

Jarkko Suominen

Prosessien kehittäminen ja käyttöaikomus

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu tutkielma
24.5.2010

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Suominen, Jarkko Juhani

Prosessien kehittäminen ja käyttöaikomus / Jarkko Suominen

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2010.

83 s.

Pro gradu tutkielma

Organisaation liiketoiminnan tavoitteiden saavuttaminen vaatii nykypäivänä prosessien kehittämistä. Prosessien kehittämistä tutkitaan usein vain organisaation näkökulmasta. Onnistunut prosessien käyttöönotto vaatii kuitenkin myös työntekijöiden näkökulman huomioinnin.

Riemenschneider, Hardgrave ja Davis kehittivät mallin prosessien hyväksynnän tutkimiseen käyttäjien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää voiko mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän ja käyttöaikomuksen tutkimiseen. Lisäksi tavoitteena on selvittää mallia käyttämällä, miten käyttäjät kohdeyrityksessä kokevat Scrum-prosessin käytön ennen sen pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana.

Tutkielma koostuu teoreettisesta kirjallisuuskatsauksesta ja empiirisestä tutkimusosuudesta. Tutkimusaineisto kerättiin kyselytutkimuksen avulla kohdeorganisaation tiimistä ennen ja jälkeen Scrum-prosessin pilotoinnin. Tutkimuksen tuloksena mallin todettiin toimivan käyttöaikomusten tutkimisessa. Lisäksi kohdeorganisaation työntekijöiden suhtautuminen Scrum-prosessiin havaittiin positiiviseksi. Tutkimus paljasti myös työntekijöiden prosessin käyttöaikomusten kasvaneen pilotoinnin aikana.

AVAINSANAT: Prosessi, prosessien kehittäminen, Riemenschneiderin malli, teoreettiset mallit, Scrum

ABSTRACT

Suominen, Jarkko Juhani

Process development and process usage intentions / Jarkko Suominen

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2010.

83 s.

Master's Thesis

To meet their business goals organizations must develop their processes. Usually process development is studied only from organizational perspective. However, usually the most important factors for successful process deployment are the ones cited by employees.

Riemenschneider, Hardgrave and Davis developed a model to study the user acceptance of processes. The main aim of this study is to determine if the model can be used to study the acceptance of process changes and process usage intentions. Another aim for this study is to use the developed model to study how employees in the organization experience the Scrum process and how their thoughts change during the pilot testing of the process.

The study covers a theoretical review of the literature and an empirical study. Empirical data was collected using a questionnaire, which was distributed to the employees before and after the pilot testing of the Scrum-process. As a result the model was found to be useful in studying the process usage intentions of the employees. Also the employees' attitudes towards usage of the Scrum process were found to be positive. The study also revealed that the employees' usage intentions increased during the pilot testing.

KEYWORDS: Process, process improvement, Riemenschneiders model, theoretical models, Scrum

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	8
1.1 Keskeiset käsitteet	9
1.2 Tutkimuksen suorittaminen ja tavoitteet	10
1.3 Tutkimusongelma	10
1.4 Tutkimuksen motiivit	11
1.5 Tutkimusmenetelmä	11
1.6 Tutkimuksen rakenne	12
2 PROSESSIT JA PROSESSIEN KEHITTÄMINEN	13
2.1 Prosessi	13
2.2 Prosessien kehittäminen organisaation näkökulmasta	14
2.3 Prosessien kehittäminen työntekijän näkökulmasta	16
2.4 Yhteenveto	17
3 TEOREETTISET MALLIT	19
3.1 Technology Acceptance Model TAM	19
3.2 TAM 2	21
3.3 Perceived Characteristics of Innovating PCI	23
3.4 Theory of Planned Behavior TPB	24
3.5 Model of Personal Computer Utilization MPCU	25
3.6 Riemenschneiderin malli	26
3.7 Yhteenveto	30
4 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	31
4.1 Tutkimusongelma ja metodit	31
4.2 Tutkimuskohde	32
4.3 Tiedon kerääminen	32
4.4 Tiedon analysointi	34
4.5 Luotettavuus ja validointi	35
4.6 Yhteenveto tutkimuksen suunnittelusta	37
5 TULOSTEN ARVIOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET	38
5.1 Taustatietoa	38
5.2 Käyttöaikomusten muutos	39
5.3 Hyödyllisyys	42
5.4 Yhteensopivuus	44
5.5 Subjektiiiviset normit	46
5.6 Vapaaehtoisuus	48
5.7 Muut tekijät	49
5.8 Pohdintaa	51
5.9 Yhteenveto tuloksista	53
6 YHTEENVETO	55
6.1 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet	56
LÄHDELUETTELO	59

LIITE 1: KETTERÄ MENETELMÄ SCRUM.....	66
LIITE 2: KYSELYTUTKIMUKSEN ENSIMMÄINEN KYSELY.....	69
LIITE 3: KYSELYTUTKIMUKSEN TOINEN KYSELY	73
LIITE 4: KYSELYTUTKIMUKSEN ENSIMMÄISEN KYSELYN SAATEKIRJE.....	77
LIITE 5: KYSELYTUTKIMUKSEN TOISEN KYSELYN SAATEKIRJE	79
LIITE 6: RIEMENSCHNEIDERIN, HARDGRAVEN JA DAVISIN ALKUPERÄINEN KYSYMYSSARJA (RIEMENSCHNEIDER YM. 2002, 1140)	81

KUVIOT

KUVIO 1. Technology Acceptance Model TAM (Davis ym. 1989, 985)	20
KUVIO 2. TAM 2 (Venkatesh & Davis 2000, 188)	22
KUVIO 3. Theory of Planned Behavior TPB (Ajzen 1991, 182)	25
KUVIO 4. Scrum-prosessia käyttäneet työntekijät	39
KUVIO 5. Scrum-prosessin käyttöaikomuksen muutos	41

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Scrum-prosessin käyttöaikomus ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	40
TAULUKKO 2. Scrum-prosessin käyttöaikomus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	42
TAULUKKO 3. Scrum-prosessin käyttöaikomus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	42
TAULUKKO 4. Koettu hyödyllisyys Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	43
TAULUKKO 5. Koettu hyödyllisyys ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	43
TAULUKKO 6. Scrum-prosessin koettu yhteensopivuus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin	45
TAULUKKO 7. Scrum-prosessin koettu yhteensopivuus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin ..	45

TAULUKKO 8. Koettu subjektiivisten normien vaikutus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin 47

TAULUKKO 9. Koettu subjektiivisten normien vaikutus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin .. 47

TAULUKKO 10. Scrum-prosessin käytön koettu vapaaehtoisuus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin .. 49

TAULUKKO 11. Scrum-prosessin käytön koettu vapaaehtoisuus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin .. 49

TAULUKKO 12. Scrum-prosessin koettu merkitys uran kannalta Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin .. 51

1 JOHDANTO

Prosessi on rakenteinen joukko ennalta määritettyjä tehtäviä, joiden tarkoituksena on määritellyn tuloksen tuottaminen. Pääpaino kiinnitetään prosesseissa siihen miten työ tehdään sen sijaan että keskityttäisiin siihen mitä tehtäviä tehdään. Organisaation prosessit ovat dynaaminen kuvaus siitä, miten organisaatio tuottaa arvoa. (Davenport 1993)

Organisaatiot kehittävät prosessejaan, jotta niiden avulla saavutettaisiin paremmin liiketoiminnan tarpeet ja tavoitteet (Ibrahim & Pyster 2004). Prosessien kehittämisellä tavoiteltuja hyötyjä ovat erimerkiksi työntekijä- ja asiakastyytyväisyyden parantaminen, tuotteiden ja palveluiden laadun parantaminen, tuotanto- ja ylläpitokustannusten pienentäminen, toimitusaikojen lyhentäminen, kehitystyön parempi ennustettavuus ja tuottavuuden lisääminen (Davenport 1993, Ibrahim & Pyster 2004, Varkoi 2002). Ohjelmistoprosessien kehittämisestä onkin tullut suosittu lähestymistapa, kun halutaan toimittaa parannuksia ohjelmistotuotteisiin (Humphrey 1989).

Prosessien kehittäminen on yksi suurista huolenaiheista informaatioteknologian alan johtajien keskuudessa (Brancheau, Janz & Wetherbe 1996; Dickson, Leitheiser, Wetherbe & Nechis 1984; Hartog & Hebert 1986; Niederman, Brancheau & Wetherbe 1991). Prosesseja, niiden kehittämistä ja käyttöönottoa onkin tutkittu laajalti. Suurin osa näistä tutkimuksista käsittelee prosessien kehittämistä pääasiallisesti organisaation näkökulmasta. (Pfleeger 1999; Riemenschneider, Hardgrave & Davis 2002) Työntekijöiden esiin nostamat asiat ovat kuitenkin useimmiten tärkeimmät seikat prosessien käyttöönoton onnistumisen kannalta (Baddoo & Hall 2002). Työntekijän näkökulmasta asiaa onkin tutkittu huomattavan vähän. Kattavia tutkimuksia ja kirjallisuutta prosessien kehittämisestä, hyväksynnästä ja käyttöaikomuksista työntekijän näkökulmasta on tarjolla hyvin rajoitetusti. (Pfleeger 1999, Riemenschneider ym. 2002)

Työkalujen käyttöönoton piirissä on olemassa useita tunnettuja malleja, joiden avulla käyttäjien aikomuksia käyttöönottilanteissa voidaan tutkia. Riemenschneider ym. (2002) kehittivät viiden työkalujen käyttöönoton piirissä

yleisesti tunnetun ja hyväksytyin mallin pohjalta uuden teoreettisen mallin, jonka avulla voidaan tutkia käyttäjien aikomuksia prosessien käyttöönottilanteissa.

1.1 Keskeiset käsitteet

Tässä alaluvussa esitellään tutkimuksessa käytetyt keskeiset käsitteet. Joitakin tarkempia termejä ja käsitteitä esitellään edempänä tutkielmassa.

Prosessi

Prosessi on rakenteinen joukko ennalta määritettyjä tehtäviä, joiden tarkoituksena on määritellyn tuloksen tuottaminen. Pääpaino kiinnitetään siihen, miten työ tehdään sen sijaan että keskityttäisiin siihen mitä tehtäviä tehdään. Prosessi on tehtävien järjestämistä niin, että niillä on alku ja loppu ja selkeästi määritellyt syötteet ja tulokset. Prosessi kuvaakin jonkin toiminnon rakennetta. (Davenport 1993)

Prosessien kehittäminen

Prosessien kehittäminen on sarja toimia, joita organisaatio toteuttaa prosessiensa kehittämiseksi, jotta prosessien avulla saavutettaisiin paremmin liiketoiminnan tavoitteet ja tarpeet (Ibrahim & Pyster 2004).

Riemenschneiderin malli

Riemenschneiderin malli on Riemenschneiderin, Hardgraven ja Davisin (2002) kehittämä malli, jonka avulla voidaan tutkia käyttäjien käyttöaikomuksia prosessien käyttöönoton yhteydessä. Riemenschneiderin malli esitellään tarkemmin luvussa 3.

Teoreettiset mallit

Teoreettiset mallit käsittävät viisi tunnettua teoreettista mallia, joiden pohjalta Riemenschneider ym. (2002) kehittivät oman mallinsa. Nämä viisi teoreettista mallia, joita tässä tutkielmassa kutsutaan yhteisesti nimellä teoreettiset mallit ovat Technology Acceptance Model, TAM 2, Perceived Characteristics of

Innovating, Theory of Planned Behavior ja Model of Personal Computer Utilization. Teoreettiset mallit esitellään syvällisemmin luvussa 3.

Scrum

Scrum on ketterä ja empiirinen ohjelmistojen kehitysprosessi, jonka avulla kehitetään ohjelmistoja monimutkaisissa ympäristöissä (Rising & Janoff 2000). Scrum keskittyy siihen, kuinka projektiryhmän tulisi toimia jatkuvasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä (Abrahamsson, Salo, Ronkainen & Warsta 2002). Scrum on esitelty laajemmin liitteessä 1.

1.2 Tutkimuksen suorittaminen ja tavoitteet

Tutkielma toteutetaan kirjallisuuskatsauksena ja empiirisenä tutkimuksena, jonka aineisto kerätään kyselytutkimuksilla.

Kyselytutkimusten avulla on tarkoitus selvittää Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämän mallin toimivuutta ja sitä miten työntekijät suhtautuvat Scrum-prosessiin ennen sen pilotointia ja miten heidän suhtautumisensa on muuttunut prosessin pilotoinnin aikana. Tutkimuksessa tehdään sama kyselytutkimus kohdeorganisaation työntekijöille ennen ja jälkeen Scrum-prosessin pilotoinnin.

Tutkimusraportissa esitetään empiirisen tutkimuksen tulokset ja heijastetaan niitä teoriaan. Tutkielman tuloksena on kattava, mutta tiivis kirjallisuuskatsaus prosessien kehittämisestä. Lisäksi se tarjoaa kohdeorganisaatiolle sen työntekijöiden näkemyksen prosessien jalkauttamisesta käytännön työhön ja uusia näkökohtia vastaaviin tilanteisiin tulevaisuudessa.

1.3 Tutkimusongelma

Tutkimusongelmana on selvittää voiko Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän ja käyttöaikomuksen tutkimiseen.

Lisäksi tutkimusongelmana on selvittää Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia käyttämällä, miten käyttäjät kohdeyrityksessä kokevat

Scrum-prosessin käytön ennen sen varsinaista pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana.

1.4 Tutkimuksen motiivit

Olen itse työskennellyt kohdeorganisaatiossa vuodesta 2007 lähtien. Tänä aikana olen nähnyt erilaisten ohjelmistokehitysprosessien käyttöä käytännössä. Ohjelmistoliiketoiminta kehittyy koko ajan ja prosessien kehittämiseen on kasvavaa tarvetta ja kiinnostusta. Kattavia tutkimuksia ja kirjallisuutta prosessien kehittämisestä, hyväksynnästä ja käyttöaikomuksista työntekijän näkökulmasta on tarjolla hyvin rajoitetusti (Pfleeger 1999, Riemenschneider ym. 2002), vaikka työntekijöiden esiin nostamat asiat ovat useimmiten tärkeimmät seikat prosessien käyttöönoton onnistumisen kannalta (Baddoo & Hall 2002). Tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin tarjota uusia näkökulmia prosessien kehittämisen piirissä käyttäjien perspektiivistä.

1.5 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusongelmaan vastatakseen tutkimuksessa suoritettiin kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selkeyttää ja määritellä prosessien, prosessien kehittämisen ja teoreettisten mallien käsitteet ja kuvailla tarkemmin Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia.

Kirjallisuuskatsauksen lisäksi tutkimuksessa suoritettiin kyselytutkimus. Kyselytutkimus järjestettiin ennen ja jälkeen Scrum-prosessin pilotoinnin siinä mukana olleille kohdeyrityksen työntekijöille. Kyselytutkimuksen otos kattoi kohdeyrityksen henkilöstöstä kaikki, joiden työskentelyä Scrum-prosessin pilotointi koski. Kyselyiden välillä aikaa oli noin 10 kuukautta. Kyselytutkimukseen osallistuneilta kerättiin lyhyet taustatiedot ja prosessin käyttöönottoon ja käyttäjien mielipiteisiin ja asenteisiin liittyviä tietoja. Kyselytutkimuksen ohjeet ja tutkimuksessa käytetyt kysymyssarjat löytyvät liitteistä 2, 3, 4 ja 5.

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus koostuu johdannosta ja viidestä sisältöluvusta. Tämän tutkimuksen luvut kaksi ja kolme perustuvat kirjallisuuteen ja luovat pohjaa luvuissa neljä ja viisi kuvatulle tutkimukselle.

Tutkimuksen toisessa luvussa määritellään kirjallisuuteen pohjautuen prosessit ja prosessien kehittäminen. Luvussa prosessien kehittämistä tarkastellaan sekä organisaation että työntekijän näkökulmasta. Kolmannessa luvussa esitellään kirjallisuuden avulla työkalujen käyttöönoton piirissä yleisesti käytetyt viisi teoreettista mallia. Lisäksi kolmannessa luvussa esitellään teoreettisiin malleihin pohjautuva prosessien käyttöönoton yhteyteen kehitetty Riemenschneiderin malli.

Empiirisen tutkimuksen toteuttaminen ja menetelmät kuvaillaan luvussa neljä. Luvussa viisi esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset ja analysoidaan niitä. Lisäksi luvussa viisi on tutkimuksen tuloksiin pohjautuvaa pohdintaa. Tutkimuksen kuudes ja viimeinen luku on yhteenveto.

2 PROSESSIT JA PROSESSIEN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa määritellään ensimmäiseksi mitä prosessit ovat. Tämän jälkeen luvussa perehdytään prosessien kehittämiseen. Prosessien kehittämistä tarkastellaan ensin organisaation näkökulmasta ja seuraavaksi työntekijän näkökulmasta.

2.1 Prosessi

Prosessi määriteltiin jo aikaisemmin rakenteiseksi joukoksi ennalta määritettyjä tehtäviä, joiden tarkoituksena on määritellyn tuloksen tuottaminen. Prosesseissa pääpaino kiinnitetään nimenomaan siihen miten työ tehdään sen sijaan että keskityttäisiin siihen mitä tehtäviä tehdään. (Davenport 1993) Davenport (1993) kirjoittaa prosessien olevan tehtävien järjestämistä niin, että niillä on alku ja loppu ja selkeästi määritellyt syötteet ja tulokset.

Davenport (1993) jatkaa prosesseissa organisaation tasolle kirjoittamalla, että organisaation prosessit ovat dynaaminen kuvaus siitä, miten organisaatio tuottaa arvoa.

Selkeän rakenteen omaavia prosesseita on helppo mitata eri tasoilla. Tällaisilta prosesseilta voidaan mitata niiden läpivientiin kuluva aika ja raha. Samoin niiden syötteet ja tulokset voidaan arvioida hyödyllisyyden, johdonmukaisuuden, vaihtelevuuden, vikojen vähäisyyden ja monien muiden tekijöiden perusteella. Näiden kuvattujen mittausten tulosten perusteella pystytään arvioimaan kyseisen prosessin kehittämisen tarvetta. (Davenport 1993)

Prosesseille pitäisi olla myös selkeästi määritelty niiden omistajat. Hankaluus prosessien omistajuuden kanssa on usein siinä, että prosessit harvoin seuraavat organisaation valtarakenteita. Prosessien omistajuus pitäisikin nähdä erillisenä organisaatorakenteen ulottuvuutena, joka prosessien kehittämisen aikana menee edelle perinteisestä organisaatorakenteesta. Muuten prosessien omistajilla ei välttämättä ole tarpeeksi valtaa viedäkseen loppuun prosessien kehittämistoimia. (Davenport 1993)

Tässä tutkimuksessa prosessit rajataan koskemaan ainoastaan organisaation ohjelmistokehitykseen liittyviä prosesseja ja muut organisaation prosessit jätetään tarkastelun ulkopuolelle.

2.2 Prosessien kehittäminen organisaation näkökulmasta

Prosessien kehittäminen määriteltiin aikaisemmin sarjaksi toimia, joita organisaatio toteuttaa prosessiensa kehittämiseksi, jotta prosessien avulla saavutettaisiin paremmin liiketoiminnan tavoitteet ja tarpeet (Ibrahim & Pyster 2004). Olson, Humphrey ja Kitson (1989) summaavat ohjelmistoprosessien kehittämisen (*Software Process Improvement, SPI*) vielä yksinkertaisemmin ja puhuvat muutoksista ohjelmistotuotannon prosesseissa parannuksen aikaansaamiseksi. Humphrey (1989) onkin todennut, että ohjelmistoprosessien kehittämisestä on tullut suosittu lähestymistapa, kun halutaan toimittaa parannuksia ohjelmistotuotteisiin. Kaikki eivät näe asiaa aivan yhtä positiivisesti, vaan ovat sitä mieltä, että prosessien kehittäminen on yksi suurista huolenaiheista informaatioteknologian alan johtajien keskuudessa (Brancheau ym. 1996, Dickson ym. 1984, Hartog & Hebert 1986, Niederman ym. 1991).

