



Agile -tiimit ketterässä ohjelmistoprojektissa

- Case IT-alan konsultointiyritys

Hellman Annina
Kauppinen Mari

2018 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Agile -tiimit ketterässä
ohjelmistoprojektissa**

- Case IT-alan konsultointiyritys

Hellman Annina
Kauppinen Mari
Tietojenkäsittely
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2018

Hellman Annina & Kauppinen Mari

**Agile-tiimit ketterässä ohjelmistoprojektissa
- Case IT-alan konsultointiyritys**

Vuosi 2018

Sivumäärä 28

Ketterät menetelmät ovat vuosien varrella yleistyneet järjestelmäkehityksessä sekä IT-projektien läpiviennissä suuresti. Monet yritykset tarjoavat asiakasyrityksille ratkaisuja ketterien menetelmien hyödyntämiseen. Ketteryys ei kohdistu vain tuotettavan järjestelmäratkaisun kehitykseen; se myös tähtää muutokseen koko organisaatiossa, kuten johtajuuteen, kulttuuriin sekä ajatustapaan.

Ketterän ohjelmistokehityksen ytimessä ovat ketterät tiimit, jotka koostuvat Scrum Mastereista, tuoteomistajista ja kehitystiimeistä. Kehitystiimiin kuuluvat ohjelmoijat sekä testaajat. Tiimin työpanos on koko prosessin tärkein osa. Kun nämä Agile-tiimit toimivat tehokkaasti ja tuottavasti, projekti voi saavuttaa halutun lopputuloksen. Tiimien ollessa vastuussa työn etenemisestä tulee työn edetä suunnitellusti ja tuloksellisesti. Jotta tiimi voi toimia näin, tulee ketterän kehitysten periaatteiden mukaista työskentelytapaa vaalia.

Tässä opinnäytetyössä on analysoitu IT-alan konsultointiyrityksen toimittaman ketterän ohjelmistoprojektin Agile-tiimien tehokkuutta ja toimivuutta. Ohjelmistoprojekti toteutetaan käyttämällä SAFe -viitekehystä ja se tullaan toimittamaan vakuutusalan asiakasyritykselle.

Työssä on yleistä tietoa ketteristä menetelmistä ja käytetystä SAFe-viitekehityksestä. SAFe, Scaled Agile Framework, on suurille organisaatioille tarkoitettu skaalautuva järjestelmäkehityksessä käytetty viitekehys. Kohdeyritys on ottanut käyttöön neljästä SAFe-viitekehityksen tasosta kevyimmän ja yksinkertaisimman tason, Essential SAFen.

Tutkimusaineiston kerääminen tapahtui kvalitatiivisin eli laadullisin tutkimusmenetelmin. Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua haastattelua ja havainnointia. Haastatteluihin osallistui ohjelmistoprojektin eri Agile-tiimeihin kuuluvia jäseniä. Haastatteluvastausten perusteella tehty analysointi tullaan toimittamaan opinnäytetyön toimeksiantajalle projektin tiimien mahdollista jatkokehitystä varten.

Haastatteluvastausten ja teoriapohjan perusteella luotiin kuva tehokkaasta ja toimivasta Agile-tiimistä. Tehokkaan tiimin tulee olla pieni ja itseohjautuva. Ideaalitulanteessa kaikki tiimin jäsenet sijaitsevat samassa paikassa. Tiimin jäsenten tulee olla 100 %:sti allokoituja yhteen rooliin, sillä jäsenen kuuluminen toiseen projektiin tai tiimiin nähtiin vaikuttavan tiimin toimivuuteen negatiivisesti. Tiimin suuruus voi tuottaa kommunikaatio-ongelmia sekä vähentää yhteenkuuluvuuden tunnetta. Substanssiosaaminen nähtiin myös tärkeänä osana toimivan tiimin perustaa.

Asiasanat: ketterä kehitys, SAFe, skaalautuva ketterä viitekehys, tiimityöskentely, tuottavuus.

Hellman Annina & Kauppinen Mari

**Agile teams in an Agile development project
- A Case Study Of a Consulting Company In IT Industry**

Year 2018 Pages 28

Recently Agile methods have become more and more common in system development and in IT-projects. Many IT-companies offer agile solutions to their client companies. Agile methodology does not only focus on the development side of system solutions; the change is also targeted the entire company, for example leadership, culture and mindset.

The core of the agile system development is productively working agile teams. The team consists of Scrum Masters, product owners and development teams. Programmers and testers are a part of the development team. The most important thing in the process is the work contribution of the team. When these Agile teams are working effectively and productively, the project can reach its goal. As the teams are responsible for the progress of the project, work should be done successfully and as planned. Agile methodology and its principles should be cherished so the team can work in a successful way.

The purpose of this thesis is to analyze the efficiency and productivity of Agile teams in an agile development project delivered by a consulting company working in IT industry. The project is using SAFe as a framework and it is done for a customer working in insurance industry.

The thesis includes general information of agile methods and SAFe. SAFe, meaning Scaled Agile Framework is a scaling framework used in system development for large organizations. The target company has selected the lightest and most simple level of all SAFe levels to be used: Essential SAFe.

Qualitative research method was used to gather research material for the thesis. Half structured interview method and observation method were used to collect data. The interviews were held for team members from different teams in the project. The analysis of the interviews will be delivered to the commissioner. This can benefit them if they want to develop their Agile teams to be more efficient.

A description of an efficient and productive Agile team is created based on the interview results and the theory base. A productive team should be small and self-managing. Co-located teams would be ideal. All team members should be working 100 % on the same role and not switching teams or projects at the same time, as it can have a negative impact on the team. The size of the team can cause communication problems and make the team members feel that they don't belong to it. Subject competence is also important for the team.

Keywords: agile development, SAFe, Scaled Agile framework, teamwork, productivity.

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Ketterä kehitys projektityössä	7
2.1	Vesiputousmallin ja Ketterän kehityksen eroavaisuudet.....	7
2.2	Agile Manifesto - Ketterän kehityksen periaatteet	8
3	Scaled Agile Framework.....	9
3.1	Erlaiset SAFe:n viitekehitykset	10
3.2	Agile tiimi	11
4	Tutkimuskohteena ketterä ohjelmistoprojekti.....	13
4.1	Kohdeyritys.....	13
4.2	Asiakas	14
4.3	Ohjelmistoprojekti.....	14
5	Tutkimusaineiston kerääminen	14
5.1	Puolistrukturoitu haastattelu ja havainnointi tiedonkeruumenetelminä	14
5.2	Haastattelutuloksien analysointi	15
5.2.1	Sijainti ja kommunikaatio	15
5.2.2	Yhteistyö.....	17
5.2.3	Itseohjautuvuus.....	17
5.2.4	Osaaminen.....	18
5.2.5	Allokointi	19
5.2.6	Tiimin koko.....	19
6	Johtopäätökset	21
	Lähteet	23
	Kuviot	25
	Liitteet.....	26

1 Johdanto

Nykypäivänä järjestelmäkehitys sekä useat IT-projektit viedään eteenpäin hyödyntäen ketteriä kehitysmalleja. Ketterä kehitys on erinomainen vaihtoehto perinteiselle vesiputousmallille, sillä riskien mahdollisuus pienenee, kun kehitettävää ohjelmistoa voidaan määritellä ja muuttaa jatkuvasti. Ketterän kehityksen julistus Agile Manifesto kertoo yksilöiden ja kanssakäymisen olevan tärkeämpää kuin menetelmät ja työkalut. (Agile Manifesto)

IT-projekteissa työskentelevät ihmiset ovatkin tärkeimmässä roolissa ketterässä kehitystyössä. Mutta millainen on tehokas Agile -tiimi? Miten tiimi voi varmistaa, että he toimivat tehokkaimmalla mahdollisella tavalla? Mitkä ulkoiset asiat vaikuttavat tiimin toimivuuteen? Tämän opinnäytetyön tarkoitus on vastata juuri näihin kysymyksiin.

Opinnäytetyössä tullaan analysoimaan toimittajan roolissa olevan kohdeyrityksen ketterää ohjelmistoprojektia sekä siihen kuuluvia tiimejä. Tiimit koostuvat tuoteomistajista, kehitystiimeistä ja Scrum Mastereista. Jotta tiimi toimii tehokkaasti ja ohjelmistoprojekti saadaan vietyä loppuun halutulla tavalla, on tiimin yhteistyö tärkeässä roolissa.

