kysyä ja selvittää opin- näytetyön kuluessa?

Teemahaastatteluosuus

- Milloin kannattaa valita ketterät menettelyt ja milloin vesiputousmalli?
- Miten maantieteellinen hajautus vaikuttaa ketterien menetelmien hyödyn- tämiseen?
- Miten projekti tulisi määritellä alkuvaiheessa, jotta saavutetaan yhteisym- märrys tehtävästä työstä tilaajan ja toteuttajan välillä?
- Miten voidaan arvioida projektiryhmän sopivuus ketterien menetelmien hyödyntämiseen?
- Kuinka ketteriä menetelmiä käytettäessä projektin edistymistä tulisi seu- rata?
- Mitä keinoja kannattaa käyttää, jotta työmäärä ei kasva liiaksi tuotanto- otto vaiheessa?
- Miten ketterä projekti tulisi päättää?
- Terminologiasta: "Mikä ero on ketterällä projektinhallinnalla ja Scru- milla"?

Liite 2. Teemahaastattelun kysymykset

1 (2)

- Taustatiedot
 - Millaisissa rooleissa olet ollut mukana ketterissä projekteissa?
- Maantieteellisesti hajautettu ketterä projekti
 - Aiheuttaako maantieteellinen hajautus haasteita projektin toteuttamiseen ketteriä menetelmiä hyödyntäessä?
 - Toimiiko jokin asia paremmin maantieteellisesti hajautetussa projektissa verrattuna maantieteellisesti keskitettyyn projektiin?
 - Millaisia haasteita maantieteellisestä hajautuksesta aiheutuu?
 - Mihin projektin vaiheeseen haasteet kohdistuvat?
 - Mihin projektin toimenpiteeseen tai toimintatapaan haasteet kohdistuvat?
 - Keskittyvätkö haasteet tiettyihin projektin osapuoliin?
 - Miten haasteita on ratkaistu projekteissa, joissa olet ollut mukana?
 - Mitä hyötyä on ollut ketterän projektin maantieteellisestä hajautuksesta?
 - Mikä on mielestäsi ollut olennaista projektin vetäjän toiminnassa, kun maantieteellisesti hajautettu ketterä projekti on onnistunut?
 - Mikä on mielestäsi ollut olennaista projektin vetäjän toiminnassa, kun maantieteellisesti hajautettu ketterä projekti on epäonnistunut?
- Varakysymykset
 - Millaiset henkilöt sopivat parhaiten ketteriin projekteihin?
 - Millaiset projektit sopivat parhaiten ketteriin projekteihin?

- Millaiset projektit sopivat parhaiten hajautettuihin ketteriin projekteihin?

Liite 3. Teemahaastattelun käsitekartta

1 (2)

Käsitekartan keskellä on otsikko ”Maantieteellisen hajautuksen haasteet”.