Prosesseihin liittyy asioita, kuten kustannukset, aika, tulosten laatu ja asiakastyytyväisyys. Parantamalla jotain näistä osa-alueista, esimerkiksi vähentämällä kustannuksia tai lisäämällä asiakastyytyvyyttä parannetaan samalla itse prosessia. (Davenport 1993) Prosessien kehittämisen avulla organisaatio voikin saavuttaa huomattavia hyötyjä (Mathiassen, Ngwenyama & Aen 2005). Prosessien kehittämisellä tavoiteltuja hyötyjä voivat olla esimerkiksi työntekijä- ja asiakastyytyvyyden parantaminen, tuotteiden ja palveluiden laadun parantaminen, tuotanto- ja ylläpitokustannusten pienentäminen, toimitusaikojen lyhentäminen, kehitystyön parempi ennustettavuus ja tuottavuuden lisääminen (Davenport 1993, Ibrahim & Pyster 2004, Varkoi 2002). Tuottavuuden ja laadun parantamisesta puhuvat tutkimuksessaan myös Harter, Krishnan ja Slaughter (2000), kun he toteavat, että metodologioiden ja prosessien käyttö on yleensä yhteydessä tuottavuuden ja laadun parantumiseen. Varkoi (2002) tarkastelee prosessien kehittämisen

lähtökohtia hieman eri kannalta ja mainitsee prosessien kehittämisen saavan motiivinsa yleensä yrityksen omistajien, johdon, työntekijöiden tai muiden sisäisten kehityshankkeiden aloitteesta.

Tutkimuksessaan Niazi, Wilson ja Zowghi (2006) määrittivät seitsemän tekijää, joita pidetään yleisesti kriittisinä prosessien kehittämisen ja erityisesti käyttöönoton onnistumisen kannalta. Nämä tekijät ovat johdon tuki, koulutus, tietoisuus, resurssien jako, henkilöstön osallistuminen, kokenut henkilöstö ja määritellyt menetöt prosessien käyttöönottoa varten. Kaltio ja Kinnula (2000) tarkentavat määriteltyjen metodien käsitettä toteamalla, että se pitää sisällään selkeästi määritellyt toiminnot, roolit ja vastuualueet. Näiden tekijöiden lisäksi he mainitsevat myös henkilöstön taitojen kehittämisen kuuluvan metodien piiriin.

Kaltio ja Kinnula (2000) mainitsevat myös standardisoinnin merkityksestä, sillä se helpottaa prosessikuvausten tekemistä, jotka puolestaan helpottavat käyttäjiä prosessiin liittyvän tiedon hankkimisessa. Krishnan, Mukhopadhyay ja Zubrow (1991) summaavat standardisoinnin tuomat hyödyt yhteen toteamalla standardisoinnin parantavan tuottavuutta.

Prosessikirjallisuus on pullollaan case-tutkimuksia ja aineistoa onnistuneista prosessien kehittämishjelmista. Esimerkkejä löytyy muun muassa Hewlett-Packardin (Grady 2002), Hughesin (Humphrey, Snyder & Willis 1991), Motorolan (Daskalantonakis 1992), NASA:n (Basili, McGarry, Pajerski & Zelkowitz 2002), Philipsin (Rooijmans, Aerts & van Genuchten 1996) ja Siemensin (Mehner 1999) tapauksista. (Dybå 2005) Prosessien kehittäminen on kuitenkin hyvin haastavaa, ja usein hankkeet myös epäonnistuvat tai eivät saavuta merkittäviä hyötyjä (Conradi & Fuggetta 2002). Baddoo ja Hall (2002) toteavatkin, että prosessien kehittämisellä on paremmat mahdollisuudet onnistua organisaatioissa, joissa siihen osallistujat ovat hyvin motivoituneita. Tämä ajatus on yhteneväinen Niazin ym. (2006) määrittelemien henkilöstön osallistumista ja kokenutta henkilöstöä koskevien käsitteiden kanssa. Baddoo ja Hall (2002) myös muistuttavat, että prosessien kehittämiseen eri näkökulmista osallistuvilla ihmisillä saattaa olla hyvin erilaisia motiiveita kehittämistyöhön.

He painottavat myös sitä, että johtajien pitäisi kiinnittää erityistä huomioita kehittäjien motiiveihin ja motivointiin.

Jotta prosessien kehittäminen onnistuisi, Kaltio ja Kinnula (2000) ehdottavat, että prosessiin pitäisi suhtautua kuin tuotteeseen. Se täytyy suunnitella kohdeyleisölle ja olemassa olevan infrastruktuurin täytyy tukea sitä niin, että se on käytettävissä niin kehittäjien kuin loppukäyttäjien toimesta. He painottavat myös sitä, että prosessi täytyy toimittaa käyttäjille oikeanlaisen viestin kanssa, joka herättää käyttäjien mielenkiinnon. Tähän samaan kokonaisuuteen viittaa myös Fayad (1997) todetessaan, että prosesseja ei voi hankkia vain suoraan kaupan hyllyltä, vaan ne pitää aina kehittää tiettyyn organisaation kontekstiin. Kaltio ja Kinnula (2000) kirjoittavatkin, että prosessien kehittäminen ja jalkautuminen käytäntöön voi yrityksestä, sen koosta ja maturiteetista riippuen olla hyvin hidas tai hyvin nopea tapahtuma.

2.3 Prosessien kehittäminen työntekijän näkökulmasta

Prosessien kehittämistä ja käyttöönottoa on tutkittu paljon, mutta suurin osa empiirisistä tutkimuksista käsittelee prosessien kehittämistä organisaation näkökulmasta. Kunnollisia tutkimuksia ja kirjallisuutta prosessien kehittämisestä ja hyväksynnästä työntekijän näkökulmasta onkin tarjolla hyvin vähän. (Pfleeger 1999, Riemenschneider ym. 2002) Prosessikirjallisuudesta löytyy kuitenkin viitteitä työntekijöiden rooliin prosessien käyttöönotossa, vaikka kyseisissä tutkimuksissa prosessien kehittämisestä asiaa ei ole tarkasteltu varsinaisesti työntekijän näkökulmasta.

Prosessien kehittäminen ei koske vain prosesseja, vaan kestävään muutokseen pääsemiseksi tarvitaan muutoksia prosessien lisäksi organisaation rakenteeseen, työntekijöihin ja johtoon. Jotta prosessien kehittäminen voisi onnistua, tarkoittaa se työntekijöiden kannalta sitä, että yleensä myös työntekijöiden tietojen, taitojen ja työtapojen täytyy muuttua. (Applegate 1994) Yleinen virhe prosessien kehittämisen yhteydessä on, että organisaatiot olettavat työntekijöiden ja heidän käyttäytymisensä vain muuttuvan, kun uudet prosessit ja organisaatorakenteet on julkistettu (Mathiassen ym. 2005, Riemenschneider ym. 2002). Tähän liittyen Kaltio ja Kinnula (2000) painottavat

viestinnän ja yleisön mukaan räätälöityjen viestien merkitystä prosessien muutoksesta viestittäessä.

Uudet työkalut ja menetelmät aiheuttavat kuitenkin aina hämmennystä ja muutosta organisaation organisoitumisasteesta huolimatta (Fayad 1997). Kaikki työntekijät eivät sopeudu uusiin käytäntöihin heti, vaan johdon tulisi varautua muutosvastarintaan ja jonkinasteiseen kaaokseen (Mathiassen ym. 2005). Tähän muutosvastarintaan viittaavat aiemmissa tutkimuksissaan myös Alavi ja Henderson (1981) ja Nickerson (1981) toteamalla, että käyttäjät ovat usein haluttomia käyttämään uusia järjestelmiä vaikka niiden käyttö voisi parantaa heidän suorituskykyään huomattavasti.

Baddoo ja Hall (2002) tulivat tutkimuksessaan siihen tulokseen, että työntekijöiden esiin nostamat asiat ovat useimmiten tärkeimmät seikat prosessien käyttöönoton onnistumisen kannalta. He nostavat tärkeimpinä esille kommunikaation, valtaistamisen ja uraan liittyvät motivaattorit ja kehottavat prosessien kehittäjiä keskittymään näihin seikkoihin onnistuakseen prosessien jalkauttamisessa. Davenport (1993) muistuttaa myös, että prosessien kehittäminen on vaikeaa, mikäli työntekijät eivät pääse yhteisymmärrykseen siitä, miten työ tulisi rakenteistaa.

2.4 Yhteenveto

Tässä luvussa määriteltiin prosessit rakenteiseksi joukoksi ennalta määrättyjä tehtäviä, joiden tarkoituksena on määritellyn tuloksen tuottaminen. Prosesseissa pääpaino kiinnitetään siihen, miten työ tehdään eikä niinkään siihen mitä tehtäviä tehdään.

Tämän jälkeen luvussa tarkasteltiin prosessien kehittämistä. Prosessien kehittäminen on sarja toimia, joita organisaatio toteuttaa prosessiensa kehittämiseksi, jotta prosessien avulla saavutettaisiin paremmin liiketoiminnan tarpeet ja tavoitteet. Prosesseja kehitetään, jotta saavutettaisiin hyötyjä kuten työntekijä- ja asiakastyytyväisyyden parantaminen, tuotteiden ja palveluiden laadun parantaminen, tuotanto- ja ylläpitokustannusten pienentäminen, toimitusaikojen lyhentäminen, kehitystyön parempi ennustettavuus ja

tuottavuuden lisääminen. Prosessien kehittäminen on kuitenkin hyvin haastavaa ja siinä onnistuminen vaatii organisaatiolta työtä.

Prosessien kehittämisen onnistumisen kannalta on tärkeää saada työntekijät mukaan muutokseen muutosvastarinnasta huolimatta. Työntekijöiden esiin nostamat seikat ovat yleensä tärkeimpiä asioita prosessien käyttöönoton onnistumisen kannalta.

3 TEOREETTISET MALLIT

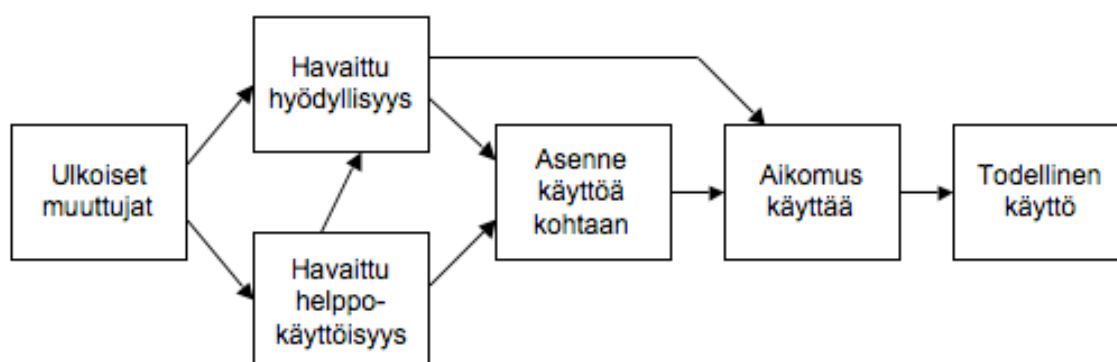
Yksittäisten työntekijöiden prosessien käyttöaikomusten ja prosessien käyttöönoton piirissä on tehty aikaisemmin vain vähän tutkimusta. Ilman empiiristä tutkimusta ei voida olettaa, että työkalujen hyväksynnän piirissä käytettävät teoriat olisivat päteviä myös metodologioiden ja prosessien yhteydessä. (Riemenschneider ym. 2002) Näiden löydösten ja ajatusten nojalla Riemenschneider ym. (2002) suorittivat oman tutkimuksensa. He toteavat prosessien ja työkalujen käyttöönoton eroavan toisistaan mutta huomauttavat heti perään tietyistä yhtäläisyyksistä. Riemenschneider ym. (2002) kirjoittavat prosessien ja työkalujen käyttöönoton vaikuttavan käyttäytymiseen työpaikalla. He toteavat myös, että molemmilla on vaikutusta työn suorittamiseen ja palkitsevuuteen ja että molempien käyttö ja oppiminen vaatii osaamista. Näiden yhtäläisyyksien pohjalta he tutkivat viiden teoreettisen mallin soveltuvuutta prosessien hyväksynnän ennustamisessa. Tässä luvussa kuvaillaan ensin viisi teoreettista mallia, joiden pohjalta Riemenschneiderin ym. (2002) loivat oman mallinsa. Tämän jälkeen kuvaillaan tarkemmin Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia ja kerrotaan miten ja mistä se on johdettu. Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia kutsutaan myöhemmin tässä tutkimuksessa Riemenschneiderin malliksi.

3.1 Technology Acceptance Model TAM

Davis (1989) esitteli Technology Acceptance Model -mallin (myöhemmin TAM) ennustaakseen ja selittääkseen työntekijöiden käyttäytymistä informaatioteknologian sovellusten, kuten sähköpostin tai tekstinkäsittelyn käyttöönoton yhteydessä. TAM pohjautuu Ajzenin ja Fishbeinin (1980) kehittämään perustellun toiminnan teoriaan (*Theory of Reasoned Action*, myöhemmin TRA). Ajzenin ja Fishbeinin (1980) TRA:n mukaan yksilön käyttäytyminen selittyy suoraan käyttäytymisaikomuksen perusteella.

TAM:n mukaan yksilön aikomukseen käyttää uutta sovellusta vaikuttavat kaksi tekijää. Ensimmäinen näistä on sovelluksen havaittu hyödyllisyys (*perceived usefulness*). Havaittu hyödyllisyys kuvastaa sitä, miten käyttäjät

kokevat uuden sovelluksen parantavan heidän työskentelyään ja suorituskyykyään. Toinen tekijä on sovelluksen havaittu helppokäyttöisyys (*perceived ease of use*), joka kuvastaa käyttäjien vaikutelmaa sovelluksen käytön helppoudesta. Havaittu hyödyllisyys ja havaittu helppokäyttöisyys yhdessä vaikuttavat yksilön asenteeseen käyttöä kohtaan. Näin muodostunut asenne ja TRA:sta poiketen myös havaittu hyödyllisyys vaikuttavat yksilön aikomukseen sovelluksen tai tietokoneen käytöstä. Käyttöaikemus lopulta johtaa varsinaiseen käyttöön (KUVIO 1). (Davis, Bagozzi & Warshaw 1989)



KUVIO 1. Technology Acceptance Model TAM (Davis ym. 1989, 985).

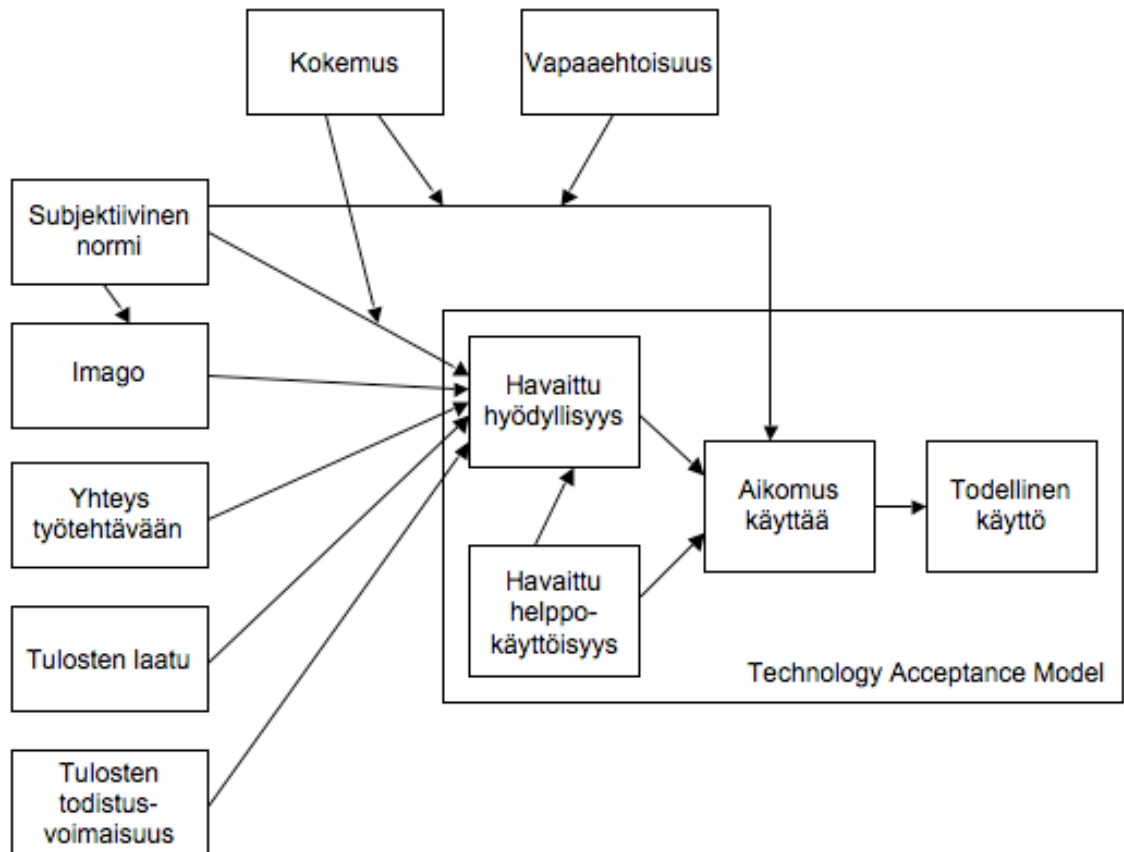
Yksi Davisin (1989) ja Davisin ym. (1989) tutkimusten tärkeimpiä löydöksiä oli, että havaitulla hyödyllisyydellä on suurempi vaikutus käyttäjän aikeisiin kuin havaitulla helppokäyttöisyydellä. Davis (1989) havaitsi käyttäjien sietävän hankaluuksia sovellusten käytössä, jos sovellusten avulla pystyy suorittamaan käyttäjälle tärkeitä toimintoja. Hän summaa tämän toteamalla, että käyttäjät käyttävät sovelluksia ensisijaisesti niiden mukanaan tuomien toimintojen takia. Davisin (1989) mukaan sovelluksen hyödylliset toiminnot jättävät varjoonsa sen, kuinka helposti kyseiset toiminnot ovat sovelluksessa käytettävissä. Molempien Davisin (1989) ja Davisin ym. (1989) tutkimusten tuloksissa painotetaan kuitenkin myös sitä, että havaittu helppokäyttöisyys on silti tärkeässä roolissa käyttöaikeita muodostettaessa.