Opinnäytetyössä paneudutaan tiimin toimivuuteen ja tiimien jäsenten väliseen yhteistyöhön. Tavoitteena on analysoida ketterän tiimin ominaisuuksia; mikä tekee hyvän tiimin ja mikä voi koitua tiimin kompastuskiveksi.

Opinnäytetyö tehdään IT-alalla työskentelevälle kohdeyritykselle, joka toimittaa ketterää ohjelmistoprojektia vakuutuslalla toimivalle asiakasyritykselle. Kyseinen ohjelmistoprojekti käyttää Scaled Agile Framework, SAFe, toimintamallia projektin läpiviemiseen. Opinnäytetyössä tullaan pintapuolisesti käymään läpi SAFe toimintamallia, mutta lähinnä tullaan keskittymään tiimitason työskentelyyn, joka seuraa ScrumXP:n prosesseja.

Ohjelmistoprojektin tiimien jäseniä on haastateltu tiimien toimivuuteen ja tehokkuuteen liittyen. Heidän antamia haastatteluvastauksia tullaan analysoimaan työn lopussa. Tavoitteena on löytää ratkaisuja siihen, miten kaikista tiimeistä saadaan tuottavia sekä tuloksellisia. Tiedot opinnäytetyössä tarkasteltavasta ohjelmistoprojektista on rajattu siltä osin, ettei luottamuksellista tietoa tulla mainitsemaan.

2 Ketterä kehitys projektityössä

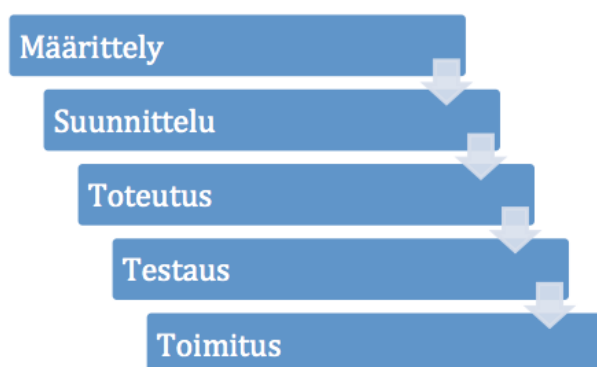
Ketterä kehitysmalli on yleistynyt järjestelmäkehityksessä sen soveltuvuuden takia.

Menetelmiä on useita, muun muassa Scrum, Extreme Programming, Kanban ja SAFe. Ketterän kehitystyön tarkoitus saada projektit vietyä läpi ketterästi ja mahdollisimman riskittömästi.

Tärkein prioriteetti on asiakkaan tyytyväisyys, joka johtuu aikaisesta ja jatkuvasta toimivan ohjelmiston toimittamisesta. Se tarkoittaa sitä, että asiakkaalle toimitetaan koko ajan uutta ja parempaa versiota ohjelmistosta sitä mukaa kun ohjelmistoon saadaan kehitettyä uusia toiminnallisuuksia. Kun asiakas saa jo projektin alussa nähdä toimivaa ohjelmistoa, hän osaa kertoa mikä siinä on hyvää ja mitä pitäisi muuttaa. Se tekee projektista riskittömämpää.

2.1 Vesiputousmallin ja Ketterän kehityksen eroavaisuudet

Usein projektinhallintamenetelmänä on käytetty vesiputousmallia (Waterfall), joka on erittäin yksinkertainen. Ensin määritellään ja suunnitellaan, sitten toteutetaan, tämän jälkeen testataan ja sitten lopputuote onkin valmis. Malli on erittäin selkeä. Aina kun yksi vaihe on käyty läpi, voidaan mennä seuraavaan. (Kiiskinen, 2017)

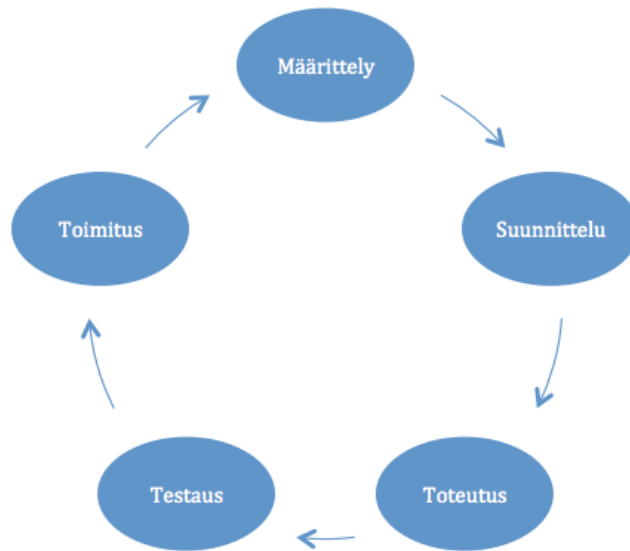


Kuva 1: Vesiputousmalli

Vesiputousmalli voi kuitenkin olla armoton, mikäli muutoksia tulee matkan varrella. Tämä tarkoittaa sitä, että alussa tehtävä määrittely sekä suunnittelu tulee tehdä huolella, sillä mahdollisia toteutuksen aikana ilmi tulevia muutoksia voi olla hankalaa ottaa työn alle myöhemmässä vaiheessa. (Pulkkänen, 2018)

Vesiputousprojektin pahimmassa tapauksessa projektin testaus- tai toimitusvaiheessa huomataan, että järjestelmässä on virheitä, tai asiakas huomaa, ettei jokin suunniteltu ratkaisu olekaan looginen tai järkevä. Asiakkaan ja toimittajan näkemys valmiista tuotteesta on voinut myös olla erilainen, jolloin asiakas ei saa haluamaansa tuotetta. Tämä voi johtaa toimituksen myöhästymiseen ja pettyneeseen asiakkaaseen. (Lucidart, 2017)

Ketterälle kehitykselle ominaisesti projektin aikana tehdään jatkuvaa määrittelyä, kehitystyötä sekä testausta asiakkaan kanssa, mikä takaa huolitellun tuotteen sekä halutun lopputuloksen. Työ tapahtuu iteraatioissa, joiden lopuksi valmis tavara toimitetaan asiakkaalle. Muutokset ovat tervetulleita ja niitä pystytään ottamaan työn alle nopeasti. Tärkeintä on asiakkaan palaute, jonka mukaan jatkuvaa kehitystä voidaan tehdä tuotteelle. (Kiiskinen, 2017)



Kuva 2: Ketterä kehitysmalli

Kun vesiputousmallissa valmis työ nähdään vasta projektin lopussa, mahdollistaa ketterä kehitys läpinäkyvyyden asiakkaaseen päin. Asiakas voi vaikuttaa projektin sisältöön ja ilmaista mahdolliset muutoskohteet aikaisessa vaiheessa. Riskit ovat myös pienemmät, sillä mahdolliset viat ja kehityskohteet voidaan identifioida ajoissa. (Graham, 2018)

2.2 Agile Manifesto - Ketterän kehityksen periaatteet

Alla olevat 12 ketterän kehityksen periaatetta ovat tarkoitettu ohjeistamaan ketterään projektiin kuuluvia jäseniä. Niiden avulla ketterä projekti saadaan onnistumaan parhaimmalla mahdollisella tavalla.