Esimerkkinä havaitun hyödyllisyyden ja havaitun helppokäyttöisyyden suhteesta Davis (1989) toteaa, että sovelluksen hankala käytettävyys voi

pienentää käyttäjän halukkuutta muuten hyödyllisen sovelluksen käyttöön. Silti helppokäyttöisinkään sovellus ei kiinnosta käyttäjää, jos se ei tarjoa hyödyllisiä ominaisuuksia. (Davis 1989)

3.2 TAM 2

Venkateshin ja Davisin (2000) tutkimuksen tavoitteena oli laajentaa alkuperäistä TAM:ia, jotta pystyttäisiin paremmin ymmärtämään miten käyttäjien kokemus vaikuttaa kahteen TAM:n alkuperäiseen tekijään. Tätä tarkoitusta varten Venkatesh ja Davis (2000) laajensivat alkuperäistä TAM:ia uusilla tekijöillä. Ensimmäinen heidän lisäämistään uusista käsitteistä on sosiaaliset tekijät, joka edelleen koostuu subjektiivisesta normista (*subjective norm*), vapaaehtoisuudesta (*voluntariness*) ja imagosta (*image*). Toinen käsite on kognitiiviset tekijät, joka pitää sisällään kokonaisuudet tulosten todistusvoimaisuudesta (*result demonstrability*), tulosten laadusta (*output quality*) ja yhteydestä työtehtävään (*job relevance*). Venkateshin ja Davisin (2000) luoman laajennetun mallin sosiaalisten ja kognitiivisten tekijöiden vaikutus Davisin ym. (1989) alkuperäiseen TAM-mallin havaittuun hyödyllisyyteen ja aikomukseen käyttää sovellusta on esitetty kuviossa 2. TAM 2 onkin alkuperäisen TAM:n laajennus, jonka ottaa huomioon erityisesti vapaaehtoisuuteen ja pakollisuuteen pohjautuvat tilanteet sovellusten käyttöönotossa (Riemenschneider ym. 2002).



KUVIO 2. TAM 2 (Venkatesh & Davis 2000, 188).

Riemenschneiderin ym. (2002) mukaan TAM 2-mallin tärkeimmät lisäykset ovat subjektiiviset normit ja vapaaehtoisuus. Tutkimuksessaan Venkatesh ja Davis (2000) määrittelevät subjektiiviset normit käyttäjän ajatuksiksi siitä, miten käyttäjä kuvittelee muiden hänelle tärkeiden ihmisten olettavan hänen toimiaan. Tässä tulokinnassa he nojaavat Fishbeinin ja Ajzenin (1975) määritelmään subjektiivisesta normista:

Henkilön käsitys siitä, mitä hänelle tärkeät ihmiset ajattelevat siitä, pitäisikö vai eikö hänen pitäisi toimia kyseisellä tavalla.

Myös Davis ym. (1989) pohtivat subjektiivisten normien vaikutusta alkuperäisen TAM:n yhteydessä. He jättivät subjektiivisten normien tarkastelun pois alkuperäisestä TAM:sta todettuaan, ettei sillä ole merkittävää vaikutusta TAM:n kahteen pääkohtaan, havaittuun hyödyllisyyteen ja havaittuun helppokäyttöisyyteen. He totesivat kuitenkin että sosiaalisten tekijöiden

vaikutusta käyttäjän toimintaan olisi syytä tutkia lisää ja tähän Venkatesh ja Davis (2000) omassa tutkimuksessaan tarttuivat. Davisin ym. (1989) tutkimuksen jälkeen on subjektiivisten normien vaikutuksesta käyttäjän toimintaan tehty myös muita tutkimuksia. Näiden tutkimusten tuloksista osa yhtyy Davisin ym. (1989) tutkimuksen tuloksiin, kun taas osa on niiden kanssa eri mieltä. Mathieson (1991) havaitsi tutkimuksessaan, ettei subjektiivisilla normeilla ole merkittävää vaikutusta henkilöiden käyttöaikeisiin. Taylorin ja Toddin (1995) tutkimuksen tulokset olivat sen sijaan päinvastaisia Mathiesonin (1991) tutkimustulosten kanssa ja Taylorin ja Toddin (1995) mukaan subjektiivisilla normeilla on merkittävä vaikutus käyttäjän toimintaan.

Vapaaehtoisuuden Venkatesh ja Davis (2000) määrittelevät tässä kontekstissa käyttäjän näkemykseksi sovelluksen käyttöönoton vapaaehtoisuudesta. Vapaaehtoisuuden käsitteen he ottivat mukaan TAM 2:een todettuaan, että subjektiivisilla normeilla on pakollisissa käyttöönottilanteissa huomattavasti enemmän vaikutusta käyttäjän toimintaan kuin vapaaehtoisissa tilanteissa. Venkatesh ja Davis (2000) toteavatkin, että käyttöönottilanteiden vapaaehtoisuus aikaisemmissa Davisin ym. (1989) ja Mathiesonin (1991) tutkimuksissa subjektiivisista normeista selittää varmasti osaltaan näiden tutkimusten päinvastaisia tutkimustuloksia Venkateshin ja Davisin (2000) ja Taylorin ja Toddin (1995) tutkimusten kanssa.

3.3 Perceived Characteristics of Innovating PCI

Rogers (1983) teki kattavan tutkimuksen innovaatioiden levittämisestä. Tähän tutkimukseen pohjautuen Moore ja Benbasat (1991) kehittivät työkalun mittaamaan innovoinnin havaittuja tunnusmerkkejä (*Perceived Characteristics of Innovating, myöhemmin PCI*). Tutkimuksessaan he havaitsivat useita yhtäläisyyksiä myös muihin aikaisempiin tutkimuksiin ja pystyivät hyödyntämään niiden tuotoksia työkalun kehityksessä. Suhteellisen hyödyn ja monimutkaisuuden mittaamisessa he käyttivät apuna Davisin (1989) kehittämiä TAM:n asteikkoja havaitun hyödyllisyyden ja havaitun helppokäyttöisyyden mittaamiseen. Vapaaehtoisuuden Moore ja Benbasat (1991) määrittelevät työkalussaan samalla lailla kuin Venkatesh ja Davis (2000) määrittelivät sen

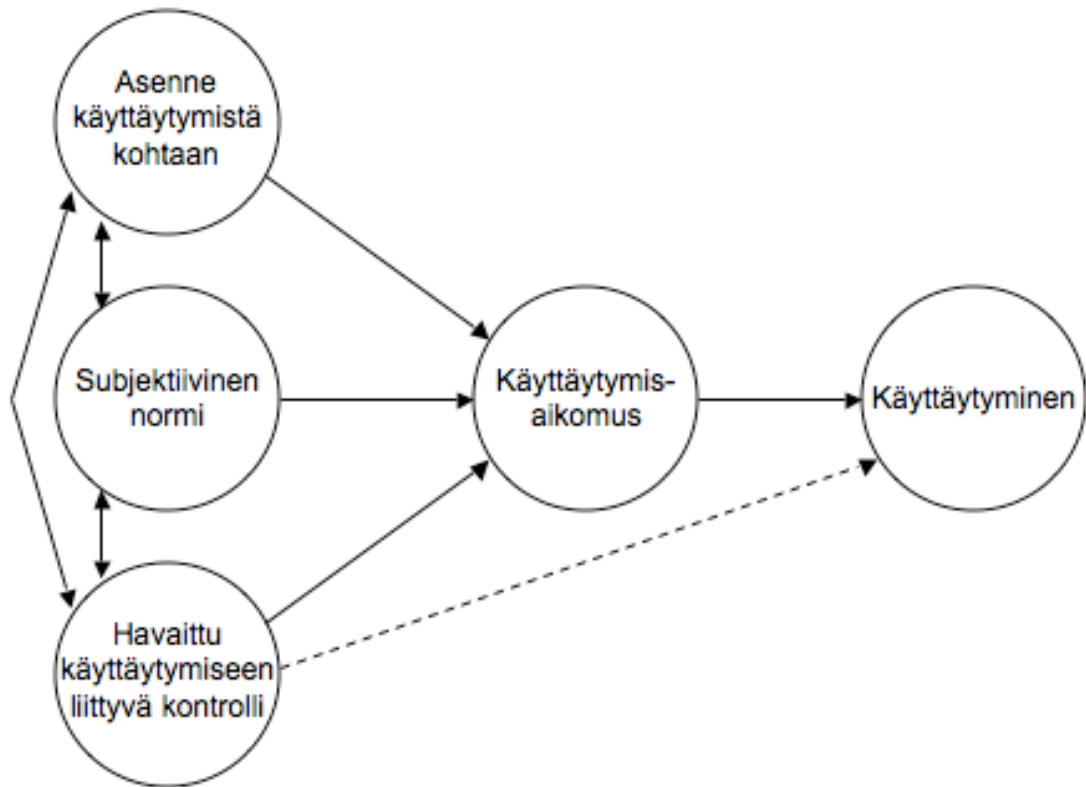
omassa tutkimuksessaan. Venkateshin ja Davisin (2000) määritelmään vapaaehtoisuudesta viittaavat omassa tutkimuksessaan myös Riemenschneider ym. (2002).

Moore ja Benbasat (1991) esittelevät työkalussaan seitsemän käsitettä innovoinnin tunnusmerkkien mittaamiseen: suhteellinen etu (*relative advantage*), monimutkaisuus (*complexity*), yhteensopivuus (*compatibility*), tulosten todistusvoimaisuus (*result demonstrability*), imago (*image*), näkyvyys (*visibility*) ja käytön vapaaehtoisuus (*voluntariness*). He eivät kuitenkaan tutkineet näiden seitsemän PCI:n käsitteen suhdetta käyttöön tai käyttöaikeisiin. Agarwal ja Prasad (1997) jatkoivat Mooren ja Benbasatin (1991) työtä ja tekivät empiirisen tutkimuksen, jonka tulokset tukivat PCI-mallin käyttöä yksilön käyttöaikeiden tutkinnassa.

3.4 Theory of Planned Behavior TPB

Theory of Planned Behavior (myöhemmin TPB) on kehitetty sosiaalipsykologian puolella. Teoriaa onkin hyödynnetty runsaasti myös muualla, kuin tietoteknisten sovellusten parissa (Ajzen 1991). TPB:n esitteli alunperin Ajzen (1985, 1991) ja hän on myöhemmin kehittänyt sitä edelleen kollegoidensa kanssa (Schifter & Ajzen 1985; Ajzen & Madden 1986). TAM:n tapaan TPB pohjautuu Ajzenin ja Fishbeinin (1980) kehittämään perustellun toiminnan teoriaan (TRA).

TPB:ssä keskitytään kolmeen tekijään, joiden avulla käyttäjien aikomuksia voidaan ennustaa hyvinkin tarkasti. Nämä TPB:n kolme päätekijää ovat havaitut käyttäytymiseen liittyvät kontrollit (*perceived behavioral control*), joka kuvaa käyttäjän käsityksiä käyttäytymiseen liittyvistä sisäisistä ja ulkoisista rajoitteista, subjektiiviset normit (*subjective norm*) ja asenne (*attitude*) käyttäytymistä kohtaan. (Ajzen 1991) TRA:n käyttäytymiseen ja käyttäytymisaikomukseen vaikuttavat tekijät ja niiden väliset suhteet on kuvattu kuviossa 3 (Ajzen 1991, 182).



KUVIO 3. Theory of Planned Behavior TPB (Ajzen 1991, 182).

Subjekttiivisen normin käsitteestä Ajzen (1985) käyttivät samaa Fishbeinin ja Ajzenin (1975) määritelmään pohjautuvaa tulkintaa kuin Venkatesh ja Davis (2000) myöhemmin TAM 2:n yhteydessä. Asenne sen sijaan on teorian puitteissa määritelty yksilön myönteisyydeksi suorittaa tarkastelun kohteena oleva teko (Ajzen 1985).

3.5 Model of Personal Computer Utilization MPCU

Model of Personal Computer Utilization (myöhemmin MPCU) on Thompsonin, Higginsin ja Howellin (1991) esittelemä malli. Se pohjautuu Triandisin (1979) sosiaalipsykologian puolella kehittämään malliin ihmisten välisestä käyttäytymisestä. Triandisin (1979) mukaan ihmisen käyttäytyminen perustuu siihen mitä ihminen haluaisi tehdä (asenne), mitä ihminen kuvittelee, että hänen pitäisi tehdä (sosiaaliset normit), mitä ihminen on yleensä tehnyt (tavat) ja mitkä ovat teon oletetut seuraukset.

Henkilökohtaisten työasemien käyttöönottoon laajentamaansa malliin Thompson ym. (1991) muokkasivat Triandisin (1979) alkuperäisiä käsitteitä. Thompsonin ym. (1991) mallissa lopulliset käsitteet ovat sosiaaliset tekijät (*social factors*), vaikutus (*affect*), monimutkaisuus (*complexity*), sopivuus työhön (*job fit*), merkitys uran kannalta (*career consequences*) ja helpottavat olosuhteet (*facilitating conditions*).

MPCU linkittyy vahvasti moniin aikaisempiin tutkimuksiin. Monet Thompsonin ym. (1991) esittelemistä käsitteistä ovatkin hyvin samankaltaisia aiemmin kehitettyjen mallien ja niiden käsitteiden kanssa. Esimerkiksi MPCU:n käsite helpottavista olosuhteista on hyvin samankaltainen TPB:n havaittujen ulkoisten käyttäytymiseen liittyvien kontrollien käsitteen kanssa. Myös Riemenschneider ym. (2002) rinnastivat omassa tutkimuksessaan nämä kaksi käsitettä toisiinsa. Davisin ym. (1989) esittelemän TAM:n käsite koetusta hyödyllisyydestä vastaa Thompsonin ym. (1991) käsitettä työhön sopivuudesta. Thompsonin ym. (1991) käsite monimutkaisuudesta kuvastaa samaa asiaa, mutta on päinvastainen TAM:n helppokäyttöisyyden kanssa. (Riemenschneider ym. 2002, Thompson ym. 1991)

Thompson ym. (1991) toteavat tutkimustuloksissaan, että työhön sopivuudella on suurempi merkitys käyttöasteen ennustamisessa kuin monimutkaisuudella. Nämä tulokset vastaavat Davisin ym. (1989) suorittaman tutkimuksen tuloksia, joiden mukaan hyödyllisyydellä on suurempi merkitys käyttäjän aikomuksiin kuin helppokäyttöisyydellä. (Thompson ym. 1991)

3.6 Riemenschneiderin malli

Prosessien kehittämistä ja käyttöönottoa on tutkittu paljon, mutta suurin osa empiirisistä tutkimuksista käsittelee prosessien kehittämistä organisaation näkökulmasta. Kunnollisia tutkimuksia ja kirjallisuutta prosessien kehittämisestä ja hyväksynnästä työntekijän näkökulmasta onkin tarjolla hyvin vähän. (Pfleeger 1999, Riemenschneider ym. 2002).

Roberts, Gibson ja Fields (1999) ja Roberts, Gibson, Fields ja Rainer (1998) selvittivät tutkimuksissaan tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa prosessien

hyväksyntään ja käyttöönottoon työntekijöiden toimesta. Heidän tutkimustensa mukaan organisaation valmistautuminen ja toimeenpanokyky, johdon tuki, uuden prosessin ymmärrys, prosessin määrittämien työkalujen käyttö ja ulkopuolinen tuki linkittyvät prosessien hyväksyntään. Yadav, Shaw, Webb ja Sutcu (2001) kritisoivat Roberts ym. (1999, 1998) tutkimusta kuitenkin siitä, että sillä ei ollut teoreettista perustaa ja että siinä käytettiin psykometrisesti validoimattomia mittareita. Roberts ym. (1999, 1998) tutkimuksessa ei myöskään yhdistetty selvitettyjä tekijöitä yksioiden käyttäytymiseen ja käyttöaikeisiin (Yadav ym. 2001).

Johnson, Hardgrave ja Doke (1999) käyttivät omassa tutkimuksessaan Ajzenin (1988) luomia menetelmiä selvittääkseen niiden avulla keskeisiä uskomuksia oliokeskeisten tietojärjestelmien kehittämismenetelmien taustalla. He totesivat suurimman osan tutkimistaan uskomuksista olevan merkittäviä, sillä ne olivat positiivisia ilmentymiä Ajzenin (1988) käsitteistä. Johnson ym. (1999) eivät kuitenkaan empiirisesti testanneet selvittämiensä uskomusten suhdetta Ajzenin (1988) teoriaan, käyttäjien aikeisiin tai lopulliseen menetelmien käyttöön (Riemenschneider ym. 2002).

Khalifa ja Verner (2000) kehittivät mallin tekijöistä, jotka vaikuttavat kehittäjien ohjelmistotuotannon menetelmien käyttöön. Heidän mallinsa perustui Triandisin (1979) malliin ihmisten käyttäytymisestä. Khalifan ja Vernerin (2000) mallissa ei ollut psykometrisesti validoituja asteikkoja teoreettisista käsitteistä, mutta heidän tutkimuksensa on kuitenkin siihenastisista tutkimuksista teoreettisesti pätevin (Riemenschneider ym. 2002).

Kirjallisuudessa on esitelty useita malleja, joissa käsitellään tekijöitä, jotka vaikuttavat yksilön aikeisiin käyttää erilaisia työkaluja kuten tietokoneita, tekstinkäsittelyohjelmia, taulukkolaskentaa, sähköpostia ja kuvankäsittelyohjelmia (Riemenschneider ym. 2002). Riemenschneiderin ym. (2002) tekemässä tutkimuksessa logiikkana oli, että jokainen yksittäinen teoreettinen malli on yleistys siitä ajatusketjusta, jonka avulla työntekijät luovat aikomuksensa käyttää prosessia. Heidän mukaansa eri mallien kautta saadaankin erilaisia näkökulmia prosessien hyväksyntään ja käyttöönottoon.

Riemenschneiderin ym. (2002) tekemä tutkimus on ensimmäisiä tutkimuksia, jossa prosessien hyväksyntää tutkittiin kunnolla työntekijöiden näkökulmasta. He tutkivat miten työkalujen käyttöönoton piirissä käytetyt viisi yleisesti tunnettua ja hyväksyttyä mallia: TAM, TAM 2, PCI, TPB, ja MPCU sopivat prosessien kehittämisen ja hyväksynnän yhteyteen. Tutkimuksessaan Riemenschneider ym. (2002) loivat näiden mallien avulla pohjan uudelle teoreettiselle viitekehykselle, jonka avulla voidaan tutkia käyttäjien aikomuksia prosessien käyttöönottilanteissa.

TAM:ssa, TAM 2:ssa, PCI:ssä, TPB:ssä ja MPCU:ssa on sekä yhteisiä että uniikkeja piirteitä. Kaikille malleille yhteistä on se, että niistä kaikista löytyy havaitun hyödyllisyyden käsite. TAM:n havaitun helppokäyttöisyyden käsitteelle löytyy sitä vastaava mutta vastakohtainen käsite, monimutkaisuus, PCI:stä ja MPCU:sta. Subjektiiiset normit esiintyvät TAM 2:ssa ja TPB:ssä ja sosiaalisten tekijöiden nimellä MPCU:ssa. TPB:n asenteen määritelmä puolestaan vastaa TAM:n käsitettä havaitusta hyödyllisyydestä. Vaikutus käsitteenä on sellainen, joka esiintyy ainoastaan MPCU:ssa. (Riemenschneider ym. 2002)

Riemenschneider ym. (2002) viittaavat omassa tutkimuksessaan Ajzenin (1985) TPB:n ajatukseen havaituista käyttäytymiseen liittyvistä kontroleista ja määrittelevät sen viittaavan yksilön käsitykseen sisäisistä ja ulkoisista pakotteista ja rajoitteista kyseessä olevan teon suhteen. Riemenschneider ym. (2002) eriyttivätkin omassa tutkimuksessaan sisäiset ja ulkoiset pakotteet ja rajoitteet omiksi käsitteiksi. Sisäisten ja ulkoisten pakotteiden eriyttäminen omiksi käsitteiksi täsmää myös Chaun (1996) ja Taylorin ja Toddin (1995) aikaisempien tutkimustulosten kanssa.

Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksessa neljä tekijää nousivat merkittävimiksi vaikuttajiksi yksilön käyttöaikeisiin. Nämä tekijät olivat hyödyllisyys (TAM, TAM 2, PCI, TPB, MPCU), subjektiiviset normit (TAM 2, TPB, MPCU), vapaaehtoisuus (TAM 2, PCI) ja yhteensopivuus (PCI). Merkille pantavaa heidän löydöksessään oli se, että mikään alkuperäisestä viidestä teoreettisesta mallista ei sisältänyt kaikkia neljää vaikuttajaa.