Agile Manifesto

1. Tärkein tavoitteemme on tyydyttää asiakas toimittamalla tämän tarpeet täyttäviä versioita ohjelmistosta aikaisessa vaiheessa ja säännöllisesti.
2. Otamme vastaan muuttuvat vaatimukset myös kehityksen myöhäisessä vaiheessa. Ketterät menetelmät hyödyntävät muutosta asiakkaan kilpailukyvyn edistämiseksi.
3. Toimitamme versioita toimivasta ohjelmistosta säännöllisesti, parin viikon tai kuukauden välein, ja suosimme lyhyempää aikaväliä.
4. Liiketoiminnan edustajien ja ohjelmistokehittäjien tulee työskennellä yhdessä päivittäin koko projektin ajan.
5. Rakennamme projektit motivoituneiden yksilöiden ympärille. Annamme heille puitteet ja tuen, jonka he tarvitsevat ja luotamme siihen, että he saavat työn tehtyä.
6. Tehokkain ja toimivin tapa tiedon välittämiseksi kehitystiimille ja tiimin jäsenten kesken on kasvokkain käytävä keskustelu.
7. Toimiva ohjelmisto on edistymisen ensisijainen mittari.
8. Ketterät menetelmät kannustavat kestävään toimintatapaan. Hankkeen omistajien, kehittäjien ja ohjelmiston käyttäjien tulisi pystyä ylläpitämään työtahtinsa hamaan tulevaisuuteen.
9. Teknisen laadun ja ohjelmiston hyvän rakenteen jatkuva huomiointi edesauttaa ketteryyttä.
10. Yksinkertaisuus - tekemättä jätettävän työn maksimointi - on oleellista.
11. Parhaat arkkitehtuurit, vaatimukset ja suunnitelmat syntyvät itseorganisoituvissa tiimeissä.
12. Tiimi tarkastelee säännöllisesti, kuinka parantaa tehokkuuttaan, ja mukauttaa toimintaansa sen mukaisesti.

Kuva 3: Agile Manifeston 12 periaatetta (Agile Manifesto, 2001)

Moni Agile Manifeston periaatteista liittyy tiimin työskentelyn sekä yhden individuaalin tasolle. Manifestosta tulee selkeästi ilmi, että tiimin tehokkuutta halutaan tukea ja tiimin yhteistyö on tärkeässä roolissa. Ideaalitalanne olisi, että ketterissä ohjelmistoprojekteissa kunnioitetaan ja noudatetaan aina näitä periaatteita.

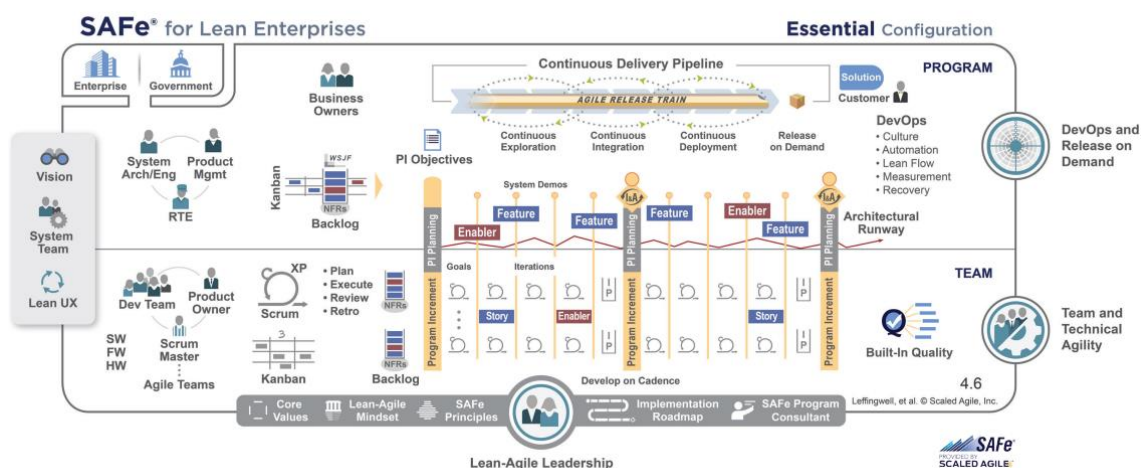
3 Scaled Agile Framework

Opinnäytetyössä tarkasteltu ohjelmistoprojekti on valinnut SAFen käytettäväksi ketterän kehityksen mallina. SAFe on skaalautuva järjestelmäkehityksessä käytetty viitekehys, joka yhdistää Lean-ajattelun sekä ketterän kehityksen periaatteet. Se on ilmainen ja keskitetty suurille organisaatioille. SAFe kertoo ohjailevasti sitä käyttävälle organisaatiolle, mitä pitää tehdä. Erityisesti halutaan tuoda esille, että ihmiset, heidän osaaminen sekä tieto on paljon tärkeämpää kuin käytetty teknologia. (Powell-Morse, 2017)

3.1 Erilaiset SAFen viitekehitykset

Opinnäytetyössä tarkasteltu ohjelmistoprojekti on ottanut Essential SAFen käytettäväksi viitekehitykseksi. Se on yksinkertaisin viitekehys kaikista SAFen neljästä viitekehityksestä. Essential SAFe myös sopii parhaiten käytettäväksi pienemmän projektihenkilömäärän kanssa.

SAFe -viitekehityksen erilaiset mallit ovat Essential SAFe, Portfolio SAFe, Large solution SAFe ja Full SAFe.



Kuva 4: Essential SAFe -viitekehys (Scaled Agile Inc., 2018)

Essential SAFe on kaikista yksinkertaisin SAFen taso, jossa ainoastaan team ja program -tasot muodostavat junaksi kutsutun ohjelmistokehityksen. Essential SAFe sisältää SAFen tärkeimmät elementit ja ydinkäytännöt. Se pohjustaa kaikkia SAFen tasoja. (Nitor, 2018)

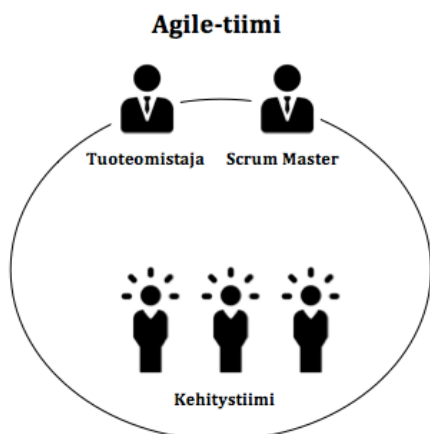
Portfolio SAFe on Essential SAFea laajempi. Team ja program -tasojen lisäksi mallissa on myös portfolio -taso, joka mahdollistaa investoinnin. Portfolio SAFen avulla myös liiketoiminta saadaan ketterämmäksi. Malli toimii parhaiten suuremmissa yrityksissä. (Nitor, 2018)

Large Solution SAFe on tarkoitettu isojen yritysten moninaiseen kehitykseen. Se otetaan käyttöön, kun yrityksessä on monia hankkeita ja tiimejä. Portfolio -tason investointia ei ole tällä tasolla kuitenkaan mukana, mutta team ja program -tasojen lisäksi löytyy mallista myös Large solution -taso. Aiempiin mainittuihin tasoihin eroten Large Solution SAFe tasolla on monta kehitysjunaa käytössä. (Scaled Agile Inc., 2018)

Full SAFe on kaikkia edellä mainittuja. Se sisältää kaikki aiemmin mainitut tasot ja on tarkoitettu erittäin suurille yrityksille. (Scaled Agile Inc., 2018)

3.2 Agile tiimi

Agile tiimi, eli ketterä tiimi koostuu tuoteomistajasta, kehitystiimistä sekä Scrum Masterista. Tiimin ihannekoko on viidestä kymmeneen tiiminjäsenestä. Jos toimitusjunaan eli projektiin tulee lisää työntekijöitä, on suositeltavaa perustaa uusia tiimejä, eikä kasvattaa tiimien kokoa. Tiimit ovat itse vastuussa omasta kehityksestään ja jos tiimien koko kasvaa liikaa, tulee kehityksen hallinnasta vaikeampaa. (Scaled Agile Inc., 2018)



Kuva 5: Agile-tiimin roolit

Kehitystiimi on osa ketterää tiimiä, joka sisältää asiantuntijoita eri osa-alueilta, usein kuitenkin kehittäjiä sekä testaajia. He itseohjautuvasti toteuttavat ja testaavat tiimille suunnitellut työt. Tiimin kuuluu olla monialainen, eli yksi tiimi pystyy osaamisellaan määrittelemään, kehittämään, testaamaan ja ottamaan käyttöön itselleen asettamat työtehtävät. (Scaled Agile Inc., 2018)

Kun kehitystiimi keskittyy tuottamiseen, tuoteomistaja on vastuussa tiimin työlistan, Product Backlogin, hallinnomisesta sekä priorisomisesta. Tuoteomistaja määrittelee lopputuloksen ja tukee tiimin työskentelyä niin, että lopputulos saadaan saavutettua. Tuoteomistaja on myös tiimin jäsen, joka pystyy hyväksymään tiimin tekemän työn. (Scaled Agile Inc., 2018)

Scrum Master on tiimin johtaja. Scrum Master auttaa ja ohjaa tiimin jäseniä, mikäli he kohtaavat ongelmia, jotka estävät heitä jatkamasta työtään. Hän on myös vastuussa erilaisten tapahtumien järjestämisestä ja ohjaamisesta, kuten Daily Scrum, Sprint Planningin ja Inspect and Adapt.

Daily Scrum on päivittäinen palaveri, jossa tiimi käy senhetkisen statuksen läpi. Sprint Planningissa järjestetään jokaisen iteraation alussa, jolloin tiimi suunnittelee seuraavan

iteraation työmäärän. Inspect and Adapt järjestetään iteraation lopussa, jossa valmiit työt esitetään asiakkaalle demon muodossa.

Tiimit suunnittelevat työnsä suunnittelupalavereissa, PI Planningissa, joissa päätetään tiimin tekemä työ seuraavalle Program Incrementille. Palavereissa myös otetaan huomioon tiimien välisten töiden riippuvuudet. Yksi Program Increment kestää yleensä 8-12 viikkoa ja se jaetaan vielä pienempiin osiin, iteraatioihin. Yksi iteraatio kestää yleensä 2 viikkoa, mutta se voi kestää myös 1-4 viikkoa. Jokaisen iteraation ja Program Incrementin jälkeen tiimillä olisi tarkoitus olla uusia toiminnallisuuksia valmiina, jotka voidaan toimittaa asiakkaalle tai julkaista. Valmiit toimitettavat toiminnallisuudet demonstroidaan Inspect and Adapt tapahtuman demossa jokaisen iteraation lopuksi. (Scaled Agile Inc., 2018)



Kuva 6: Tiimin kehityksen vaiheet (Atlassian, 2018)

Yllä olevassa kuvassa on kiteytetty tiimin kehittymisen vaiheet. Ensimmäisessä vaiheessa tiimi on juuri muodostettu ja tiimin jäsenet alkavat tutustumaan toisiinsa. Moni saattaa olla innoissaan tulevasta työstä tiimin kanssa, mutta moni saattaa olla jännittynyt tai jopa ahdistunut uudessa työympäristössä työskentelystä. Tiimin jäsenten roolit eivät välttämättä ole vielä selkeitä kaikille. Tässä vaiheessa on tärkeää, että tiimiä ohjataan ja tuetaan tarpeeksi.

Kun tiimin jäsenet ovat löytäneet oman paikkansa tiimistä ja tutustuneet toisiinsa, he alkavat etsiä yhteistä työskentelytapaa. Kun eri jäsenten eri tavat tehdä töitä tulevat esille, voi luvassa olla yhteentörmäyksiä. Toisessa vaiheessa tiimi tulee löytämään oman työskentelytapansa.

Kolmannessa vaiheessa tiimin jäsenet tuntevat toisensa jo paremmin ja näkevät itsensä tiiminä. He ovat oppineet tietämään toistensa vahvuudet ja tuntevat voivansa pyytää toisiltaan apua ongelmatilanteissa. Tiimi on motivoituneempi sekä sitoutuneempi työskentelemään yhdessä.

Viimeisessä vaiheessa tiimi toimii odotetulla tavalla tehokkaasti ja päämäärätietoisesti. Tiimi osaa toimia itseohjautuvasti ja heidän työskentely on tuloksellista.

4 Tutkimuskohteena ketterä ohjelmistoprojekti

Opinnäytetyössä tullaan tarkastelemaan ketterää ohjelmistoprojektia ja siinä työskenteleviä tiimejä. Projektin toimittaa IT-alan konsultointiyritys, joka on tehnyt asiakasyrityksen kanssa pitkään yhteistyötä. Asiakasyritys toimii vakuutuslalla ja on ensimmäistä kertaa mukana ketterässä projektissa toimittajan kanssa.

4.1 Kohdeyritys

Kohdeyritys on menestynyt IT-alan konsultointiyritys, jolta löytyy toimistoja ympäri maailmaa. Suomessa yrityksellä toimii yli pari tuhatta henkilöä. Yritykseltä löytyy osaamista monella eri toimialalla.

Kohdeyrityksen puolelta projektiin on liittynyt mukaan projekti- sekä testauspäällikkö, vaatimusmäärittelijöitä, kehitystiimin jäseniä sekä muita alan asiantuntijoita. Yhteensä kohdeyrityksen puolelta projektissa on mukana yli 40 henkilöä. Kaikki projektin jäsenet eivät sijainniltaan ole samassa paikassa. Projektissa on mukana henkilöitä eri puolelta Suomea sekä myös Suomen ulkopuolelta.

Kohdeyrityksellä on kokemusta ketteristä projektimalleista. Se on myös tarjonnut työntekijöilleen mahdollisuuden kouluttautua asian saralta, sillä kaikilla projektissa olevilla henkilöillä ei ole ollut entuudestaan kokemusta ketteristä malleista. Scrum Mastereiden lisäksi ketteränä valmentajana toimii RTE, Release Train Engineer, joka toimii toimitusjunan avustavana johtajana. Hänen tehtäviinsä kuuluu muun muassa järjestää projektin tilaisuuksia, arvioida riskejä ja auttaa tiimejä arvon eli järjestelmän toimintojen toimittamisessa.

4.2 Asiakas

Projektin toimitetaan vakuutusalan asiakasyritykselle, joka on ollut kohdeyrityksen kanssa yhteistyössä monen vuoden ajan. Asiakkaan puolelta projektissa on mukana henkilöitä liiketoiminnan puolelta, kehitystiimiin kuuluvia jäseniä, tuoteomistajia sekä ylläpitoon kuuluvia henkilöitä.

4.3 Ohjelmistoprojekti

Projektissa kohdeyritys tuottaa asiakasyritykselle järjestelmäkehitystä. Yritykset ovat työskennelleet yhdessä vuosien ajan. Monelle projektin jäsenelle projektissa käytetyt järjestelmät sekä tuotealueet ovat tuttuja, sillä he ovat myös työskennelleet yritysten aiemmissa projekteissa.

Projektiin kuuluu yhteensä kahdeksan tiimiä, jotka vastaavat projektin eri osa-alueista. Tiimien koot vaihtelevat kuudesta henkilöstä jopa 15 henkilöön. Tiimeihin kuuluu kohdeyrityksen sekä asiakasyrityksen eri asiantuntijoita, kuten kehittäjiä, testajia, Scrum Mastereita, tuoteomistajia sekä määrittelijöitä.

Yhteensä koko projektissa on mukana lähemmäs 100 ihmistä, mukaan lukien kohdeyrityksen sekä asiakkaan puolen asiantuntijat.

5 Tutkimusaineiston kerääminen

Tässä opinnäytetyössä käytettiin kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää, sillä se sopi opinnäytetyön aiheeseen paremmin kuin kvantitatiivinen, eli määrällinen tutkimusmenetelmä. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän avulla opinnäytetyöhön saadaan yksityiskohtaisempaa, henkilökohtaisempaa sekä tarkempaa materiaalia, sillä se tuo esiin tutkittavien henkilöiden kokemuksia ja näkökulmia. Tutkimusmenetelmän avulla saatua materiaalia analysoidaan yleensä kokonaisuutena. (Alasuutari, 2015)

5.1 Puolistrukturoitu haastattelu ja havainnointi tiedonkeruumenetelminä

Haastattelu on yksi käytetyimpiä menetelmiä tutkimusaineiston keräämiseen. Parhaimmillaan haastattelun avulla voidaan saada laaja-alaista sekä kattavaa tietoa haastatellusta aiheesta. (KvaliMOTV) Tässä opinnäytetyössä materiaalia kerättiin puolistrukturoidun haastattelun sekä havainnoinnin avulla.

Puolistrukturoitu haastattelu sopi opinnäytetyöhön paremmin kuin avoin haastattelu, teemahaastattelu tai strukturoitu haastattelu, sillä haastateltaville henkilöille haluttiin saada avoimia vastauksia kysymyksiin, jotka olivat päätetty aiemmin. Kysymykset olivat kaikille haastateltaville samat. Näin haastattelumateriaalia pystyttiin analysoimaan sekä

vertailemaan keskenään. Haastattelukysymykset lähetettiin haastateltaville joko kirjallisessa muodossa tai esitettiin suullisesti. Kaikkia haastateltavia pyydettiin vastaamaan haastattelukysymyksiin omin sanoin.