Kaikista teoreettista malleista löytyvä hyödyllisyyden käsite oli erittäin merkittävä vaikuttaja yksilön käyttöaikeisiin (Riemenschneider ym. 2002). Tämä tulos prosessien hyväksynnän piirissä vastaa myös yleistä näkemystä työkalujen hyväksynnän puolella (Agarwal & Prasad 1997, Davis ym. 1989, Mathieson 1991, Taylor & Todd 1995, Thompson ym. 1991). Subjektivisten normien, vapaaehtoisuuden ja yhteensopivuuden käsitteiden merkittävydestä on työkalujen hyväksynnän piirissä tehty erilaisia tutkimuksia (Riemenschneider ym. 2002). Toisten tutkimusten mukaan nämä käsitteet ovat merkittäviä (Chin & Gopal 1995, Iivari 1996, Taylor & Todd 1995, Thompson 1991) kun taas osa tutkimuksista on osoittanut päinvastaisia tuloksia (Agarwal & Prasad 1997, Davis ym. 1989, Mathieson 1991).

Helppokäyttöisyyden ja sisäisten ja ulkoisten käyttäytymiseen liittyvien kontrollien osalta Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimus erosi aikaisemmista työkalujen piirissä tehdyistä tutkimuksista. Nämä käsitteet on aiemmissa tutkimuksissa havaittu merkittäviksi tekijöiksi (Davis ym. 1989, Mathieson 1991, Taylor & Todd 1995, Venkatesh & Davis 2000), mutta Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksessa tehdyt havainnot olivat päinvastaisia.

Tutkimuksen tulokset osoittavat sen, että määrittelyalueen vaihtuessa työkaluista prosesseihin toiminnan suorittamisen helppouden tai vaikeuden merkitys vähenee. Myöskään sillä kokeeko käyttäjä omaavansa riittävät sisäiset tai ulkoiset resurssit toiminnan suorittamiseen ei ole kovin suurta merkitystä. Prosessien hyväksynnän piirissä subjektiivinen ulkopuolelta tuleva paine toiminnan suorittamiseen, virallinen mandaatti ja toiminnan yhteensopivuus yksilön nykyisten toimintatapojen kanssa nousivat merkittäviksi tekijöiksi. Nämä johtopäätökset ovat yhdenmukaiset sen havainnon kanssa, että prosessien käyttöönotolla on suuremmat vaikutukset henkilön käyttäytymiseen ja tapaan tehdä työtä kuin työkalujen käyttöönotolla ja että prosessien muutos on useammin pakollinen kuin vapaaehtoinen innovaatio. (Riemenschneider ym. 2002)

3.7 Yhteenveto

Tässä luvussa esiteltiin ensin viisi työkalujen käyttöönoton piirissä tunnettua teoreettista mallia. Esiteltyt mallit olivat informaatioteknologian sovellusten käyttöönoton yhteyteen kehitetty Technology Acceptance Model TAM, edellisen laajennus TAM 2, innovaatioiden yhteyteen kehitetty Perceived Characteristics of Innovation PCI, sosiaalipsykologian puolella kehitetty Theory of Planned Behavior TPB ja henkilökohtaisten työasemien käyttöönoton kontekstiin kehitetty Model of Personal Computer Utilization MPCU. Kaikissa näistä viidestä mallissa on havaittavissa sekä yhteisiä että uniikkeja piirteitä.

Tämän jälkeen luvussa käytiin läpi vähäistä kirjallisuutta ja tutkimuksia, jotka liittyvät prosessien kehittämiseen työntekijän näkökulmasta. Lopuksi luvussa esiteltiin Riemenschneiderin malli, jonka Riemenschneider, Hardgrave ja Davis (2002) kehittivät teoreettisten mallien pohjalta käyttäjien aikomusten tutkimiseen prosessien käyttöönottilanteissa. Riemenschneiderin malli eroaa aikaisemmista työkalujen käyttöönoton piirissä käytetyistä malleista siinä, että eri tekijät nousivat prosessien kontekstissa tärkeimmiksi käyttöaikomukseen vaikuttavista tekijöistä. Määrittelyalueen vaihtuessa työkaluista prosesseihin toiminnan suorittamisen helppouden tai vaikeuden ja käyttäjän sisäisten ja ulkoisten resurssien riittävyyden merkitys väheni. Prosessien hyväksynnän piirissä käyttäjän ulkopuolelta tuleva paine, virallinen mandaatti ja toiminnan yhteensopivuus yksilön nykyisten toimintatapojen kanssa nousivat merkittäviksi tekijöiksi. Riemenschneiderin mallin mukaan neljä merkittävintä yksilön käyttöaikomukseen vaikuttavaa tekijää ovat hyödyllisyys, subjektiiviset normit, vapaaehtoisuus ja yhteensopivuus. Huomioitavaa uudessa mallissa on se, että mikään alkuperäisestä viidestä teoreettisesta mallista ei sisällä kaikkia edellä mainituista neljästä tekijästä.

4 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen empiirinen osuus. Ensin luvussa esitellään tutkimusongelma ja metodit. Tämän jälkeen tietojen kerääminen esitellään tarkemmin. Tutkimusprosessin eteneminen kuvataan sopivalla tarkkuudella, jotta tutkimus on toistettavissa. Tutkimusprosessin tarkan kuvaamisen tarkoituksena on myös mahdollistaa tutkimuksen luotettavuuden arviointi.

4.1 Tutkimusongelma ja metodit

Tutkimusongelma täytyy ensin määritellä, kun valitaan tutkimuksen metodologia (Hirsjärvi & Hurme 2000). Tämän tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää, miten käyttäjät kohdeorganisaatioissa kokevat Scrum-prosessin käytön ennen sen varsinaista pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana. Lisäksi tavoitteena oli selvittää voiko Riemenschneiderin ym. (2002) mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän tutkimiseen.

Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia ilmiötä, jota käsitellään kirjallisuudessa varsin puutteellisesti ja tämä olikin yksi syytä, miksi tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Creswellin (1994) mukaan kvalitatiivinen menetelmä on järkevä silloin, kun tutkittavasta ilmiöstä tiedetään vähän ja siitä on olemassa vain vähän teoriaa ja aiempaa tutkimusta ja ilmiötä on tarpeen tutkia tarkemmin.

Kvalitatiivinen empiirinen data kerättiin kyselytutkimuksen avulla. Kyselytutkimuksen etuna pidetään yleensä sitä, että sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto kysymällä monia asioita. Kyselytutkimus menetelmänä on myös tehokas, koska se säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaraa 2004) Kyselytutkimusta käytettiin tietojen keräämiseen tässä tutkimuksessa myös siitä syystä, että tutkimuksen aineisto pystyttiin keräämään samaa kysymyssarjaa käyttäen kuin Riemenschneider ym. (2002)

keräsivät oman aineistonsa. He kuitenkin analysoivat vastaajamäärältään suuremman aineistonsa kvantitatiivisin metodein. Tässä tutkimuksessa vastaajien määrä oli tutkimuskohteesta johtuen kuitenkin sen verran pieni, että aineiston käsittely kvantitatiivisin menetelmin ei ollut järkevää.

4.2 Tutkimuskohde

Tämän tutkimuksen empiirinen tutkimusaineisto kerättiin Descom Oy:ssä. Descom Oy on vuonna 1997 perustettu IBM-teknologioihin keskittynyt suomalainen IT-palvelutalo, joka on keskittynyt erityisesti sähköiseen liiketoiminnan palveluihin. Descom Oy työllistää tällä hetkellä yli 100 henkilöä. Empiirinen tutkimusaineisto kerättiin Descom Oy:n Notes-tiimissä, joka on Lotus Notes/Domino sovelluskehitykseen erikoistunut tiimi.

Notes-tiimissä suoritettiin Scrum-prosessin pilotointi, jonka yhteydessä tämän tutkimuksen aineisto kerättiin. Pilotoinnin tarkoituksena oli kerätä kokemuksia ja mielipiteitä prosessin käytöstä ja näiden kokemusten pohjalta päättää Scrum-prosessin laajemmasta käyttöönotosta tai sen hylkäämisestä tiimin työskentelyssä. Pilotoinnin ei voida katsoa olleen vapaaehtoinen, mutta sen tulokset vaikuttavat suoraan prosessin mahdolliseen laajempaan käyttöönottoon. Pyykkö (2010) luettelee Notes-tiimin pilotoinnin motiiveiksi muun muassa tavoitteen reagoida nopeammin ja helpommin asiakkaan muutospyyntöihin, tiimin halun kehittää toimintatapojaan ja hyvät kokemukset Scrum-prosessin käytöstä organisaation muissa tiimeissä.

4.3 Tiedon kerääminen

Tiedot kerättiin internetissä tehdyn kyselytutkimuksen avulla. Kysely toteutettiin MrInterview järjestelmällä, joka on internetissä suoritettavien kyselyiden tekoon suunniteltu järjestelmä. Järjestelmä valittiin käytettäväksi sen hyvien ominaisuuksien vuoksi: järjestelmä kerää vastaukset suoraan tietokantaan, josta ne on saatavissa eri tiedostomuodoissa ja analysoitavissa esimerkiksi SPSS tilasto-ohjelmalla.

Kysely suoritettiin kohdeorganisaatiossa kahteen kertaan. Ensimmäinen kysely toteutettiin 18.-20.2.2009 ennen kuin Scrum-prosessin pilotointi aloitettiin. Toinen kysely toteutettiin 15.-22.12.2009, eli noin 10 kuukautta ensimmäisen kyselyn jälkeen. Jälkimmäisestä kyselystä lähetettiin muistutusviesti vastaajille kaksi päivää ennen kyselyn päättymistä. Kyselyiden välisenä aikana Scrum-prosessin käyttöä pilotoitiin kohdeorganisaation tutkimuksen kohteena olevassa tiimissä eri kokoisissa projekteissa. Kyselyiden välisenä aikana tiimin henkilöstölle järjestettiin myös koulutusta Scrum-prosessin käytöstä.

Tutkimus suoritettiin kokonaistutkimuksena, eli kyselytutkimukseen osallistuivat kaikki kohdeorganisaation sen tiimin työskentelevät työntekijät, missä Scrum-prosessin pilotointi suoritettiin. Osa kyselyn vastaajista vastasi vain ennen tai jälkeen suoritettuun kyselyyn, johtuen kyselyiden välisenä aikana tapahtuneista kohdeorganisaation henkilöstön muutoksista. Kyselytutkimuksen aineisto on vastaajamäärältään suhteellisen pieni, mutta kerätty aineisto edustaa koko populaatiota, jota prosessin pilotointi koskee. Näin kyselyn tuloksista on saatavilla kaikkien käyttäjien mielipide satunnaisen otannan sijaan.

Kyselyssä hyödynnettiin Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää kysymyssarjaa. Riemenschneiderin ym. (2002) käyttämä alkuperäinen kysymyssarja löytyy liitteestä 6. Kysely koostui kolmestatoista eri osiosta ja johdannosta. Ensimmäisessä osiossa vastaajilta kerättiin lyhyet taustatiedot ja nimi. Nimi kerättiin vastaajilta ainoastaan sitä varten, että ennen ja jälkeen prosessin pilotointia tehtyjen kyselyiden vastaukset pystyttiin yhdistämään toisiinsa. Työkokemusta koskevan kysymyksen vastausasteikko oli: alle 1 vuosi, 1-3 vuotta, 3-5 vuotta, 5-10 vuotta ja yli 10 vuotta. Muihin taustatietojen kysymyksiin vastattiin joko kyllä tai ei. Toiseen kyselyyn lisättiin taustatietoja koskeviin kysymyksiin kysymys Scrumiin liittyvän koulutuksen saannista, mutta muuten kyselyt olivat keskenään identtiset.

Itse Scrum-prosessiin liittyvissä kysymyksissä käytettiin Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksen tapaan seitsenportaista Likert-asteikkoa. Vastausvaihtoehdot olivat: 1 = täysin samaa mieltä, 2 = samaa mieltä, 3 =

osittain samaa mieltä, 4 = ei samaa eikä eri mieltä, 5 = osittain eri mieltä, 6 = eri meiltä ja 7 = täysin eri mieltä.

Kysymyssarjan kysymykset 1-2 liittyvät käyttäjän käyttöaikomuksiin. Seuraavan osion kysymykset 3-8 keskittyvät hyödyllisyyteen. Tämän osion kysymykset ovat yhdistelmä kaikkien viiden mallin käsitteistä. Neljännen osion kysymykset 9-14 ovat peräisin TAM:sta, TAM 2:sta, PCI:stä ja MPCU:sta ja mittaavat helppokäyttöisyyttä. Subjektiivisiin normeihin liittyvät kysymykset 15-17 ovat puolestaan peräisin TAM 2:sta, TPB:stä ja MPCU:sta. Kysymykset 18-20 liittyvät vapaaehtoisuuteen. Vapaaehtoisuus on käsitteenä mukana kahdessa mallissa: TAM 2:ssa ja PCI:ssä. Kolmen seuraavan osion kysymykset liittyen yhteensopivuuteen (kysymykset 21-23), imagoon (kysymykset 24-26) ja näkyvyyteen (kysymykset 27-30) ovat kaikki peräisin PCI-mallista. Havaittuihin sisäisiin käyttäytymiseen vaikuttaviin kontrolleihin liittyvät kysymykset 31-32 juontavat juurensa TPB:stä ja havaittuihin ulkoisiin käyttäytymiseen vaikuttaviin kontrolleihin liittyvät kysymykset 33-37 pohjautuvat puolestaan TPB- ja MPCU-malleihin. Uran kannalta merkitsevyyteen liittyvät kysymykset 38-43 ovat kaikki peräisin MPCU:sta ja viimeisen osion tulosten todistettavuutta koskevat kysymykset 44-47 tulevat PCI:stä. Tutkimuksessa käytetyt kysymyssarjat johdantoineen löytyvät kokonaisuudessaan liitteestä 2 ja liitteestä 3.

4.4 Tiedon analysointi

Tietojen analysointivaiheessa ensimmäiseksi tarkistettiin tietojen eheys. Ensimmäiseen kyselyyn vastasi yhteensä 13 henkilöä ja toiseen kyselyyn yhteensä 12 henkilöä. Ero vastaajamäärissä johtui kyselyiden välisenä aikana kohdeorganisaatiossa tapahtuneista henkilöstön vaihdoksista. Molempiin kyselyihin vastasi 11 henkilöä ja nämä yhdentoista vastaajan vastaukset otettiin analysoinnin kohteeksi. Analysoitavan aineiston kannalta oli tärkeää, että vastaaja oli vastannut molempiin kyselyihin, jotta pystytään vastaamaan tutkimusongelman kysymykseen siitä miten työntekijöiden suhtautuminen prosessin käyttöön on muuttunut prosessin pilotoinnin aikana.

Riemenschneider ym. (2002) analysoivat oman aineistonsa kvantitatiivisin menetelmin. Vastaajien pienestä määrästä johtuen aineiston käsittely kvantitatiivisin menetelmin tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan ollut järkevää. Muuten tämän tutkimuksen tulosten tulkinnassa pysyttiin alkuperäiselle Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimukselle uskollisena.

Riemenschneiderin ym. (2002) tapaan tuloksia tulkittiin loogisina kokonaisuuksina summamuuttujien avulla. Summamuuttujat antavat keskiarvon niiden yksittäisten kysymysten vastauksista, jotka kuhunkin summamuuttujaan liittyvät. Summamuuttujina käytettiin samoja kahtatoista summamuuttujaa, joita Riemenschneider ym. (2002) käyttivät omassa tutkimuksessaan. Nämä summamuuttujat ovat käyttöaikomus (*behavioral intention*), hyödyllisyys (*usefulness*), helppokäyttöisyys (*ease of use*), subjektiiviset normit (*subjective norm*), vapaaehtoisuus (*voluntariness*), yhteensopivuus (*compatibility*), imago (*image*), näkyvyys (*visibility*), havaitut sisäiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit (*perceived behavioral control - internal*), havaitut ulkoiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit (*perceived behavioral control - external*), merkitsevyys uran kannalta (*career consequences*) ja tulosten todistusvoimaisuus (*result demonstrability*). Jokaiseen summamuuttujaan liittyviä yksittäisiä kysymyksiä voi tarkastella liitteistä 2, 3 ja 6. Kysymykset on laadittu siten, että vastausvaihtoehdoista 1 tarkoittaa, että vastaaja on täysin samaa mieltä ja vastaavasti 7 tarkoittaa täysin eri mieltä. Näin summamuuttujien tuloksia pystytään myös helposti analysoimaan, kun summamuuttujien tuloksissa 1 tarkoittaa saman suuntaista ja 7 puolestaan päinvastaista suhtautumista aiheeseen.

4.5 Luotettavuus ja validointi

Tutkimuksen luotettavuudella tarkoitetaan sen mittaustulosten toistettavuutta ja validiudella tutkimuksen kykyä mitata juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkijan mahdollisimman tarkka selostus tutkimuksen toteuttamisesta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004) Tämän tutkimuksen tutkimusprosessin tarkan kuvaamisen tarkoituksena on parantaa tutkimuksen luotettavuutta.

Tässä tutkimuksessa kyselytutkimuksen kysymyksinä käytettiin samoja kysymyksiä, joita Riemenschneider ym. (2002) käyttivät omassa tutkimuksessaan. Heidän kysymyssarjansa on johdettu useista validoiduista kysymyssarjoista. Käyttäytymisaikeita mittaavat kysymykset on koottu Ajzenin ja Fishbeinin (1980), Venkateshin ja Davisin (2000) ja Taylorin ja Toddin (1995) tutkimuksista. Hyödyllisyyttä ja helppokäyttöisyyttä mittaavat kysymykset ovat puolestaan peräisin alkuperäisestä Davisin (1989) mallista. Mooren ja Benbasatin (1991) mallista ovat peräisin vapaaehtoisuuteen, yhteensopivuuteen, tulosten havainnollistettavuuteen, mielikuvaan ja näkyvyyteen liittyvät kysymykset. Sisäisten ja ulkoisten rajoitteiden käsitteet ja urakokonaisuudet ovat Chaun (1996) ja Thompsonin ym. (1991) malleista. Subjektivisia normeja käsittelevät kysymykset on kerätty Venkateshin ja Davisin (2000) ja Ajzenin ja Fishbeinin (1980) tutkimuksista. (Riemenschneider ym. 2002)

Riemenschneiderin ym. (2002) paransivat kysymyssarjan validiutta tekemällä pilottitestin, joka sai aikaan pieniä muutoksia alkuperäisiin kysymyksiin. Näin kysymyssarja saatiin sopimaan parhaalla mahdollisella tavalla prosessien kontekstiin. Kysymyssarjasta poistettiin tunnekysymykset, koska ne eivät heidän mielestään sopineet sarjaan. Tunnevaikutuksen poistaminen on yhtenäinen myös Taylorin ja Toddin (1995) aikaisemman samansuuntaisen tutkimuksen johtopäätösten kanssa.

Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää jotain tapahtumaa, tekoa tai tutkimuskohdetta. Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena ei sen sijaan ole tehdä tilastollisia yleistyksiä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa yleistyksen eivät myöskään perustu itse aineistoon vaan siitä tehtyihin tulkintoihin. Aineiston analysointi ja tulkinnat toimivatkin tilastollisten yleistysten perustana. (Eskola & Suoranta 2001)

Työskentelen itse organisaatiossa ja tiimissä, jossa tutkimus tehtiin, joten oma roolini tutkijana kannattaa myös nostaa esiin. Työskentelen itse kyseisessä tiimissä projektipäällikkönä ja kehittäjänä, eli en ole esimiesasemassa tutkimukseen osallistuneisiin työntekijöihin nähden. Siksi en usko, että oma roolini objektiivisena tutkijana kärsii työtehtävieni vuoksi tai että sillä olisi vaikutusta tutkimustuloksiin. Objektiivisuuden säilymiseen auttoi myös

käytetty tutkimusmenetelmä. Jos tutkimuksen tietojen kerääminen olisi suoritettu haastatteluiden avulla, olisi työskentelyni kohdeorganisaatiossa saattanut vaikuttaa vastauksiin. Kyselynä suoritettu tutkimus antaa vastaajille paremmin mahdollisuuden vastata kysymyksiin totuudenmukaisesti ja luotettavasti.