Myös havainnointia käytettiin tiedonkeruumenetelmänä haastattelun tueksi. Havainnointi tarkoittaa yksinkertaisuudessaan sitä, että havainnoija tutkii ja tarkastelee ympärillä tapahtuvia asioita. Havainnoinnissa on tärkeää, että havainnoivalla henkilöllä on paljon tietoa havainnoimasta asiasta, jotta hän saa oikean käsityksen siitä, mitä tilanteessa tapahtuu. (KvaliMOTV)

Opinnäytetyössä tehty havainnointi tapahtui omaan kokemukseen sekä haastateltujen henkilöiden tekemiseen liittyen. Havainnointia tehtiin projektin etenemisen ajan jokaisesta tiimistä. Havainnoinnilla haluttiin varmistaa, että haastattelutulokset pitivät paikkaansa, sekä sillä haluttiin saada konkreettinen kuva tiimien välisestä toimivuudesta.

5.2 Haastattelutuloksien analysointi

Haastattelun tavoitteena oli selvittää, miten ketterän ohjelmistoprojektin tiimit saataisiin toimimaan mahdollisimman tehokkaasti ja mitkä asiat ovat tärkeimpiä tiimin tehokkuuden kannalta. Kysyimme haastatteluissa muun muassa siitä, minkälainen on haastateltavan mielestä hyvä Agile-tiimi ja millaisia vahvuuksia ja heikkouksia haastateltavat näkevät tiimeissään. Haastatteluun valittiin henkilöitä eri tiimien eri rooleista. Näin ollen haastatteluihin saatiin eri asemassa olevien henkilöiden, kuten ketterän tiimin johtajan sekä kehitystiimin henkilöiden vastauksia.

Seuraavat aihealueet nousivat eniten esiin haastattelujen pohjalta; kommunikaatio, tiimin yhteistyö, itseohjautuvuus, osaaminen, sijainti, allokointi ja tiimin koko. Haastateltavien vastaukset vaihtelivat; joidenkin mielestä aihealue toimi erittäin hyvin ja joidenkin mielestä siinä olisi parantamisen varaa. Aihealueet jakautuvat tiimin sisäisiin aiheisiin, sekä ulkopuolisiin asioihin, mihin tiimi itse ei pysty vaikuttamaan. Seuraavissa kappaleissa tullaan analysoimaan aihealueita, jotka nousivat esiin haastateltavien vastauksista.

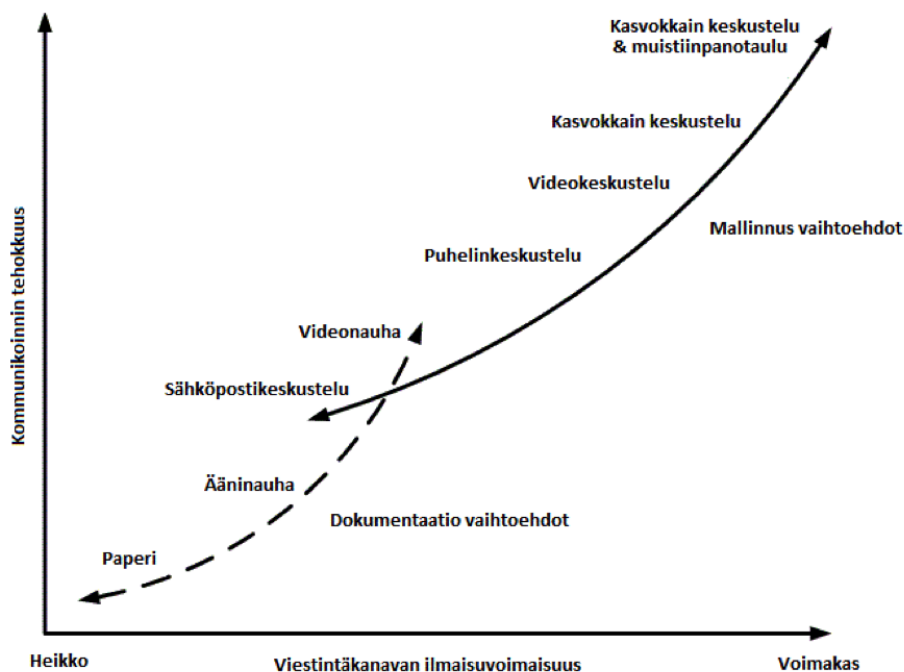
5.2.1 Sijainti ja kommunikaatio

Agile Manifeston mukaan tiimin välinen kommunikaatio tapahtuu parhaiten kasvatusten (Agile Manifesto, 2001). Tämän mukaisesti tiimien jäsenten olisi hyvä sijaita fyysisesti samassa paikassa lähekkäin toisiaan. Näin ollen tiimin jäsenet voivat olla yhteydessä toisiinsa helposti ja nopeasti ilman, että jotain muuta kanavaa täytyy käyttää kommunikaation onnistumiseen.

Kommunikaation toimivuus esiintyi monissa haastattelun vastauksissa ja tiimien jäsenten vastausten pohjalta tiimeistä löytyi eroja. Haastateltavien mielestä tiimeissä joko tarvittiin lisää kommunikaatiota, jotta tiimistä tulisi tehokkaampi tai tiimin vahvuus oli juurikin hyvä

kommunikaatio pienen tiimin koon takia. Kaikilla tiimeillä oli kuitenkin samanlainen visio toimivasta ja tehokkaasta tiimistä. Pienemmät tiimit kokivat kommunikoinnin sekä yhteistyön toimivan erinomaisesti tiimin sisällä. Suuremmissa tiimeissä kommunikaation nähtiin parantuneen projektin edetessä. Tiimien välinen sekä liiketoiminnan puoleen tapahtuvaa kommunikaatio kaipasi kuitenkin kehitystä.

Haasteena tutkimassamme projektissa on kuitenkin ollut se, että tiimit sekä niiden jäsenet ovat hajautettu eri sijainteihin. Kun tiimin jäsenet eivät voi vaihtaa ajatuksia suullisesti sekä kasvotusten tässä ja nyt, huonontaa se tiimin tehokkuutta. Nykypäivänä on keksitty monia ratkaisuja, joiden avulla pystytään kommunikoimaan jopa toiselle puolelle maapalloa. Se ei kuitenkaan poissulje sitä, että kasvokkain keskustelu on yleensä tehokkaampaa kuin puhelun kautta käyty keskustelu tai kirjoittaminen sähköpostiviestien välityksellä. Tiimin jäsenien eri sijainneilla on selvä yhteys kommunikointiin ja sitä kautta myöskin tehokkuuteen.



© 2002 Alistair Cockburn

Kuva 7: Eri kommunikointikanavien tehokkuus (Alistair Cockburn, 2002)

Yllä oleva kuva kertoo kasvokkain keskustelun olevan tehokkain viestintäkanavista. Eri sijainneissa olevat tiimit joutuvat suurimmaksi osaksi viestimään sähköpostitse tai puhelimitse toistensa kanssa. Kuten kuvasta näkyy, tehokkuus on puoliksi huonompaa verrattuna kasvokkain käytyyn keskusteluun.

Päivittäisten palavereiden, Daily Scrumien, tarkoitus on parantaa tiimin välistä kommunikaatiota. Palavereissa käydään läpi mitä tehtiin eilen, mitä tehdään tänään ja onko

esteitä tai ongelmia siinä mitä ollaan tekemässä, joka saattaisi estää jatkamasta työtä. Jotta tiimi voi toimia hyvin yhdessä, kaikkien tiimin jäsenien pitäisi osallistua jokapäiväisiin palavereihin. Vain kommunikoimalla tiimin muiden jäsenien kanssa, voidaan saada tehdyksi tiimin asettamat tavoitteet.

Jotta kommunikaatio onnistuisi koko tiimin sisällä helposti myös Daily Scrumien ulkopuolella, on koko projektiorganisaatiolle otettu käyttöön Microsoft Teams -ohjelma, jonka tavoitteena on helpottaa tiimien kommunikointia sekä sisäisesti että ulkoisesti. Näin suuremmat tiimit voivat viestiä toisilleen keskitetysti sekä hajautettujen tiimien jäsenet pystyvät viestiä toisilleen interaktiivisemmin.