4.6 Yhteenveto tutkimuksen suunnittelusta

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten käyttäjät kohdeorganisaatiossa kokevat Scrum-prosessin käytön ennen sen pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana. Lisäksi tavoitteena oli selvittää voiko Riemenschneiderin mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän tutkimiseen.

Tietojen keruu suoritettiin kyselytutkimuksen avulla. Kysely toteutettiin kohdeorganisaatiossa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin. Kyselyssä käytettiin tarkoituksenmukaisesti samaa validoitua kysymyssarjaa, jonka avulla Riemenschneider ym. (2002) suorittivat oman tutkimuksensa.

Tiedot analysoitiin kvalitatiivisin menetelmin. Aineiston tulkinta perustui Riemenschneiderin ym. (2002) määrittelemiin käyttöaikomukseen vaikuttaviin tekijöihin. Tutkittavan aineiston koko oli liian pieni kattavaan tilastolliseen analyysiin. Aineisto kattoi kuitenkin koko tarkastelun kohteena olleen populaation, joten se edustaa hyvin kyseisen ryhmän mielipidettä. Yleistettävyyden saavuttaminen laadullisessa tutkimuksessa on vaikeaa. Siksi tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin tutkia ja ymmärtää vähemmän tutkittua prosessien kehittämistä työntekijöiden näkökulmasta.

5 TULOSTEN ARVIOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

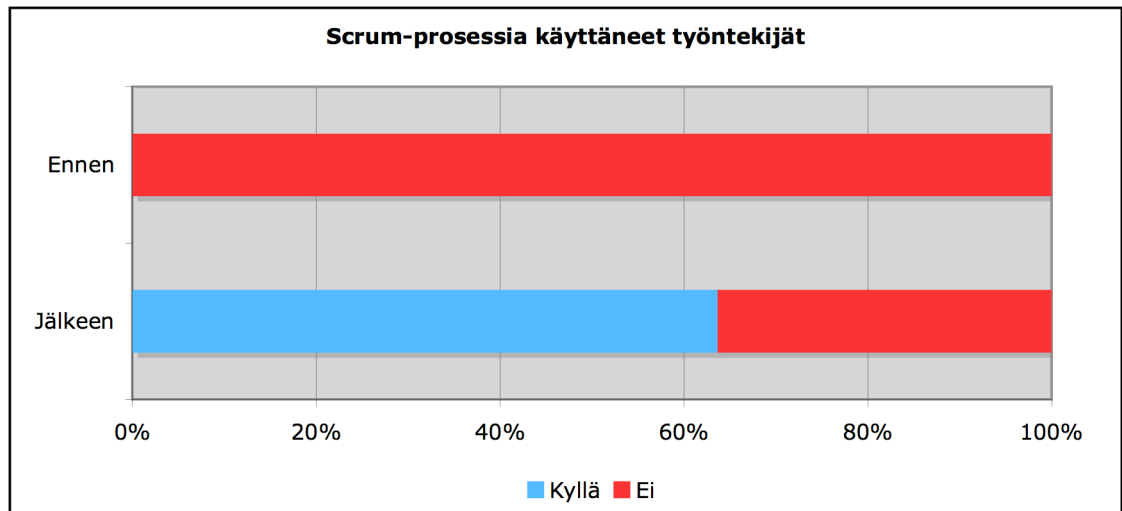
Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset ja pohditaan niiden merkitystä. Ensin esitellään lyhyesti vastaajien taustatietoja. Tämän jälkeen käydään läpi tutkimuksen varsinaisia tuloksia ja tehdään johtopäätöksiä niiden pohjalta.

Tutkimuksessaan Riemenschneider ym. (2002) löysivät neljä tekijää, jotka olivat merkittävimmät vaikuttajat yksilön käyttöaikeisiin. Nämä neljä teemaa olivat koettu hyödyllisyys, yhteensopivuus, subjektiiviset normit ja vapaaehtoisuus. Jotta pystyttäisiin vastaamaan tutkimusongelman kysymykseen siitä, voiko Riemenschneiderin mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän tutkimiseen, tarkastellaan tuloksia ensisijaisesti näiden neljän merkittävimmän tekijän pohjalta. Myös muiden tekijöiden osuutta tässä tutkimuksessa selvitetään ja verrataan tuloksia Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksen tuloksiin.

5.1 Taustatietoa

Kyselyyn vastanneiden työntekijöiden työkokemus vaihteli uusista työntekijöistä jo pitkään alalla työskennelleisiin. Molemmissa kyselyissä selkeästi suurin osa vastaajista omasi 5-10 vuoden työkokemuksen. Voidaankin olla sitä mieltä, että kyselyyn osallistuneet työntekijät olivat yleisesti ottaen varsin kokeneita alallaan.

Ensimmäisessä kyselyssä kävi ilmi, että kukaan vastaajista ei ollut käyttänyt Scrumia aikaisemmin, vaan Scrum-prosessi oli uusi kaikille. Kyselyiden välissä Scrum-prosessi otettiin kohdeorganisaation tiimin projekteissa pilottikäyttöön. Kaikki kyselyyn vastanneet työntekijät eivät kyselyiden välisenä aikana kuitenkaan vielä osallistuneet projekteihin, joissa Scrumia olisi käytetty. Yhdestätoista vastaajasta seitsemän käytti Scrumia työssään kyselyiden välisenä aikana ja vastaavasti neljä vastaajaa ei vielä jälkimmäiseen kyselyyn mennessä ollut käyttänyt Scrumia. Scrum-prosessia käyttäneiden työntekijöiden jakautuminen kyselyissä on havainnollistettu kuviossa 4.



KUVIO 4. Scrum-prosessia käyttäneet työntekijät.

Tutkimuksen tuloksia tulkittaessa Scrumia käyttäneet vastaajat ja muut vastaajat onkin tarpeellisissa kohdissa erotettu erillisiksi ryhmiksi. Scrumia käyttäneet vastaajat valottavat tuloksia prosessia käyttäneiden työntekijöiden näkökulmasta ja muut vastaajat puolestaan prosessin käyttöä läheltä seuranneiden työntekijöiden näkökulmasta. Tuloksista käy myös ilmi, että kaikki kyselyyn vastanneet työntekijät ovat saaneet koulutusta Scrum-prosessin käytöstä kyselyiden välisen pilotoinnin aikana. Tätä taustaa vasten onkin mielenkiintoista todeta, miten näiden kahden eri ryhmän vastaukset eroavat toisistaan.

5.2 Käyttöaikomusten muutos

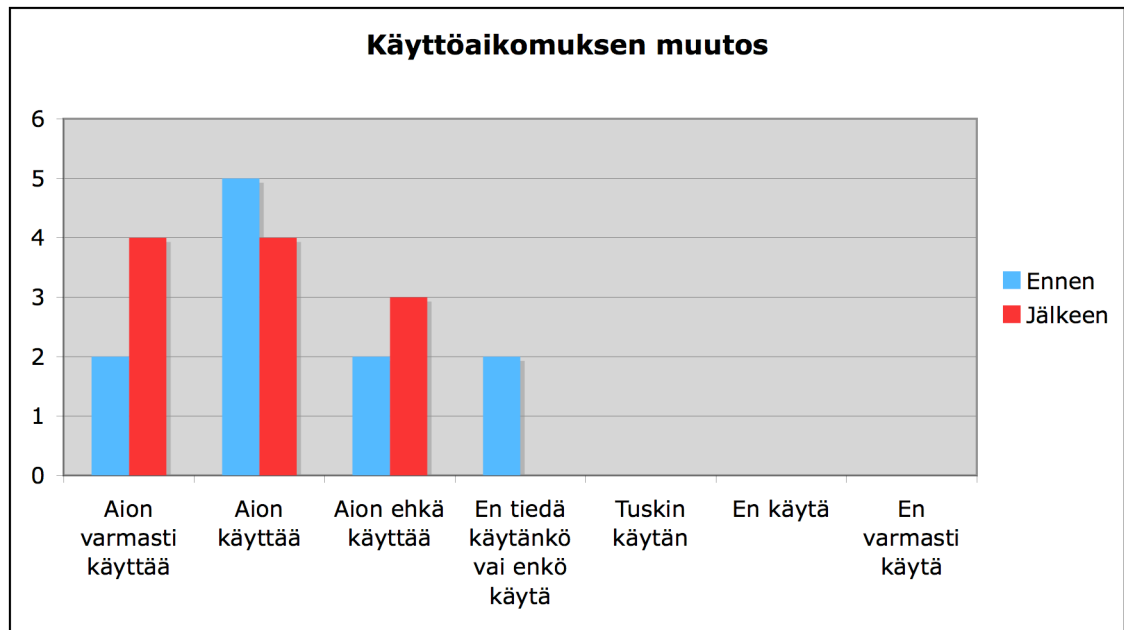
Prosessin käyttöaikomusten muutosta tutkittiin Riemenschneiderin mallin avulla. Samalla mallin avulla pyrittiin selvittämään muutoksen syitä ja arvioimaan mallin toimivuutta.

Kyselyiden välisenä aikana vastaajien käyttöaikomuksissa tapahtui selvä muutos. Tuloksissa on havaittavissa, että pilotoinnin jälkeen vastaajat olivat halukkaampia käyttämään prosessia kuin ennen pilotointia. Nämä tulokset ovat esillä taulukossa 1. Taulukon arvot muuntuvat reaaliaikailman käsitteiksi

siten, että 1 = aion varmasti käyttää, 2 = aion käyttää, 3 = aion ehkä käyttää, 4 = en tiedä käytänkö vai enkö käytä, 5 = tuskin käytän, 6 = en käytä ja 7 = en varmasti käytä. Taulukon 1 kuvaamat tulokset on havainnollistettu myös kuviossa 5.

TAULUKKO 1. Scrum-prosessin käyttöaikomus ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

	Käyttöaikomus ennen	Käyttöaikomus jälkeen
Vastaaja 1	3,50	1,00
Vastaaja 2	4,00	3,00
Vastaaja 3	4,00	3,50
Vastaaja 4	1,00	1,00
Vastaaja 5	3,00	1,00
Vastaaja 6	2,50	2,50
Vastaaja 7	2,50	2,00
Vastaaja 8	1,00	3,50
Vastaaja 9	2,50	2,00
Vastaaja 10	2,00	1,00
Vastaaja 11	2,00	2,00
Keskiarvo	2,55	2,05



KUVIO 5. Scrum-prosessin käyttöaikomuksen muutos.

Taulukon 1 tuloksissa on kuitenkin havaittavissa, että myös vastaajien käyttöaikomusten muutosten välillä on eroja. Tämä on selitettävissä aiemmin mainituilla kahdella eri vastaajaryhmällä: Scrum-prosessia käyttäneillä ja käyttämättömillä vastaajilla. Kun tulokset eritellään vastaajaryhmien mukaan huomataan, että prosessia käyttäneiden vastaajien keskuudessa käyttöaikomus on parantunut kaikilla vastaajilla. Vastaavasti niillä vastaajilla, jotka eivät ole prosessia käyttäneet käyttöaikomuksen muutokset ovat huomattavasti maltillisempia tai yhdessä tapauksessa jopa päinvastaisia prosessia käyttäneen vastaajaryhmän tuloksiin verrattuna. Scrum-prosessia käyttäneet vastaajat ovat siis sitä mieltä, että aikovat todennäköisemmin käyttää Scrumia jatkossa, kuin mitä heidän aikomuksensa oli ennen kokemusta prosessin käytöstä. Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien tulokset löytyvät taulukosta 2 ja prosessia käyttämättömien vastaajien tulokset taulukosta 3. Taulukoiden 2 ja 3 numeeriset arvot korreloivat sanallisiin käsitteisiin samalla lailla kuin taulukon 1 arvot.

TAULUKKO 2. Scrum-prosessin käyttöaikomus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	3.50	1.00
Vastaaja 2	4.00	3.00
Vastaaja 4	1.00	1.00
Vastaaja 5	3.00	1.00
Vastaaja 7	2.50	2.00
Vastaaja 9	2.50	2.00
Vastaaja 10	2.00	1.00

TAULUKKO 3. Scrum-prosessin käyttöaikomus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Ei Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 3	4.00	3.50
Vastaaja 6	2.50	2.50
Vastaaja 8	1.00	3.50
Vastaaja 11	2.00	2.00

5.3 Hyödyllisyys

Koetussa hyödyllisyydessä oli havaittavissa selkeitä eroja niiden vastaajien välillä, jotka olivat käyttäneet Scrumia verrattuna niihin vastaajiin, jotka eivät olleet käyttäneet Scrumia. Taulukossa 4 on esitetty Scrumia käyttäneiden vastaajien tulokset koetun hyödyllisyyden osalta. Taulukoissa 4 ja 5 esitetyt summamuuttujan arvot voidaan sitoa käsitteisiin siten, että 1 tarkoittaa erittäin hyödyllinen ja vastaavasti 7 tarkoittaa ei lainkaan hyödyllinen ja muut arvot sijoittuvan tasaisesti näiden välille. Taulukosta 4 on havaittavissa, että Scrumia

käyttäneiden henkilöiden keskuudessa Scrum-prosessi koettiin prosessin pilotoinnin jälkeen hyödyllisemmäksi, kuin mitä se koettiin ennen pilotointia.

TAULUKKO 4. Scrum-prosessin koettu hyödyllisyys Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	3,17	2,67
Vastaaja 2	3,00	3,00
Vastaaja 4	2,33	1,67
Vastaaja 5	4,00	1,33
Vastaaja 7	2,67	2,50
Vastaaja 9	2,67	2,33
Vastaaja 10	6,33	4,50

Niiden vastaajien keskuudessa, jotka eivät olleet käyttäneet Scrumia tulokset olivat päinvastaisia. Heidän keskuudessaan prosessi koettiin hyödyllisemmäksi ennen sen pilotointia (TAULUKKO 5).

TAULUKKO 5. Scrum-prosessin koettu hyödyllisyys ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Ei Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 3	3,83	3,83
Vastaaja 6	1,50	2,00
Vastaaja 8	1,00	3,50
Vastaaja 11	2,00	2,33

Koetussa hyödyllisyydessä ei voi antaa kovin suurta painoarvoa niiden henkilöiden vastauksille, jotka eivät ole käyttäneet Scrum-prosessia, koska he eivät sitä ole käyttäneet. Mielenkiintoista on kuitenkin todeta se, että Scrum-prosessin käyttöä sivusta seuranneet näkevät prosessin hyödyllisyyden päinvastaisesti kuin prosessia käyttäneet vastaajat.

Riemenschneider ym. (2002) totesivat tutkimuksensa tuloksissa, että mikäli työntekijät eivät koe prosessia hyödylliseksi onnistuneen käyttöönoton mahdollisuudet heikkenevät merkittävästi. He toteavatkin, että prosessin käytön hyötyjen demonstroiminen käyttäjille voi vaikuttaa merkittävästi käyttäjien halukkuuteen käyttää prosessia. Tässä tutkimuksessa kyselyiden välillä tehtyä prosessin pilotointia voidaan pitää Riemenschneiderin ym. (2002) kuvailemana demonstraationa prosessin käytön hyödyistä. Tämän demonstraation aikana vastaajien mielikuva prosessin hyödyllisyydestä onkin kehittynyt myönteiseen suuntaan.

Prosessia käyttäneet vastaajat kokevat prosessin hyödyllisemmäksi ja heidän aikomuksensa käyttää prosessia on lisääntynyt. Riemenschneider ym. (2002) nostivat hyödyllisyyden yhdeksi tärkeistä käyttöaikomukseen vaikuttavista tekijöistä. Kun tutkaillaan tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia prosessin käyttöaikomuksen ja hyödyllisyyden suhteen ja peilataan niitä Riemenschneiderin ym. (2002) teoriaan, voidaan todeta Riemenschneiderin mallin pitävän tässä tapauksessa paikkaansa hyödyllisyyden osalta.

5.4 Yhteensopivuus

Scrum-prosessin koetussa yhteensopivuudessa vastaajien muuhun työntekoon ja työskentelytapoihin oli havaittavissa saman suuntaisia tuloksia kuin hyödyllisyydessä. Taulukosta 6 voidaan havaita, että prosessi ja vastaajien työtavat on koettu vastaajien keskuudessa pääsääntöisesti yhteensopivampana sen jälkeen, kun vastaajat ovat sitä käyttäneet. Vastaavasti kukaan vastaajista ei ole kokenut prosessia vähemmän yhteensopivaksi. Taulukon 6 numeeriset arvot voidaan muuntaa käsitteiksi siten, että 1 tarkoittaa erittäin hyvin yhteensopivaa ja 7 tarkoittaa ei lainkaan yhteensopivaa muiden arvojen sijoittuessa tasaisesti näiden ääriarvojen välille.

TAULUKKO 6. Scrum-prosessin koettu yhteensopivuus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	4,00	2,00
Vastaaja 2	4,67	4,00
Vastaaja 4	3,00	3,00
Vastaaja 5	4,00	1,67
Vastaaja 7	3,00	3,00
Vastaaja 9	4,33	2,33
Vastaaja 10	5,33	3,00

Niiden vastaajien tuloksissa, jotka eivät ole Scrum-prosessia käyttäneet on havaittavissa selvää hajontaa. Tätä selittää jälleen se seikka, että vastaajat eivät ole itse käyttäneet prosessia. Heillä ei siis ole omakohtaisia kokemuksia prosessin ja heidän työtapojensa yhteensopivuudesta, vaan heidän vastauksensa perustuvat havaintoihin, joita he ovat tehneet ympärillään prosessia käyttävistä kollegoistaan. Nämä tulokset ovat nähtävissä taulukossa 7. Taulukon 7 numeeriset arvot kääntyvät käsitteiksi samalla lailla kuin taulukossa 6.

TAULUKKO 7. Scrum-prosessin koettu yhteensopivuus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Ei Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 3	4,00	4,67
Vastaaja 6	2,67	2,33
Vastaaja 8	1,00	4,00
Vastaaja 11	2,67	2,33

Mitä paremmin prosessi on yhteensopiva työntekijöiden työskentelytapojen kanssa, sitä todennäköisemmin he aikovat sitä käyttää. Käyttöaikomukset ovat vielä suuremmat, jos työntekijät kokevat prosessin myös hyödylliseksi. (Riemenschneider ym. 2002) Myös yhteensopivuuden kohdalla Riemenschneider ym. (2002) mainitsivat uuden prosessin ja nykyisten työskentelytapojen yhteensopivuuden demonstroinnin tärkeydestä. Jälleen voidaan todeta tämän tutkimuksen kyselyiden välillä suoritetun pilotoinnin toimineen eräänlaisena demonstraationa ja tässä tapauksessa vaikuttaneen positiivisesti tuloksiin. Totesimme jo Riemenschneiderin ym. (2002) mainitseman käyttöaikomuksen ja hyödyllisyyden välisen suhteen pitävän paikkaansa myös tässä tutkimuksessa. Kun näitä löydöksiä pohditaan yhdessä yhteensopivuuteen liittyvien tulosten kanssa, voidaan todeta myös Riemenschneiderin mallin yhteensopivuutta koskevien teorioiden pitävän paikkaansa.

5.5 Subjektiiiviset normit

Tässä tutkimuksessa molempien vastaajaryhmien subjektiivisia normeja koskevat tulokset heittelevät isolla vaihteluvälillä sekä ennen että jälkeen prosessin pilotoinnin suoritetuissa kyselyissä.

Vaikka tulokset heittelevätkin selvästi on merkille pantavaa kuitenkin se, että Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien keskuudessa on havaittavissa, että subjektiiviset normit koetaan selkeästi vaikuttavimmiksi tekijöiksi prosessin pilotoinnin jälkeen kuin ennen sitä. Kun ennen pilotointia vaikuttavin näkemys subjektiivisista normeista oli vastaajalla 4 (3,00) oli pilotoinnin jälkeen tehdyssä kyselyssä neljällä vastaajalla yhtä vaikuttava tai vaikuttavampi näkemys subjektiivisten normien vaikutuksesta.

Prosessia käyttäneiden vastaajien joukossa on myös kaksi hieman laskenutta tulosta. Jos asiaa kuitenkin tutkaillaan koko ryhmän kollektiivisena käsityksenä, on siinä tapahtunut huomattava parannus. Vastaajaryhmä keskiarvo parantui prosessin pilotointia edeltäneestä arvosta 3,71 pilotoinnin jälkeiseen keskiarvoon 2,76. Mikäli asiaa tarkastellaan keskiarvoina, siitä käy helposti ilmi vastaajien tulosten yleinen suuntaus, mutta samalla siinä menetetään tietoa

yksittäisten vastaajien mielipiteistä. Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien tulokset löytyvät taulukosta 8. Scrum-prosessia käyttämättömän vastaajaryhmän tulokset heittelevät jälkimmäisessä kyselyssä vielä ensimmäistä kyselyä enemmän ja löytyvät taulukosta 9. Tulosten numeeriset arvot vastaavat käsitteitä seuraavasti: 1 = erittäin suuri vaikutus ja 7 = ei lainkaan vaikutusta. Muut arvot jakautuvat tasaisesti näiden välille. Tämä koskee taulukoita 8 ja 9.

TAULUKKO 8. Koettu subjektiivisten normien vaikutus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	3,33	3,67
Vastaaja 2	4,00	3,00
Vastaaja 4	3,00	4,00
Vastaaja 5	4,00	1,33
Vastaaja 7	3,00	2,33
Vastaaja 9	3,33	3,33
Vastaaja 10	5,33	1,67

TAULUKKO 9. Koettu subjektiivisten normien vaikutus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Ei Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 3	5,00	5,67
Vastaaja 6	4,33	3,67
Vastaaja 8	3,00	3,00
Vastaaja 11	3,00	1,67

Riemenschneider ym. (2002) toteavat omassa tutkimuksessaan havainneensa subjektiivisten normien olleen tärkein kaikista käyttöaikomukseen vaikuttavista

tekijöistä. He toteavat käyttäjien saattavan välttää prosessin käyttämistä pelkästään sen takia, että heidän kollegansa ja esimiehensä ovat sitä mieltä, ettei sitä tulisi käyttää. Tämä siitakin huolimatta, vaikka käyttäjät itse kokevat prosessin hyödylliseksi ja yhteensopivaksi heidän työskentelytapojensa kanssa. Tämän tutkimuksen tulokset ja vastaajien näkemys subjektiivisten normien vaikutuksista tukevat Riemenschneiderin ym. (2002) teoriaa.

5.6 Vapaaehtoisuus

Scrum-prosessin käytön vapaaehtoisuuden osalta on havaittavissa selviä eroja mielipiteiden muutoksissa vastaajaryhmien välillä. Scrumia käyttäneet vastaajat kokevat prosessin käytön vähemmän vapaaehtoiseksi kuin mitä he tekivät ennen prosessin pilotointia (TAULUKKO 10). Vastaavasti Scrum-prosessia käyttämättömien vastaajien keskuudessa suuntaus on päinvastainen (TAULUKKO 11). Tätä voi osaltaan selittää se, että ne vastaajat jotka ovat jo käyttäneet Scrum-prosessia, eivät koe että he voivat enää valita haluavatko käyttää prosessia vai eivät, koska ovat jo käyttäneet sitä. Scrumia käyttäneiden vastaajien vastauksiin vaikuttaa varmasti myös se, että he eivät voineet valita prosessin pilotointiin osallistumisesta, vaan osallistuminen oli pakollista tiettyihin projekteihin osallistuneille työntekijöille. Toisaalta taas vastaajat, jotka eivät vielä ole prosessia käyttäneet kokevat, että heillä on vielä valinnan vapaus prosessin käytön suhteen. Taulukoiden 10 ja 11 arvot vastaavat käsitteitä siten, että 1 tarkoittaa erittäin vapaaehtoista ja 7 ei lainkaan vapaaehtoista.

Riemenschneiderin ym. (2002) totesivat, että prosessien kehittäminen on työntekijöillä useammin pakollista kuin vapaaehtoista. Venkatesh ja Davis (2000) kirjoittivat subjektiivisilla normeilla olevan huomattavasti enemmän vaikutusta pakollisissa käyttöönottilanteissa. Tämä Venkateshin ja Davisin (2000) tutkimustulos yhdistettynä Riemenschneiderin ym. (2002) ajatukseen prosessien kehittämisen pakollisuudesta tukee sitä Riemenschneiderin ym. (2002) löydöstä, että subjektiiviset normit ovat erittäin tärkeässä roolissa prosessien käyttöönoton yhteydessä.

Tässä tutkimuksessa todettiin jo, että subjektiivisten normien vaikutus oli kasvanut Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien keskuudessa pilotoinnin

aikana. Samaan aikaan samojen vastaajien keskuudessa myös käyttö koettiin pakollisemmaksi. Kun heijastetaan näitä tuloksia päätelmiin vapaaehtoisuuden ja subjektiivisten normien suhteesta, voidaan todeta Riemenschneiderin mallin pitävän paikkaansa myös vapaaehtoisuuden osalta.

TAULUKKO 10. Scrum-prosessin käytön koettu vapaaehtoisuus Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	2,67	4,33
Vastaaja 2	3,00	3,33
Vastaaja 4	1,67	1,33
Vastaaja 5	5,67	7,00
Vastaaja 7	1,00	3,67
Vastaaja 9	6,00	4,00
Vastaaja 10	2,00	5,33

TAULUKKO 11. Scrum-prosessin käytön koettu vapaaehtoisuus ei Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Ei Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 3	2,67	2,00
Vastaaja 6	4,33	2,00
Vastaaja 8	7,00	6,67
Vastaaja 11	2,00	4,00

5.7 Muut tekijät

Neljän edellisen ohella muut tekijät olivat Riemenschneiderin ym. (2002) mukaan huomattavasti vähemmän tai täysin merkityksettömiä prosessin

käyttöaikomusten kannalta. Tässä tutkimuksessa aineiston pienuuden johdosta emme voi tutkia tekijöiden varsinaista merkityksellisyyttä. Aineistoa tulkitsemalla ja tarkastelemalla sieltä löytyy kuitenkin seikkoja, jotka on hyvä nostaa esiin.

Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien mielipide prosessin käytön merkityksestä uran kannalta oli muuttunut selvästi myönteisemmäksi prosessin pilotoinnin aikana. Tulos kertoo siitä, että prosessia käytettyään vastaajat kokevat prosessin osaamisen uran kannalta merkittävämmäksi kuin ennen prosessin käyttöä. Työntekijöiden urakehityksen kannalta uuden prosessin osaamisesta saattaa olla höytyä. Näille työntekijöille prosessin merkitys uran kannalta voi vaikuttaa myös mielipiteeseen prosessin hyödyllisyydestä. Näin ollen merkitystä uran kannalta ei kannata kokonaan unohtaa käyttöaikomusta tutkittaessa, vaikka tämä tekijä havaittiinkin Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksessa varsin merkityksettömäksi. Tätä samaa ajatusta tukee myös Baddoon ja Hallin (2002) tutkimus siitä, että prosessien käyttöönotossa kannattaa keskittyä työntekijöiden mielestä tärkeisiin seikkoihin, joista yksi on heidän mukaansa juuri uraan liittyvät motivaattorit. Scrum-prosessia käyttäneiden vastaajien tulokset uran kannalta merkityksestä on esitetty taulukossa 12, jonka arvo 1 vastaa käsitettä erittäin merkittävä ja arvo 7 käsitettä ei lainkaan merkittävä.

TAULUKKO 12. Scrum-prosessin koettu merkitys uran kannalta Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ennen ja jälkeen prosessin pilotoinnin.

Scrumia käyttäneet	Ennen	Jälkeen
Vastaaja 1	4.00	3.50
Vastaaja 2	3.33	3.17
Vastaaja 4	5.17	4.67
Vastaaja 5	3.67	2.83
Vastaaja 7	4.00	2.17
Vastaaja 9	2.83	3.33
Vastaaja 10	6.33	4.50

Riemenschneider ym. (2002) mainitsivat omassa tutkimuksessaan, että työkalujen hyväksynnän piirissä merkittävät käsitteet kuten helppokäyttöisyys ja havaitut sisäiset ja ulkoiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit eivät osoittautuneet merkittäviksi prosessin käyttöaikomuksia tutkittaessa. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella tätä väitettä on hankala lähteä kumoamaan. Kaikkien kolmen edellä mainitun tekijän tulokset heittelivät vastaajien keskuudessa reilusti molemmissa kyselyissä. Myöskään asenteiden muutoksista näiden käsitteiden kohdalla ei juurikaan pystynyt havaitsemaan trendejä, sillä tuloksissa oli havaittavissa sekä nousseita että laskeneita arvoja vastaajasta riippuen. Ainoastaan Scrumia käyttäneiden vastaajien keskuudessa ulkoisten käyttäytymiseen vaikuttavien kontrollien kohdalla oli yleisesti havaittavissa pientä parannusta tuloksissa.

5.8 Pohdintaa

Tutkimuksessa suoritettua kirjallisuuskatsauksen ja empiirisesti kerätyn aineiston ja sen analysoinnin pohjalta voidaan vastata esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusongelmana oli selvittää voiko Riemenschneiderin mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän ja käyttöaikomuksen tutkimiseen.

Tutkimuksen tulokset osoittivat Riemenschneiderin ym. (2002) teorian pitävän paikkaansa hyödyllisyyden, yhteensopivuuden, subjektiivisten normien ja vapaaehtoisuuden vaikutuksista käyttöaikomuksiin. Kuten tutkimustulokset siis osoittivat Riemenschneiderin malli soveltui käyttöaikomusten tutkimiseen tämän tutkimuksen kohdeorganisaatiossa, joka erosi Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksen kohteesta. Tämän tutkimuksen tutkimusaineisto oli määrällisesti sen verran pieni ja sitä analysoitiin laadullisin menetelmin, ettei tämän tutkimuksen perusteella ole tarkoituksenmukaista tehdä tilastollisia yleistyksiä mallin soveltuvuudesta käyttöön. Näiden tulosten pohjalta voidaan kuitenkin todeta Riemenschneiderin mallin soveltuvan prosessien muutosten hyväksynnän ja käyttöaikomusten tutkimiseen ainakin näissä kahdessa tapauksessa.

Toisena tutkimusongelmana oli selvittää Riemenschneiderin mallin avulla, miten käyttäjät kohdeyrityksessä kokevat Scrum-prosessin käytön ennen sen varsinaista pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana. Empiiristen tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että käyttäjien suhtautuminen Scrum-prosessin käyttöön ennen sen pilotointia oli jo varsin positiivinen. Pilotoinnin aikana käyttäjien suhtautuminen Scrum-prosessiin muuttui entistä positiivisemmaksi ja heidän käyttöaikomuksensa kasvoi. Nämä tulokset esitettiin taulukoissa 1, 2 ja 3 ja havainnollistettiin myös kuviossa 5.

Organisaation onnistumista prosessin käyttöönotossa voidaan arvioida vertaamalla saatuja tuloksia Niazin ym. (2006) teoriaan. Niazi ym. (2006) määrittelivät seitsemän prosessien kehittämisen ja erityisesti käyttöönoton kannalta tärkeää tekijää: johdon tuki, koulutus, tietoisuus, resurssien jako, henkilöstön osallistuminen, kokenut henkilöstö ja määritellyt menetelmät prosessien käyttöönottoa varten. Johdon tukeen liittyviä kysymyksiä oli kysymyssarjassa havaittujen ulkoisten käyttäytymiseen vaikuttavien kontrollien kokonaisuudessa. Pilotoinnin aikana prosessia käyttäneet vastaajat kokivat tämän tekijän kohdalla hieman muutosta positiivisen suuntaan. Vastaajien mielestä johdon tuessa on siis havaittavissa pientä muutosta parempaan suuntaan. Kuten tutkimustulokset osoittivat, kohdeorganisaatio tarjosi pilotoinnin aikana kaikille tutkimuksen kohteena olevan tiimin jäsenille

koulutusta prosessin käytöstä. Pilotoinnin ja koulutuksen voidaan myös katsoa aikaansaaneen tietoisuuden uudesta prosessista kaikille tiimin jäsenille. Henkilöstön osallistumisen suhteen organisaatiossa voidaan tutkimuksen mukaan olla varsin luottavaisin mielin, koska tutkimustulokset osoittivat jo ennestään hyvien prosessin käyttöaikomusten kasvua. Tutkimuksen taustatiedoissa sivuttiin tiimin henkilöstön työkokemusta, jota suurimmalla osalla vastaajista oli 5-10 vuotta. Tämä aiempi työkokemus yhdistettynä Scrum-prosessin pilottiprojekteihin takaa varsin kokeneen henkilöstön prosessin käyttöönoton onnistumisen kannalta. Toisaalta kukaan vastaajista ei ollut käyttänyt Scrum-prosessia ennen sen pilotointia, joten kovin syvällistä prosessiosaamista ei välttämättä vielä löydy. Näihin tuloksiin ja Niazin ym. (2006) teoriaan pohjaten voidaan todeta, että varsinaisella prosessin käyttöönotolla on hyvät mahdollisuudet onnistua kohdeorganisaatiossa, kunhan resurssien jako ja käyttöönoton metodien määrittely tehdään hyvin ja suunnitelmallisesti.

5.9 Yhteenveto tuloksista

Tässä tutkimuksessa analysoitiin yhdentoista kyselytutkimukseen vastanneen henkilön vastauksia. Vaikka otos oli kooltaan pieni, se kattoi kuitenkin koko prosessin pilotoinnin piiriin kuuluneen populaation. Kerättyjä vastauksia analysoitiin Riemenschneiderin ym. (2002) teorian mukaisten neljän tärkeimmän käyttöaikomukseen vaikuttavan tekijän pohjalta. Tulosten tarkastelussa eriytettiin niiden vastaajien vastaukset, jotka olivat ja jotka eivät olleet käyttäneet Scrum-prosessia sen pilotoinnin aikana.

Tutkimustulosten analysoinnissa kävi ilmi, että tämän tutkimuksen tulokset tukevat Riemenschneiderin ym. (2002) teoriaa ja neljän tärkeimmän tekijän roolia käyttöaikomukseen vaikuttavina tekijöinä. Tutkimuksen tulosten perusteella todettiin, että Riemenschneiderin mallia pystyttiin hyödyntämään kohdeorganisaatiossa prosessin käyttöaikomusten tutkimiseen. Tutkimuksen luonteesta johtuen tulosten tilastollista yleistämistä ei nähty tarkoituksenmukaiseksi.

Kerätyn tutkimusaineiston tarkastelussa saatiin myös selville, että tutkimuksen kohteena olleen organisaation vastaajien suhtautuminen Scrum-prosessin käyttöön ennen pilotointia oli varsin positiivinen. Tuloksista selvisi myös, että prosessin pilotoinnin aikana vastaajien suhtautuminen Scrum-prosessin käyttöön muuttui entistä positiivisemmaksi ja heidän prosessin käyttöaikomuksensa kasvoi.

Tutkimuksen tulosten perusteella ja vertaamalla niitä Niazin ym. (2006) ajatuksiin prosessien käyttöönoton onnistumisesta todettiin, että kohdeorganisaatiossa on hyvät mahdollisuudet Scrum-prosessin käyttöönoton onnistumiselle.

6 YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen kyselytutkimuksen avulla prosessien muutosta ja käyttöaikomusta käyttäjien näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena oli pyrkiä selvittämään vastaukset kahteen tutkimusongelmaan. Ensimmäisenä tutkimusongelmana oli selvittää voiko Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia hyödyntää yleisesti organisaatioissa prosessien muutosten hyväksynnän ja käyttöaikomuksen tutkimiseen. Toisena tutkimusongelmana oli selvittää Riemenschneiderin ym. (2002) kehittämää mallia käyttämällä, miten käyttäjät kohdeyrityksessä kokevat Scrum-prosessin käytön ennen sen pilotointia ja miten käyttäjien kokemukset prosessista muuttuvat pilotoinnin aikana.

Aluksi, luvussa kaksi määriteltiin prosessit rakenteiseksi joukoksi ennalta määrättyjä tehtäviä, joiden tarkoituksena on määritellyn tuloksen tuottaminen. Prosesseissa pääpaino kiinnitetään siihen, miten työ tehdään sen sijaan että keskityttäisiin siihen mitä tehtäviä tehdään. Tämän jälkeen luvussa tarkasteltiin prosessien kehittämistä, joka on sarja toimia, joita organisaatio toteuttaa prosessiensa kehittämiseksi, jotta prosessien avulla saavutettaisiin paremmin liiketoiminnan tarpeet ja tavoitteet. Luvussa todettiin, että prosessien kehittäminen on hyvin haastavaa ja että siinä onnistuminen vaatii organisaatiolta työtä. Prosessien kehittämisen onnistumisen kannalta on tärkeää saada työntekijät mukaan muutokseen muutosvastarinnasta huolimatta. Työntekijöiden esiin nostamat seikat ovat yleensä tärkeimpiä asioita prosessien käyttöönoton onnistumisen kannalta.

Kolmannessa luvussa esiteltiin viisi työkalujen käyttöönoton piirissä tunnettua mallia: TAM, TAM 2, PCI, MPCU ja TPB. Luvussa analysoitiin myös vähäistä kirjallisuutta ja tutkimuksia, jotka liittyvät prosessien kehittämiseen työntekijän näkökulmasta. Tämän jälkeen luvussa esiteltiin teoreettisten mallien pohjalta Riemenschneiderin, Hardgraven ja Davisin (2002) kehittämä malli käyttäjien aikomusten tutkimiseen prosessien käyttöönottilanteissa. Riemenschneiderin mallin mukaan neljä merkittävintä yksilön käyttöaikomukseen vaikuttavaa

tekijää ovat hyödyllisyys, subjektiiviset normit, vapaaehtoisuus ja yhteensopivuus.

Empiirisen tutkimuksen toteuttaminen kuvattiin luvussa neljä. Viidennessä luvussa esiteltiin ja analysoitiin tutkimuksen tuloksia. Luvun päätteeksi pohdittiin tulosten merkitystä. Tutkimustuloksista käy ilmi, että tämän tutkimuksen tulokset tukevat Riemenschneiderin ym. (2002) teoriaa ja neljän tärkeimmän tekijän roolia käyttöaikomukseen vaikuttavina tekijöinä. Tutkimuksen tulosten perusteella todettiin, että Riemenschneiderin mallia pystyttiin hyödyntämään kohdeorganisaatiossa prosessin käyttöaikomusten tutkimiseen. Tutkimuksen otoksen koosta ja tietojen kvalitatiivisesta tulkinnasta johtuen saatujen tulosten tilastollista yleistämistä ei nähty tarkoituksenmukaiseksi. Tutkimustuloksista kävi ilmi tutkimuksen kohteena olleen organisaation vastaajien positiivinen suhtautuminen Scrum-prosessin käyttöön ennen pilotointia. Tuloksista selvisi myös, että prosessin pilotoinnin aikana vastaajien suhtautuminen Scrum-prosessin käyttöön muuttui entistä positiivisemmaksi ja heidän prosessin käyttöaikomuksensa kasvoi. Tutkimuksen tulosten perusteella ja vertaamalla niitä Niazin ym. (2006) teoriaan prosessien käyttöönoton onnistumisesta voitiin todeta, että kohdeorganisaatiossa on hyvät mahdollisuudet Scrum-prosessin käyttöönoton onnistumiselle. Tässä tutkielman viimeisessä luvussa esitetään tutkimuksen yhteenveto.