5.2.2 Yhteistyö

Tiimin sisäinen sekä muiden tiimien välinen yhteistyö on tärkeää tiimin toimivuuden kannalta. Jos suunnitellut työtehtävät halutaan saada valmiiksi, pitää tiimin yhdessä työskennellä asian eteen ilman itsekästä ajattelua. Jos jokin osa tiimin työskentelyssä estyy, pitäisi muiden tiimien jäsenten auttaa sitä henkilöä, jolla on ongelmia. Myös tiimien väliset riippuvuudet tulee ottaa hyvin huomioon, sillä toisen tiimin työ saattaa vaikuttaa toisen tiimin työhön suuresti. Haastatteluvastauksissa tuli myös ilmi liiketoiminnan sekä Agile-tiimin välisen yhteistyön tärkeys.

Jokaisen projektissa työskentelevän henkilön on hyvä pitää mielessä kokonaisuus ja auttaa tiimien toisia jäseniä osa-alueissa, joissa tarvitaan apua. Mikäli tiimin työtehtävillä on riippuvuus toisen tiimin työtehtäviin, työtehtävät olisi hyvä priorisoida tehtäväksi ensimmäisenä, jotta toinen tiimi pystyy myös jatkamaan töitään. Vaikka tämä voi viivästyttää omia töitä, loppupeleissä se tulee nopeuttamaan lopputuloksen valmistumista. Tämän periaatteen ajatus onkin, että yhteistyöllä päästään viivästyksistä eroon ja tällä tavoin nopeutetaan järjestelmän osien toteutusta ja toimittamista asiakkaalle.

On tärkeää varmistaa, että tiimien jäsenet ovat motivoituneita työntekoon. Kun jäsenet ovat päämäärätietoisia sekä sitoutuneita työn toimittamiseen ja kehittämiseen, on työtehtävien valmistuminen varmempaa. Haastatteluissa ei tullut esille yhtään tapausta, jossa tiimien jäsenet olisivat nähty sitoutumattomina tiimiin. Päinvastoin, tiimien jäsenten motivaatio auttoi tiimejä saavuttamaan halutun päämäärän.

5.2.3 Itseohjautuvuus

Ketterien menetelmien yksi kulmakivistä on itseohjautuvuus. Tiimien jäsenien tulisi itse osata ottaa tehtäviä itselleen työn alle ilman ylhäältä päin annettuja käskyjä. Tiimin jäsenet itse tietävät, mikä on juuri heille tehokkain tapa tehdä työnsä, joten heidän niistä olisi kannattavinta myös päättää. Ketterään kehittämiseen kuuluu se, että tiimin jäseniin

luotetaan ja annetaan heidän tehdä työt parhaaksi näkemällään tavalla. Jokainen tiimin jäsen on samantarvoisesti tärkeä osa tiimiä, mutta jokaisella yksilöllä on oma määrätty tehtävänsä.

Vaikka kaikki tiimin jäsenet olisivat itseohjautuvia, ei se välttämättä tarkoita hyvää yhteistyötä, sillä itseohjautuvat henkilöt saattavat itseohjautua eri suuntiin. Salovaara kirjoittaa seuraavanlaisesti siitä, miten pelkkä itseohjautuvuus ei riitä, vaan johtajuutta tarvitaan: ”Yhteistyön ja suunnan ylläpitämiseen tarvitaan johtajuutta, mutta ei välttämättä johtajaa. Pelkkä itseohjautuvuus ei riitä, jos yhteistyö ei suju.” (Martela & Jarenko, 2017)

Tämä tarkoittaaakin sitä, että ketterässä tiimissä Scrum Masterilla on tärkeä rooli ohjaajana ohjata tiimiään ennen kaikkea samaan suuntaan olematta kuitenkaan johtaja. Scrum Masterin tulee antaa tiimilleen työkalut onnistumiseen ja tarjota tukea sekä apua tilanteissa, missä sitä tarvitaan. Hänen kuitenkin täytyy antaa tiimilleen tilaa. On tärkeää tietää, milloin tilaa tulee antaa ja milloin täytyy puuttua tiimin toimintaan.

Haastatteluun vastanneet tiimien jäsenet näkivät kuitenkin, että Scrum Masterin tulisi puuttua tiimin toimintaan, mikäli kyse on esimerkiksi aikataulun ylittymisestä tai työmäärien väärinarvioinnista. Itseohjautuvan tiimin kuului itse ymmärtää, milloin apua tarvitaan. Hyvä Scrum Master puuttuu kuitenkin peliin, ennen kuin on liian myöhäistä.

5.2.4 Osaaminen

Agile-tiimeissä työskentely nojautuu suuresti yksilöiden osaamiseen. Cockburn ja Highsmith kirjoittavat artikkelissaan, että jos ketterässä projektissa olevat ihmiset ovat tarpeeksi osaavia, pystyvät he käyttämään minkälaista prosessia tahansa ja suoriutumaan työtehtävistään. Mutta jos he eivät ole, niin mikään prosessi ei korjaa heidän osaamattomuuttaan. (Cockburn & Highsmith, 2001)

Cockburn ja Highsmith jatkavat vielä, että ohjelmistokehittäjät eivät onnistu järjestelmän kehittämisessä, ellei heillä ole perusosaamista työstä. Jos esimerkiksi tiimissä on vain yksi ohjelmistokehittäjä, niin kukaan muu ei voi tehdä hänen työtään kuin hän itse. Tämän takia hänellä on oltava substanssiosaamista. (Cockburn & Highsmith, 2001)

Haastatteluvastausten perusteella tiimien jäsenet näkivät substanssiosaamisen tärkeäksi osaksi tiimin tuottavuutta. Agile-tiimin ihanneeseen ollessa pieni, ei sen mukaisesti tiimiin mahdu kuin maksimissaan pari kehittäjää sekä pari testaajaa. Tällöin on tärkeää, että roolissa olevalla henkilöllä on hyvä osaaminen tekemästään työstä. Substanssiosaaminen tässä tapauksessa tarkoittaisi, että kehittäjillä on hyvä osaaminen ohjelmoinnista ja testaajilla on silmää yksityiskohdille sekä kokemusta samantyyppisestä työstä.

Nykypäivänä itsensä kehittäminen on tärkeää, sillä varsinkin IT-alalla asiat muuttuvat ja uusia ratkaisuja kehitetään jatkuvasti. Työnantajien tulee mahdollistaa työntekijöilleen

mahdollisuudet kouluttautua niin, että osaaminen voi jatkossakin kehittyä. Varsinkin jos työhön tiedettävästi palkataan henkilö, jonka osaaminen ei täysin ole sitä mitä rooliin tarvitaan, on tärkeää tarjota henkilölle mahdollisuudet sekä tarvikkeet osaamisen kehittämiseen.

Pelkkä substanssiosaaminenkaan ei riitä ketterässä kehityksessä. Ketterä työskentely vaatii substanssiosaamisen lisäksi myös yhteistyökyvykkyyttä ja sosiaalisia taitoja, jotta tiimi pystyy yhteistoimin tekemään työtehtävänsä. Kaikilla tiiminjäsenillä tulisi olla sekä substanssiosaamista sekä muita yhteistyötä helpottavia ominaisuuksia.

5.2.5 Allokointi

Projektityössä yhdellä henkilöllä voi olla monta eri työtehtävää tai vastuualuetta. Usein ketterissä projekteissa nähdään etuna, että henkilö on monen osa-alueen asiantuntija. Tällainen henkilö on erittäin tehokas lisä projektiin, sillä hänen osaamistaan voidaan hyödyntää monella eri tapaa. Tämä usein johtaa siihen, että yksi henkilö allokoidaan moneen eri tehtävään tai tiimiin.

Moni voi ajatella yhden henkilön hyödyntämisen moneen eri asiaan olevan todella tehokasta, mutta tutkimuksen mukaan kuitenkin vain todella pieni osa ihmisistä on oikeasti hyvä monen asian tekemisessä samanaikaisesti. Sama tutkimus osoittaa, että työtehtävän vaihtaminen toiseen vähentää tehokkuutta 40 %:lla. (ASA, 2006.)

Mikäli työtehtävää vaihdetaan päivän aikana useasti, työntekijä voi kokea keskittymisen uuteen tehtävään olevan hankalaa. Uuden asian sisäistämiseen voi mennä aikaa ja pahimmassa tapauksessa inspiraation syttyessä täytyykin taas vaihtaa tehtävää. Seuraavan kerran palatessa aiemmin aloitettuun työtehtävään, pitää taas muistella, mitä on saanut aikaiseksi viime kerralla.

Tämä tuli myös ilmi haastattelutuloksissamme. Vaikka suurin osa ohjelmistoprojektin tiimien jäsenistä on allokoitu 100 %:sti, osa tiimeistä sisälsi myös jäseniä, jotka tekevät töitä myös toisissa tiimeissä. Osa haastatteluvastauksista osoitti tämän olevan huono asia tiimin tehokkuutta ajatellen. Hajautetuilla henkilöillä oli haastavampaa sekä enemmän aikaa vievää keskittyä vaihtuvan roolin tehtäviin. Haastattelujen perusteella nähtiin, että mahdollisimman tuotteliaassa tiimissä kaikki tiimin jäsenet täytyvät olla 100 %:sti mukana tiimissä, jotta työskentely sujuu tehokkaasti.

5.2.6 Tiimin koko

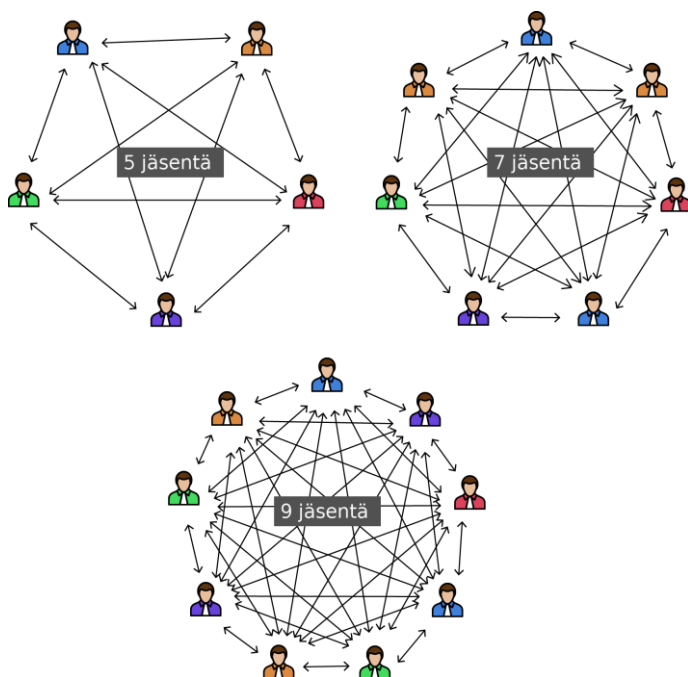
Vaikka ketterän tiimin koolle ei ole määritelty rajoituksia, on tiimin ihannekoko kuitenkin viidestä kymmeneen jäsentä. Mitä pienempi tiimi, sitä paremmin tiimi voi keskenään

kommunikoida sekä viestiä toisilleen. Väärinymmärrysten riski on pienempi, kun tieto ei kulje jokaiselle montaa eri kautta.

Tarkastellussa ohjelmistoprojektissa on yhteensä kahdeksan tiimiä, joiden koot vaihtuivat kuudesta henkilöstä jopa viiteentoista henkilöön. Puolet tiimeistä ovat aiemmin mainitun ihannerajan sisällä, mutta puolet ovat sen ulkopuolella. Yli kymmentä jäsentä yhdessä tiimissä ei suositella ja tällöin tulisivin muodostaa uusi tiimi. Aina se ei kuitenkaan ole mahdollista, mikäli tiimin osa-alueisiin kuuluu paljon asioita, joita on helpompi kehittää ja käsitellä yhden tiimin sisällä.

Tiimin koko nähtiin tärkeänä osana hyvin toimivaa tiimiä. Juurikin pienikokoinen tiimi nähtiin tehokkaampana suurempaan tiimiin verrattuna. Pienempien tiimien jäsenet kehuivat kommunikaation toimivan erinomaisesti tiimin kesken. Suurempien tiimien jäsenet eivät kuitenkaan nähneet tiimiensä isoa kokoa ongelmana, mutta painottivat ihannetiimikoon kuitenkin olevan alle 8 henkilöä.

Yksi pienen tiimin valttikorteista on sen läpinäkyvyys. Tiimin jäsenet tietävät toisensa sekä sen, missä jokainen jäsen on hyvä. Scrum Master pystyy ohjeistamaan tiimin jäseniä helpommin sekä tarkkailemaan heidän työnsä edistymistä. Tällöin vapaamatkustamista voidaan myös tarkkailla helpommin; kun Scrum Master on ajan tasalla tiiminsä töistä, omien töiden antaminen jollekin toiselle tehtäväksi ei pitäisi olla mahdollista. (Huusko, 2017)



Kuva 8: Tiimin koon suurentuessa myös kommunikointi hankaloituu

Yllä oleva kuva sisäistää hyvin, minkä takia suurempi tiimi vaikeuttaa tiimin työskentelyä. Viiden jäsenen välinen kommunikointi sekä tiedonjako on helpompaa, kuin esimerkiksi yhdeksän jäsenen välillä. Moni voi myös kokea pienen tiimin turvallisempaan ja tukevampaan työyhteisönä. Pienemmässä tiimissä on helpompi kysyä apua sekä saada tukea työtehtäviin. (Huusko, 2007)

6 Johtopäätökset

Tehokas Agile-tiimi on haastattelujen perusteella pienikokoinen ja sisältää maksimissaan seitsemän tiimin jäsentä. Tämä mahdollistaa tiimin läpinäkyvyyden ja jouhevan kommunikaation sekä yhteistyön. Tiimin tulisi myös olla mahdollisimman itseohjautuva ja pärjätä työtehtävissään ilman Scrum Masterin ohjausta. Itseohjautuvuus tulee myös esille mahdollisten lomien sekä sairaslomien aikana. Tällöin tiimin tulee ottaa vastuu työstään ja jakaa poissaolevan henkilön työt keskenään. Näin työhön ei tule katkosta ja tekeminen pysyy aikataulussa. Motivoituneet henkilöt miettivät projektin kokonaisuutta ja pyrkivät toimittamaan lupaamansa tehtävät ajallaan.

Jokaisella tiimin jäsenellä tulisi olla 100 %:n allokaatio yhteen tehtävään. Tämä parantaa keskittymistä sekä tuottavuutta. Mikäli tiimin jäsen joutuu vaihtamaan tehtävää useasti päivän aikana, joutuu hän myöhemmin muistelemaan, mitä työtehtävä pitääkään sisällään. Tiimin jäsenen ollessa myös toisessa tiimissä tai projektissa mukana, voi tämä vaikuttaa negatiivisesti myös muiden tekemiseen. Tiimin jäsenten työt voivat olla riippuvaisia tämän yhden ihmisen työstä ja kun hän ei ole saatavilla, joutuu koko tiimi odottamaan. Myös kommunikaatio ei voi toimia jouhevasti, mikäli myös muualle allokoitu tiimin jäsen ei ole koko ajan saatavilla.

Jotta kommunikaatio tiimin jäsenten kesken voi toimia parhaimmalla mahdollisimmalla tavalla, tulee tiimien jäsenten sijaita samassa paikassa. Agile Manifeston mukaan tehokkain tapa tiedonvälitykselle onkin kasvotusten käytävä keskustelu. Tämä on mahdollista vain silloin, kun koko tiimi sijaitsee samassa paikassa. Kommunikaation toimivuuden lisäksi yhteinen sijainti tuo tiimille muitakin hyötyjä. Mikäli tiimin jäsenet eivät entuudestaan tunne toisiaan, voi yhteisen työskentelytavan löytämiseen mennä aikaa. Sähköpostitse tai Skype -kokousten kautta käytävä keskustelu ei mahdollista tutustumista henkilökohtaisella tasolla. Tiimi ei välttämättä tunnu tiimiltä, mikäli ainoa kanssakäynti jäsenten kanssa tapahtuu elektronisesti. Tiimin jäsenten välisen yhteistyön takia sama sijainti helpottaisi tutustumista, keskustelua ja tiimin muodostumista yhdeksi, itseohjautuvaksi organisaatioksi projektin sisällä.