6.1 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet

Tässä tutkimuksessa prosessit rajattiin koskemaan ainoastaan organisaation ohjelmistokehitykseen liittyviä prosesseja. Myös muita organisaation prosesseja on syytä kehittää ja kehitetään, joten mallin toimivuutta muiden kuin ohjelmistokehitykseen liittyvien prosessien yhteydessä olisi syytä tutkia.

Tutkimuksen empiirinen data kerättiin pieneltä joukolta ihmisiä, vaikka se kattoikin koko populaation. Tästä aineiston pienuudesta ja tulosten laadullisesta analysoinnista johtuen näitä löydöksiä ei ole tarkoituksenmukaista yleistää. Tosin laadullisen tutkimuksen tarkoituksena onkin ymmärtää paremmin tarkastelun kohteen olevaa ilmiötä eikä niinkään saada aikaan

tilastollisia yleistyksiä. Toisena dataan liittyvänä seikkana voidaan nostaa esille se, että mukana oli vastaajia jotka olivat käyttäneet Scrumia ja vastaajia jotka olivat seuranneet sen käyttöä vierestä. Tämä ei ollut tutkimusta suunniteltaessa tarkoituksena, mutta tarjosi tuloksia tulkittaessa mielenkiintoisia havaintoja vastaajaryhmien erilaisten tulosten muodossa.

Riemenschneider ym. (2002) suorittivat oman tutkimuksensa vain prosessin käyttöönoton jälkeen. Davis ym. (1989) totesivat omassa työkalujen käyttöönoton piirissä tehdyssä tutkimuksessaan, että ennen käyttöönottoa suoritettussa kyselyssä hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys vaikuttivat vankasti yhdessä ihmisten käyttöaikeisiin. Käyttöönoton jälkeen suoritettussa kyselyssä, kun ihmiset olivat saaneet käyttökokemusta järjestelmästä, käyttöaikeisiin vaikutti melkein yksinomaan järjestelmän koettu hyödyllisyys. Vaikka nämä tutkimukset on tehty eri ympäristöissä tämä Davisin ym. (1989) oivallus voi osaltaan vaikuttaa myös Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksen tuloksiin ja erityisesti siihen, että helppokäyttöisyydellä ei ollut Riemenschneiderin ym. (2002) tutkimuksessa merkittävää vaikutusta käyttöaikomuksiin. Näiden päätelmien valossa olisi mielenkiintoista tutkia, ovatko samat muuttujat merkittäviä ennen prosessin käyttöönottoa. Aineiston pienuudesta johtuen tässä tutkimuksessa ei pystytty vastaamaan edellä esitettyyn kysymykseen.

Davis ym. (1989) suorittivat kyselytutkimuksen kohderyhmälle ennen ja jälkeen järjestelmän käyttöönoton. Heidän tutkimuksensa osoittaa selkeästi, että yksilön käyttöaiheet korreloivat järjestelmän käytön määrään. Yhtenä jatkotutkimusaiheena tätä käyttökokemuksen vaikutusta käyttöaikeisiin olisi mielenkiintoista tutkia myös prosessien kontekstissa.

Loppukäyttäjien käyttöaikomusten ymmärtäminen on ollut alan tutkijoiden, johtajien ja ammattilaisten huolena jo työkalujen käyttöönoton piirissä (Davis ym. 1989, Swanson 1988). Jotta käyttöönottohankeissa onnistuttaisiin paremmin, täytyy käyttöaikomuksia pystyä ymmärtämään (Davis ym. 1989). Sama huoli on levinnyt informaatioteknologian alan johtajien keskuudessa myös prosessien kehittämiseen liittyen (Brancheau ym. 1996, Dickson ym. 1984, Hartog & Hebert 1986, Niederman ym. 1991). Tätä taustaa vasten olisi hyödyllistä suorittaa sama kyselytutkimus uudelleen kohdeorganisaatiossa

mahdollisen laajemman prosessin käyttöönoton jälkeen ja tutkia miten käyttäjien asenteet ovat muuttuneet ja mikä asenteisiin on vaikuttanut, kun prosessi on käytössä. Näin pystyttäisiin mahdollisesti luomaan entistä käytännönläheisempiä ohjeita ja neuvoja, miten organisaatiot pystyvät hyödyntämään Riemenschneiderin mallin avulla saatuja tuloksia prosessin käyttöönoton yhteydessä. Lisäksi Riemenschneiderin mallin toimivuutta muissa organisaatioissa ja muiden prosessin käyttöönoton yhteydessä olisi käytännöllistä tutkia.

Kaiken kaikkiaan prosessien muutosten ja hyväksynnän tutkimus käyttäjien näkökulmasta tarjoaa monia mielenkiintoisia ja hyödyllisiä tutkimusaiheita. Toivottavasti tämän tutkimuksen löydökset nostavat esiin kysymyksiä ja saavat aikaan uusia tutkimuksia aiheen tiimoilta.

LÄHDELUETTELO

- Abrahamsson P., Salo O., Ronkainen J. & Warsta J. 2002. Agile software development methods: Review and analysis. Espoo: VTT Publications 487.
- Agarwal R. & Prasad J. 1997. The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences* 28 (3), 557-582.
- Ajzen I. 1985. From Intentions to Action: A Theory of Planned Behavior. Teoksessa Kuhl J. & Beckmann J. (toim.) *Action Control: From Cognition to Behavior*. New York: Springer Verlag, 11-39.
- Ajzen I. 1988. *Attitudes, Personality, and Behavior*. Chicago: Dorsey Press.
- Ajzen I. 1991. Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2), 179-211.
- Ajzen I. & Fishbein M. 1980. *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ajzen I. & Madden T. 1986. Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology* 22, 453-474.
- Alavi M. & Henderson J. 1981. An Evolutionary Strategy for Implementing a Decision Support System. *Management Science* 27(11), 1309-1323.
- Applegate L. M. 1994. Managing in an Information Age: Transforming the Organization for the 1990s. Teoksessa Baskerville R., Smithson S., Ngwenyama O. K. & DeGross J. I. (toim.) *Proceedings of the IFIP WG8.2 Working Conference on Information Technology and New Emergent Forms of Organizations: Transforming Organizations with Information Technology*, Ann Arbor, Michigan, August 11-13. Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 15-94.

- Baddoo N. & Hall T. 2002. Software Process Improvement Motivators: An Analysis using Multidimensional Scaling. *Empirical Software Engineering* 7(2), 93-114.
- Basili V. R., McGarry F. E., Pajerski R. & Zelkowitz M. V. 2002. Lessons Learned from 25 Years of Process Improvement: The Rise and Fall of the NASA Software Engineering Laboratory. Teoksessa Tracz W., Magee J. & Young M. (toim.) *Proceedings of the 24th International Conference on Software Engineering*, Orlando, Florida, May 19-25. 69-79.
- Boehm B. 2002. Get Ready for Agile Methods, with Care. *IEEE Computer Society Press* 35 (1), 64-69.
- Brancheau J., Janz B. & Wetherbe J. 1996. Key Issues in Information Systems Management: 1994-1995 SIM Delphi Results. *MIS Quarterly*, 20 (2), 225-242.
- Chau D. 1996. An Empirical Investigation on Factors Affecting the Acceptance of CASE by System Developers. *Information & Management* 30 (6), 269-280.
- Chau T., Maurer F. & Melnik G. 2003. Knowledge sharing: Agile methods vs. Tayloristic methods. Teoksessa Kawada S. (toim.) *Proceedings of the 12th IEEE International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises*, Linz, Austria, June 9-11. Los Alamitos: IEEE Computer Society, 302-307.
- Chin G. 2004. *Agile Project Management: How to Succeed in the Face of Challenging Project Requirements*. New York: AMACOM Publisher.
- Chin W. & Gopal A. 1995. Adoption Intention in GSS: Relative Importance of Beliefs. *Data Base Advances* 26 (2-3), 42-64.
- Cockburn A. & Highsmith J. 2001. *Agile Software Development: The People Factor*. *IEEE Computer* 34 (11), 131-133.

- Conradi R. & Fuggetta A. 2002. Improving Software Process Improvement. *IEEE Software* 19 (4), 92-99.
- Coram M. & Bohner S. 2005. The Impact of Agile Methods on Software Project Management. Teoksessa Rozenblit J., O'Neill T. & Peng J. (toim.) *Proceedings of the 12th IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems, Greenbelt, Maryland, April 4-7. Los Alamitos: IEEE Computer Society, 363-370.*
- Creswell J. 1994. *Research design: Qualitative and quantitative approaches.* Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Daskalantonakis M. K. 1992. A Practical View of Software Measurement and Implementation Experiences within Motorola, *IEEE Transactions on Software Engineering* 18 (11), 998-1010.
- Davenport T. H. 1993. *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology.* Harvard Business School Press, Boston MA.
- Davis F. D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13 (3), 318-339.
- Davis F. D., Bagozzi R. P. & Warshaw P. R. 1989. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science* 35 (8), 982-1003.
- Dickson G., Leitheiser R., Wetherbe J. & Nechis M. 1984. Key Information Systems Issues for the 1980's. *MIS Quarterly* 8 (3), 135-159.
- Dybå T. 2005. An empirical investigation of the key factors for success in software process improvement. *IEEE Transactions on Software Engineering* 31 (5), 410- 424.
- Eskola J. & Suoranta J. 2001. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen.* Tampere: Vastapaino.
- Fayad M. E. 1997. Software Development Process: A Necessary Evil. *Communications of the ACM* 40 (9), 101-103.

- Fishbein M. & Ajzen I. 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Grady R. B. 2002. *Successful Software Process Improvement*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Harter D., Krishnan M. & Slaughter S. 2000. Effects of Process Maturity on Quality, Cycle Time, and Effort in Software Product Development. *Management Science* 46 (4), 451-466.
- Hartog C. & Hebert M. 1986. 1985 Opinion Survey of MIS Managers: Key Issues. *MIS Quarterly* 10 (4), 351-361.
- Hirsjärvi S. & Hurme H. 2000. *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Helsinki University Press.
- Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2004. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Humphrey W. S. 1989. *Managing the Software Process*. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley Longman Publishing Co.
- Humphrey W. S., Snyder T. & Willis R. 1991. Software Process Improvement at Hughes Aircraft. *IEEE Software* 8 (4), 11-23.
- Ibrahim L. & Pyster A. 2004. A Single Model for Process Improvement. *IT Pro*, May/June.
- Iivari J. 1996. Why Are CASE Tools Not Used? *Communications of the ACM* 39 (10), 94-103.
- Johnson R., Hardgrave B. & Doke E. 1999. An Industry Analysis of Developer Beliefs About Object-Oriented Systems Development. *The DATA BASE for Advances in Information Systems* 30 (1), 47-64.
- Kaltio T. & Kinnula A. 2000. Deploying the defined SW process. *Software Process Improvement and Practice* 5 (1), 65-83.

- Khalifa M. & Verner J. 2000. Drivers for Software Development Method Usage. *IEEE Transactions on Engineering Management* 47 (3), 360-369.
- Krishnan M., Mukhopadhyay T. & Zubrow D. 1991. Software Process Models and Project Performance. *Information Systems Frontiers* 1 (3), 267-277.
- Mathieson K. 1991. Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research* 2 (3), 173-191.
- Mathiassen L., Ngwenyama O. K. & Aaen I. 2005. Managing Change in Software Process Improvement. *IEEE Software* 22 (6), 84-91.
- Mehner T. 1999. Siemens Process Assessment Approach. Teoksessa Messnarz R. & Tully C. (toim.) *Better Software Practice for Business Benefit: Principles and Experience*. IEEE Computer Society Press, 199-212.
- Moore G. & Benbasat I. 1991. Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting Information Technology Innovation. *Information Systems Research* 2 (3), 192-222.
- Niazi M., Wilson D. & Zowghi D. 2006. Critical success factors for software process improvement implementation: an empirical study. *Software Process Improvement and Practice* 11 (2), 193-211.
- Nickerson R. 1981. Why interactive computer systems are sometimes not used by people who might benefit from them. *International Journal of Man-Machine Studies* 15, 469-483.
- Niederman F., Brancheau J. & Wetherbe J. 1991. Information System Management Issues for the 1990's. *MIS Quarterly* 15 (4), 475-500.
- Olson T. G., Humphrey W. S. & Kitson D. 1989. Conducting SEI-assessed software process assessments. Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute, Technical report CMU/SEI-89-TR-7.
- Pfleeger S. L. 1999. Understanding and Improving Technology Transfer in Software Engineering. *Journal of Systems and Software* 47 (2-3), 111-124.

- Pyykkö T. 2010. Ohjelmistotestaus siirryttäessä perinteisistä ohjelmistokehitysmenetelmistä Scrumiin. Jyväskylän yliopisto, Tietojärjestelmätieteen pro gradu –tutkielma.
- Riemenschneider C. K., Hardgrave B. C. & Davis F. D. 2002. Explaining Software Developer Acceptance of Methodologies: A Comparison of Five Theoretical Models. *IEEE Transactions on Software Engineering* 28 (12), 1135-1145.
- Rising L. & Janoff N. S. 2000. The Scrum software development process for small teams. *IEEE Software* 17 (4), 26-32.
- Roberts T., Gibson M. & Fields K. 1999. System Development Methodology Implementation: Perceived Aspects of Importance. *Information Resources Management Journal* 12 (3), 27-38.
- Roberts T., Gibson M., Fields K. & Rainer R. 1998. Factors that Impact Implementing a System Development Methodology. *IEEE Transactions on Software Engineering* 24 (8), 640-649.
- Rogers E. 1983. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Rooijmans J., Aerts H. & van Genuchten M. 1996. Software Quality in Consumer Electronics Products. *IEEE Software* 13 (1), 55-64.
- Schifter D. & Ajzen I. 1985. Intention, Perceived Control, and Weight Loss: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 49 (3), 843-851.
- Schwaber K. 1995. SCRUM Development Process. OOPSLA'95 Workshop on Business Object Design and Implementation.
- Schwaber K. 2004. *Agile Project Management With Scrum*. Washington: Microsoft Press.
- Schwaber K. & Beedle M. 2002. *Agile Software Development with Scrum*. New Jersey: Prentice-Hall.

- Smith P. & Picher R. 2005. Agile Risks, Agile Rewards. *Software Development* 13 (4), 50-53.
- Swanson E. 1988. *Information system implementation: Bridging the gap between design and utilization*. Irwin: Homewood.
- Taylor S. & Todd P. 1995. Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research* 6 (2), 144-176.
- Thompson R., Higgins C. & Howell J. 1991. Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly* 15 (1), 125-143.
- Triandis H. 1979. Values, Attitudes, and Interpersonal Behavior. Teoksessa Howe H. & Page M. (toim.) *Nebraska Symposium on Motivation*. Nebraska: Univeristy of Nebraska Press Lincoln, 195-259.
- Varkoi T. 2002. Management of Continuous Software Process Improvement. Teoksessa *Proceedings of the IEEE International Engineering Management Conference, Cambridge, England, August 18-20*. IEEE, 334-337.
- Venkatesh V. & Davis F. D. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science* 46 (2), 186-204.
- Yadav S., Shaw N., Webb L. & Sutcu C. 2001. Comments on 'Factors that Impact Implementing a System Development Methodology'. *IEEE Transactions on Software Engineering* 27 (3), 279-281.

LIITE 1: KETTERÄ MENETELMÄ SCRUM

Ketterien menetelmien ja perinteisten menetelmien merkittävimmät erot ovat ne, että ketterissä menetelmissä työskennellään lyhyemmissä iteraatioissa kuin perinteisissä menetelmissä ja myös suunnittelua tehdään iteratiivisesti. Vaikka ketterien menetelmien pääpaino on enemmän toteutuksessa kuin suunnittelussa, ketteriä menetelmiä ei pitäisi silti sekoittaa ad hoc – ohjelmointiin. (Boehm 2002; Cockburn & Highsmith 2001; Coram & Bohner 2005; Chau, Maurer & Melnik 2003, Chin 2004)

Ketteriä menetelmiä voidaan yleisesti luonnehtia inkrementaaliseksi, yhteistoiminnalliseksi, suoraviivaiseksi ja sopeutuviksi. Tässä kontekstissa inkrementaalinen tarkoittaa pieniä ohjelmistojulkaisuita ja nopeita kehityspyrahdyksiä. Yhteistoiminnallinen puolestaan tarkoittaa tiivistä asiakkaan ja kehittäjien välistä kommunikaatiota. Menetelmä on helppo oppia ja muunnella ja se on riittävällä tarkkuudella dokumentoitu, joten sitä voidaan kutsua myös suoraviivaiseksi. Sopeutuvuudella tarkoitetaan kykyä vastata muutoksiin. (Abrahamsson ym. 2002)

Scrum on ketterä ja empiirinen kehitysmenetelmä, jonka avulla kehitetään ohjelmistoja monimutkaisissa ympäristöissä (Rising & Janoff 2000). Scrum keskittyy siihen, miten projektiryhmän tulisi toimia, jotta järjestelmien kehittäminen alati muuttuvassa liiketoimintaympäristössä onnistuisi joustavasti (Abrahamsson ym. 2002). Scrum-prosessin päämääränä on tuottaa asiakkaalle jotakin konkreettista mahdollisimman nopeasti (Coram & Bohner 2005, Chin 2004).