Kun projektin tiimeihin kerätään jäseniä, on heille kaikille määritelty tarkka rooli tiimissä. Jotta jokainen jäsen voi onnistua roolissaan, on substanssiosaamisella suuri merkitys. Mikäli tiimin jäsen toimii kehittäjänä, hänen tulisi olla asiantuntija ohjelmoinnissa. Kaikki muu tieto-taito sekä osaaminen on plussaa ja auttaa häntä suoriutumaan työtehtävistään. Substanssiosaaminen kuitenkin mahdollistaa hänelle suunnattujen työtehtävien onnistumisen. Mikäli tiimin jäsen itse huomaa tarvitsevänsä apua tai opastusta tehtävissään, tulisi hänen itseohjautuvan tiimin jäsenenä nostaa käsi pystyyn ja pyytää apua.

Ketteriin tiimityöskentelytapoihin on paljon ohjeita ketterää kehitystä varten. Kaikki tiimit eivät toimi tästä huolimatta tehokkaasti. Tiimi pystyy omalla työskentelyllään vaikuttamaan työn edistymiseen ja tiimin yleiseen tuotteliaisuuteen. Omaan osaamistaan voi kehittää aina ja itseohjautuvuus on erittäin tärkeää ketterissä projekteissa. Tärkeintä kuitenkin toimivalle tiimille on kommunikaation toimivuus. Kun kommunikaatio toimii tiimin jäsenten välillä, toimii myös heidän välinen yhteistyö.

Haastatteluvastausten sekä teorian perusteella kohdeyritykselle on laadittu opas tehokkaiden Agile-tiimien muodostamiseen. Opasta voidaan tulevaisuudessa käyttää uusissa ohjelmistokehityshankkeissa tai olemassa olevien hankkeiden toimivuuden kehityksessä. Opas toimii hankkeen johdon tarkastuslistana, mikäli he haluavat ottaa huomioon tiimin tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä. Kehitysehdotus on liitetty opinnäytetyöhön liitteenä.

Lähteet

Painetut

Koch, A. S. 2005. Agile Software Development: Evaluating the Methods for Your Organization. Artech House 2005

Alasuutari, P. 2015. Laadullinen tutkimus 2.0. Vastapaino.

Huusko, L. 2007. Työpaikkana tiimi. Miten tiimi kasvaa vastuuseen? Edita.

Martela, F. & Jarenko, K. 2017. Itseohjautuvuus: Miten organisoitua tulevaisuudessa? Helsinki: Alma Talent.

Sähköiset

Agile Manifesto. Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. 2001.

<https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>

Agile Manifesto. Ketterän ohjelmistokehityksen 12 periaatetta. 2001.

<https://agilemanifesto.org/iso/fi/principles.html>

ASA. 2006. Multitasking: Switching costs.

<https://www.apa.org/research/action/multitask.aspx>

Atlassian. 2018. How to build a kick-ass agile team.

<https://www.atlassian.com/agile/teams>

Cockburn, A. & Highsmith, J. 2001. Agile Software Development: The People Factor.

https://www.researchgate.net/publication/2955526_Agile_software_development_The_people_factor

Graham, C. 2018. How useful are Agile Methods in Software development.

<https://www.linkedin.com/pulse/how-useful-agile-methods-software-development-chris-graham>

Kiiskinen, J. 2017. Vesiputousmalli vs. Ketterät menetelmät.

<http://blogi.sysart.fi/moderni-ohjelmistokehitys-pahkinankuoressa-vesiputousmalli-vs.-ketterat-menetelmat>

Lucidart Content Team. 2017. The Pros and Cons of Waterfall Methodology.

<https://www.lucidchart.com/blog/pros-and-cons-of-waterfall-methodology>

Nitor. SAFe 4.5 sanasto. 2018.

<https://www.nitor.com/application/files/8415/2524/8051/Nitor-SAFE-4.5-FIN.pdf>

Powell-Morse, A. 2017. Scaled Agile Framework: What Is It And How Do You Use It?

<https://airbrake.io/blog/sdlc/scaled-agile-framework>

Pulkkanen, A. 2018. Waterfall vs. Agile.

<https://www.agendium.com/post/agile-waterfall-kanban-6-projektinhallintamenetelmaa>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto

KvaliMOTV. <https://www.fsd.uta.fi/fi/tietoarkisto/julkaisut/kvalimotv.pdf>

Scaled Agile Inc. 2018.

<https://www.scaledagileframework.com>

The Scrum Guide. Scrumin määritelmä ja pelisäännöt. 2011.

<https://scrumwell.files.wordpress.com/2012/01/scrum-guide-2011-fi-v1.pdf>

Wakaru. SAFe. 2018.

<https://www.wakaru.fi/safe/>

Julkaisemattomat

Kohdeorganisaation materiaali. 2018.

Tiimin jäsenten haastattelu. 2018.

Kuviot

Kuva 1: Vesiputousmalli	7
Kuva 2: Ketterä kehitysmalli.....	8
Kuva 3: Agile Manifeston 12 periaatetta (Agile Manifesto, 2001)	9
Kuva 4: Essential SAFe -viitekehys (Scaled Agile Inc., 2018).....	10
Kuva 5: Agile-tiimin roolit	11
Kuva 6: Tiimin kehityksen vaiheet (Atlassian, 2018)	12
Kuva 7: Eri kommunikointikanavien tehokkuus (Alistair Cockburn, 2002)	16
Kuva 8: Tiimin koon suurentuessa myös kommunikointi hankaloituu.....	20

Liitteet

Liite 1: Haastattelukysymykset tiimien jäsenille.....	27
Liite 2: Opas tehokkaiden Agile-tiimien muodostamiseen.....	28

Liite 1: Haastattelukysymykset tiimien jäsenille

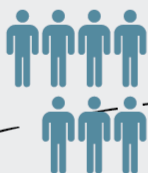
1. Millainen on mielestäsi toimiva Agile-tiimi?
2. Mitä kehitettävää näet tiimissäsi? (Esim. Mitä asioita mielestäsi pitäisi muuttaa, jotta tiimistäsi tulisi vieläkin toimivampi?)
3. Mitkä asiat ovat tiimisi vahvuuksia? (Esim. Mikä tiimissäsi toimii erityisen hyvin? Mitä asioita et missään nimessä muuttaisi? Mitä asioita olet huomannut että tiimissäsi on vaikka paremmin kuin muissa tiimeissä?)
4. Koetko, että hajautettu tiimi vaikuttaa tiimin toimivuuteen jollain tavalla? (Eri työskentelytila / eri kaupunki / eri maa) Jos vaikuttaa niin millä tavalla?
5. Toimiiko kommunikaatio tiimissäsi hyvin? Koetko saavasi tarpeeksi tietoa, jotta voit hoitaa oman osuutesi työstä hyvin?
6. Onko tiimin yhteen hioutuminen projektin edetessä vaikuttanut tiimin toimivuuteen? (Esim. Toimiko tiimin sisäinen yhteistyö jo alusta alkaen hyvin vai menikö tiimillä aikaa yhtenäistyä? Miten tämä on vaikuttanut tiimin toimivuuteen?)

Kuinka muodostaa toimiva ja tehokas Agile-tiimi?

Muistilista sinulle, joka haluat varmistua tiimisi tehokkuudesta.

1 Pidä tiimin koko pienenä

Kommunikaatio sekä yhteistyö toimii parhaiten alle seitsemän hengen tiimissä.



2 Yksi tiimi, yksi projekti

Työntekijä toimii tehokkaimmin, kun hän pystyy keskittymään 100 %:sti yhden tiimin tai projektin töihin.

3 Älä hajauta tiimejä

Tiimin sisäinen kommunikaatio kärsii, mikäli tiimin jäsenet ovat hajautettu kauas toisistaan. Kasvokkain käytetty keskustelu on ketterän kehityksen yksi tärkeimmistä periaatteista.

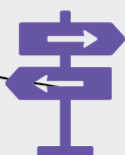


4 Vaali substanssiosaamista

Varmista, että tiimin jäsenillä on tarpeeksi osaamista vaadittuun työtehtävään.

5 Korosta kehitystiimin itseohjautuvuutta

Vaikka Scrum Master on tiimin johtaja, kehitystiimin täytyy itseohjautuvasti osata ottaa tehtäviä työn alle.



6 Tiimin sisäinen yhteistyö on tärkeää

Päämäärätietoiset ja sitoutuneet työntekijät toimivat motivoituneesti päämäärään tähdäten.