Scrum-prosessi sisältää kolme vaihetta: alustus (*pre-game phase*), kehitys (*development, game phase*) ja viimeistely (*post-game phase*) (Abrahamsson ym. 2002). Alustusvaiheessa kehitettävän järjestelmän vaatimuksista muodostetaan tuotetyöjono (*Product Backlog*). Tuotetyöjono on dynaaminen lista vaatimuksista ja sitä muokataan tarvittaessa uusien vaatimusten mukaisesti. (Schwaber 2004) Varsinainen kehitystyö tehdään kehitysvaiheen pyrahdyksissä (*Sprint*), jotka ovat Scrum-prosessin kulmakivi (Schwaber 1995). Pyrahdykset kestävät yleensä yhdestä neljään viikkoa. Lyhyet iteraatiot ja jatkuva palaute toiminnasta antavat

tiimille tarvittaessa mahdollisuuden priorisoida tehtäviä nopeasti uudelleen. (Smith & Picher 2005) Viimeistelyvaihe on prosessin viimeinen vaihe, joka päättää projektin. Viimeistelyvaiheen tehtävien, kuten integroinnin, järjestelmätestauksen ja dokumentoinnin jälkeen kehitetty järjestelmä on valmis julkaistavaksi. (Schwaber 1995)

Scrum määrittelee kolme erilaista roolia, jotka ovat tuotteen omistaja (*Product Owner*), Scrum-mestari (*Scrum Master*) ja Scrum-tiimi. Tuotteen omistaja vastaa tuotetyöjonon ylläpidosta. Hän hallinnoi projektia ja on vastuussa siitä, että tiimi toteuttaa liiketoiminnan näkökulmasta tärkeimpiä asioita. Scrum-mestari on vastuussa siitä, että projekti saadaan vietyä läpi suunniteltujen aikataulujen ja toimenpiteiden mukaan. (Schwaber & Beedle 2002) Mikäli pyrähdysten aikana ilmenee esteitä tiimin työn teolle, Scrum-mestarin tehtävänä on huolehtia näiden esteiden poistamisesta niin, että tiimi pystyy toimimaan keskeytyksettä. Scrum-mestarin tehtävänä on myös pitää huolta siitä, että projekti viedään läpi Scrumin arvoja ja käytäntöjä noudattaen. Scrum-tiimi on itseohjautuva projektitiimi. Tiimi organisoii itse itsensä ja päättää tarvittavista toimenpiteistä, joiden avulla jokaisen pyrähdysten tavoitteet voidaan saavuttaa. (Abrahamsson ym. 2002)

Scrum ei tarjoa käytettäväksi tarkkoja ohjelmistokehityskäytäntöjä. Näiden sijaan Scrum edellyttää tiettyjen hallinnointikäytäntöjen ja työkalujen käyttöä prosessin eri vaiheissa. (Schwaber 1995) Aikaisemmin mainitut tuotteen työjono ja pyrähdys ovat eräitä yleisimmistä käytännöistä. Toistuva arviointi (*Effort Estimation*) on iteratiivinen prosessi, jonka avulla tuotetyöjonon asioita arvioidaan tarkemmin, kun niistä on tarjolla tarkempaa tietoa. Tuotteen työjonon pohjalta muodostetaan pyrähdysten työjono (*Sprint Backlog*), joka on lähtökohta jokaiselle pyrähdykselle. Pyrähdysten työjono on lista asioista, jotka toteutetaan seuraavan pyrähdysten aikana. Tuotetyöjonosta poiketen pyrähdysten työjono ei ole dynaaminen eikä siten muutu pyrähdysten aikana. (Abrahamsson ym. 2002) Pyrähdysten työjono muodostetaan tuotteen omistajan, Scrum-mestarin ja tiimin toimesta pyrähdysten suunnittelupalaverissa (*Sprint Planning Meeting*). Scrumiin liittyvät myös olennaisesti päivittäiset tapaamiset (*Daily Scrum Meeting*). Tapaamiset kestävät maksimissaan 15 minuuttia ja niiden tarkoituksena on synkronoida tiimin työtä

käymällä nopeasti läpi mitä kukin on tehnyt edellisen tapaamisen jälkeen ja mitä aikoo tehdä ennen seuraavaa tapaamista. Päivittäisissä tapaamisissa tuodaan myös esille mahdolliset ongelmat työn suorittamisessa. Jokaisen pyrähdynksen päätteeksi pidetään pyrähdynksen katselmointi (*Sprint Review Meeting*), jossa tiimi esittelee pyrähdynksen aikaisen tuotoksensa ja järjestelmän uudet ominaisuudet. (Abrahamsson ym. 2002, Schwaber 2004) Katselmoinnin jälkeen pidetään vielä jälkiarviointi (*retrospective*). Jälkiarvioinnissa katselmoidaan sitä, miten edellisessä pyrähdynksessä toimittiin ja miten siinä onnistuttiin. Jälkiarvioinnin avulla tiimin on tarkoitus pystyä kehittämään omaa toimintaansa, jotta siitä tulisi mahdollisimman tarkoituksenmukaista ja tehokasta. (Schwaber 2004)

LIITE 2: KYSELYTUTKIMUKSEN ENSIMMÄINEN KYSELY

Johdanto

Tervetuloa vastaamaan kyselyyn Scrum-prosessin käyttöönottoon liittyen. Kysely tullaan suorittamaan ennen ja jälkeen prosessin käyttöönoton.

Kyselyn ensimmäisellä sivulla kysytään lyhyesti vastaajan taustatietoja. Itse Scrum-prosessiin liittyvät kysymykset ovat monivalintakysymyksiä, joissa arvioidaan esitettyjen väittämien paikkansapitävyyttä. Vastausasteikko on kaikissa kysymyksissä sama ja se on esillä jokaisella kysymyssivulla. Jokaiseen esitettyyn kysymykseen tulee vastata. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 15-30 minuuttia.

Taustatiedoissa kerättävää nimeä käytetään ainoastaan ennen ja jälkeen prosessin käyttöönottoa kerättyjen vastausten yhdistämiseen toisiinsa. Vastaukset ovat täysin luottamuksellisia, eikä niitä luovuteta eteenpäin kenellekään.

Kiitoksia osallistumisesta!

Taustatiedot

Nimeni (Nimeä käytetään ainoastaan yhdistämään henkilöiden ennen ja jälkeen Scrumin käyttöönottoa antamat vastaukset toisiinsa. Vastaukset pysyvät salaisina, eikä tietoja luovuteta eteenpäin kenellekään.):

Minulla on työkokemusta alalta:

Olen käyttänyt Scrumia aikaisemmin:

Käyttöaikomus

1. Aion tulevaisuudessa käyttää Scrumia työssäni
 2. Käyttäisin Scrumia työssäni, jos minulla olisi siihen mahdollisuus
-

Hyödyllisyys

3. Scrumin käyttö parantaa työskentelyni tehokkuutta
4. Scrumin käyttö lisää tuottavuuttani
5. Scrumin käyttö parantaa työni tuloksen laatua
6. Scrumin käyttö helpottaa minua tekemään työni
7. Scrumin käytöstä on enemmän hyötyä kuin haittaa
8. Scrum on hyödyllinen työssäni

Helppokäyttöisyys

9. Scrumin opettelu on minulle helppoa
10. Scrum on selkeä ja ymmärrettävä
11. Scrumin käyttö ei vaadi paljon henkistä valmistautumista
12. Scrumia on helppo käyttää
13. Scrumin käyttö ei ole hankalaa
14. Scrumin käyttö ei vie liikaa aikaa muilta työtehtäviltäni

Subjektiiviset normit

15. Ihmiset, jotka vaikuttavat käyttäytymiseeni ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia
16. Ihmiset, jotka ovat tärkeitä minulle ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia
17. Työkaverini ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia

Vapaaehtoisuus

18. Scrumin käyttö ei ole työssäni pakollista, vaikka siitä voisi olla hyötyä
19. Esimieheni ei vaadi minun käyttävän Scrumia
20. Voin vapaaehtoisesti päättää käytäntkö Scrumia

Yhteensopivuus

21. Scrum ja omat järjestelmäkehitysmenetelmäni sopivat yhteen
 22. Scrumin käyttö sopii yhteen kaikkien työni osa-alueiden kanssa
-

23. Scrumin käyttö sopii hyvin työskentelytapoihini

Imago

24. Scrumia käyttävillä Descomin työntekijöillä on enemmän vaikutusvaltaa

25. Scrumia käyttävät Descomin työntekijät omaavat korkean profiilin

26. Descomilla Scrumin käyttö on statussymboli

Näkyvyys

27. Scrum on hyvin esillä Descomilla

28. Minun on helppo seurata toisia, jotka käyttävät Scrumia

29. Minulla on ollut paljon tilaisuuksia nähdä Scrum käytössä

30. Huomaan kun muut tiimiläiset käyttävät Scrumia

Havaitut sisäiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit

31. Nykyisten taitojeni ja Scrumin vaatimien taitojen välillä ei ole eroa

32. Minulla on tarvittava tietämys käyttääkseni Scrumia

Havaitut ulkoiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit

33. Minulla on mahdollisuus saada Scrumia koskevaa ohjeistusta ja koulutusta

34. Descomilla on tarjolla ohjausta Scrumin käytöstä

35. Scrumin ongelmatilanteita varten on saatavilla apua erikseen niitä varten määrätyiltä henkilöiltä

36. Minulla on hyvä tukiverkosto Scrumiin siirtymistä varten (esim. asioista tietävät työkaverit, konsultit jne.)

37. Descomin johto tarjoaa suurimman osan tarpeellisesta avusta ja keinoista mahdollistaakseen Scrumin käyttöönoton

Merkitys uran kannalta

38. Scrumin osaamisen ansiosta olen alallani kehityksen kärjessä

39. Scrumin osaaminen parantaa mahdollisuuksiani ylennyksen saamiseen

40. Scrumin osaaminen voi parantaa joustavuuttani työtehtävien vaihdossa

41. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani saada

merkityksellisempiä työtehtäviä

42. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani saada mieleisempiä työtehtäviä

43. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani työpaikkani turvaamisessa

Tulosten todistusvoimaisuus

44. Minulle ei tuottaisi ongelmia kertoa muille Scrumin käytön tuloksista

45. Uskon että pystyisin kertomaan muille Scrumin käytön vaikutuksista

46. Scrumin käytön tulokset ovat minulle selkeitä

47. Minulle ei tuottaisi ongelmia kertoa, miksi Scrum olisi tai ei olisi hyödyllinen

LIITE 3: KYSELYTUTKIMUKSEN TOINEN KYSELY

Johdanto

Tervetuloa vastaamaan kyselyyn Scrum-prosessin käyttöönottoon liittyen. Kysely tullaan suorittamaan ennen ja jälkeen prosessin käyttöönoton.

Kyselyn ensimmäisellä sivulla kysytään lyhyesti vastaajan taustatietoja. Itse Scrum-prosessiin liittyvät kysymykset ovat monivalintakysymyksiä, joissa arvioidaan esitettyjen väittämien paikkansapitävyyttä. Vastausasteikko on kaikissa kysymyksissä sama ja se on esillä jokaisella kysymyssivulla. Jokaiseen esitettyyn kysymykseen tulee vastata. Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 15-30 minuuttia.

Taustatiedoissa kerättävää nimeä käytetään ainoastaan ennen ja jälkeen prosessin käyttöönottoa kerättyjen vastausten yhdistämiseen toisiinsa. Vastaukset ovat täysin luottamuksellisia, eikä niitä luovuteta eteenpäin kenellekään.

Kiitoksia osallistumisesta!

Taustatiedot

Nimeni (Nimeä käytetään ainoastaan yhdistämään henkilöiden ennen ja jälkeen Scrumin käyttöönottoa antamat vastaukset toisiinsa. Vastaukset pysyvät salaisina, eikä tietoja luovuteta eteenpäin kenellekään.):

Minulla on työkokemusta alalta:

Olen käyttänyt Scrumia aikaisemmin:

Olen saanut koulutusta Scrumin käytöstä:

Käyttöaikomus

1. Aion tulevaisuudessa käyttää Scrumia työssäni
 2. Käyttäisin Scrumia työssäni, jos minulla olisi siihen mahdollisuus
-

Hyödyllisyys

3. Scrumin käyttö parantaa työskentelyni tehokkuutta
4. Scrumin käyttö lisää tuottavuuttani
5. Scrumin käyttö parantaa työni tuloksen laatua
6. Scrumin käyttö helpottaa minua tekemään työni
7. Scrumin käytöstä on enemmän hyötyä kuin haittaa
8. Scrum on hyödyllinen työssäni

Helppokäyttöisyys

9. Scrumin opettelu on minulle helppoa
10. Scrum on selkeä ja ymmärrettävä
11. Scrumin käyttö ei vaadi paljon henkistä valmistautumista
12. Scrumia on helppo käyttää
13. Scrumin käyttö ei ole hankalaa
14. Scrumin käyttö ei vie liikaa aikaa muilta työtehtäviltäni

Subjektiiiviset normit

15. Ihmiset, jotka vaikuttavat käyttäytymiseeni ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia
16. Ihmiset, jotka ovat tärkeitä minulle ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia
17. Työkaverini ovat sitä mieltä, että minun tulisi käyttää Scrumia

Vapaaehtoisuus

18. Scrumin käyttö ei ole työssäni pakollista, vaikka siitä voisi olla hyötyä
19. Esimieheni ei vaadi minun käyttävän Scrumia
20. Voin vapaaehtoisesti päättää käytäntö Scrumia

Yhteensopivuus

21. Scrum ja omat järjestelmäkehitysmenetelmäni sopivat yhteen
 22. Scrumin käyttö sopii yhteen kaikkien työni osa-alueiden kanssa
-

23. Scrumin käyttö sopii hyvin työskentelytapoihini

Imago

24. Scrumia käyttävillä Descomin työntekijöillä on enemmän vaikutusvaltaa

25. Scrumia käyttävät Descomin työntekijät omaavat korkean profiilin

26. Descomilla Scrumin käyttö on statussymboli

Näkyvyys

27. Scrum on hyvin esillä Descomilla

28. Minun on helppo seurata toisia, jotka käyttävät Scrumia

29. Minulla on ollut paljon tilaisuuksia nähdä Scrum käytössä

30. Huomaan kun muut tiimiläiset käyttävät Scrumia

Havaitut sisäiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit

31. Nykyisten taitojeni ja Scrumin vaatimien taitojen välillä ei ole eroa

32. Minulla on tarvittava tietämys käyttääkseni Scrumia

Havaitut ulkoiset käyttäytymiseen vaikuttavat kontrollit

33. Minulla on mahdollisuus saada Scrumia koskevaa ohjeistusta ja koulutusta

34. Descomilla on tarjolla ohjausta Scrumin käytöstä

35. Scrumin ongelmatilanteita varten on saatavilla apua erikseen niitä varten määrätyiltä henkilöiltä

36. Minulla on hyvä tukiverkosto Scrumiin siirtymistä varten (esim. asioista tietävät työkaverit, konsultit jne.)

37. Descomin johto tarjoaa suurimman osan tarpeellisesta avusta ja keinoista mahdollistaakseen Scrumin käyttöönoton

Merkitys uran kannalta

38. Scrumin osaamisen ansiosta olen alallani kehityksen kärjessä

39. Scrumin osaaminen parantaa mahdollisuuksiani ylennyksen saamiseen

40. Scrumin osaaminen voi parantaa joustavuuttani työtehtävien vaihdossa

41. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani saada

merkityksellisempiä työtehtäviä

42. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani saada mieleisempiä työtehtäviä

43. Scrumin osaaminen voi parantaa mahdollisuuksiani työpaikkani turvaamisessa

Tulosten todistusvoimaisuus

44. Minulle ei tuottaisi ongelmia kertoa muille Scrumin käytön tuloksista

45. Uskon että pystyisin kertomaan muille Scrumin käytön vaikutuksista

46. Scrumin käytön tulokset ovat minulle selkeitä

47. Minulle ei tuottaisi ongelmia kertoa, miksi Scrum olisi tai ei olisi hyödyllinen

LIITE 4: KYSELYTUTKIMUKSEN ENSIMMÄISEN KYSELYN SAATEKIRJE

Moi,

Teen pro gradu-tutkielmaa liittyen prosessien muutokseen. Tutkin erityisesti käyttäjien kokemuksia ja mielipiteitä sekä niiden kehittymistä prosessin muutoksen yhteydessä.

Notes-tiimissä ollaan ottamassa käyttöön Scrum-prosessia. Prosessin käyttöönottoon liittyen suoritan kyselytutkimuksen Notes-tiimiläisten keskuudessa. Kysely tullaan suorittamaan ennen ja jälkeen prosessin käyttöönoton. Kyselyn tuloksia käytetään tekeillä olevaan pro gradu-tutkielmaani ja jatkossa myös Descomin käytäntöjen kehittämiseen.

Kaikkien Notes-tiimiläisten apua tarvitaan -- . Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 15-30 minuuttia -- . Kyselyyn tulee vastata ennen ensimmäistä Scrum-koulutusta, eli perjantaihin 20.2. klo 11 mennessä ! Pahoittelen hieman kiireistä aikataulua tämän ensimmäisen kyselyn kanssa.

Kyselyssä kysytään vastaajan nimeä, jota käytetään ainoastaan yhdistämään ennen ja jälkeen prosessin käyttöönottoa kerätyt vastaukset toisiinsa. Vastaukset ovat täysin luottamuksellisia, enkä luovuta vastauksia eteenpäin kenellekään.

Linkki kyselyyn (toimii parhaiten IE selaimella):
<http://MRINTERVIEW.AD.JYU.FI/mrIWeb/mrIWeb.dll?I.Project=GRADUPREADOPTION>

Mikäli kyselyn kanssa ilmenee ongelmia, ottakaa yhteyttä allekirjoittaneeseen.

Kun molemmat kyselyt on suoritettu, arvotaan kaikkien vastaajien kesken kahden elokuvalipun paketti Finnkinon teattereihin.

Kiitoksia jo etukäteen ja vastaamisen iloa!

-Jarkko-

Jarkko Suominen

Descom Oy - www.descom.fi

jarkko.suominen@descom.fi

gsm +358400407047

LIITE 5: KYSELYTUTKIMUKSEN TOISEN KYSELYN SAATEKIRJE

Moi,

Pro gradu-tutkielmani liittyen prosessien muutokseen on nyt edennyt siihen vaiheeseen, että on aika suorittaa kyselytutkimuksen jälkimmäinen osuus Notes-tiimiläisten keskuudessa. Kyselyn ensimmäinen osa suoritettiin alkuvuodesta ennen Scrum-prosessin käyttöönottoa Notes-tiimissä. Kyselyn tuloksia käytetään tekeillä olevaan pro gradu-tutkielmaani ja jatkossa myös Descomin käytäntöjen kehittämiseen.

Kaikkien Notes-tiimiläisten apua tarvitaan -- . Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 15-30 minuuttia -- . Kyselyyn vastaamisen on aikaa viikko ja kyselyyn tulee vastata tiistaihin 22.12. klo 12 mennessä !

Kyselyssä kysytään vastaajan nimeä, jota käytetään ainoastaan yhdistämään ennen ja jälkeen prosessin käyttöönottoa kerätyt vastaukset toisiinsa. Vastaukset ovat täysin luottamuksellisia, enkä luovuta vastauksia eteenpäin kenellekään.

Linkki kyselyyn (toimii parhaiten IE selaimella):
<http://MRINTERVIEW.AD.JYU.FI/mrIWeb/mrIWeb.dll?I.Project=GRADUPOSTADOPTIO>

Mikäli kyselyn kanssa ilmenee ongelmia, ottakaa yhteyttä allekirjoittaneeseen.

Kun kysely on suoritettu, arvotaan kaikkien vastaajien kesken kahden elokuvalipun paketti Finnkinon teattereihin.

Kiitoksia jo etukäteen ja vastaamisen iloa!

-Jarkko-

Jarkko Suominen

Descom Oy - www.descom.fi

jarkko.suominen@descom.fi
gsm +358400407047

**LIITE 6: RIEMENSCHNEIDERIN, HARDGRAVEN JA DAVISIN
ALKUPERÄINEN KYSYMYSSARJA (RIEMENSCHNEIDER YM.
2002, 1140)**

Behavioral Intention

1. I intend to use ADM¹ in the future for my work
 2. Given the opportunity, I would use ADM
-

Usefulness / Relative Advantage / Attitude / Job Fit

3. Using ADM improves my job performance
 4. Using ADM increases my productivity
 5. Using ADM enhances the quality of my work
 6. Using ADM makes it easier to do my job
 7. The advantages of using ADM outweigh the disadvantages
 8. ADM is useful in my job
-

Ease of use / Complexity

9. Learning ADM was easy for me
 10. I think ADM is clear and understandable
 11. Using ADM does not require a lot of mental effort
 12. I find ADM easy to use
 13. ADM is not cumbersome to me
 14. Using ADM does not take too much time from my normal duties
-

Subjective Norm / Social Factors

15. People who influence my behavior think I should use ADM
 16. People who are important to me think I should use ADM
 17. Co-workers think I should use ADM
-

Voluntariness

18. Although it might be helpful, using ADM is certainly not compulsory in my
-

job

- 19. My supervisor does not require me to use ADM
 - 20. My use of ADM is voluntary
-

Compatibility

- 21. ADM is compatible with the way I develop systems
 - 22. Using ADM is compatible with all aspects of my work
 - 23. Using ADM fits well with the way I work
-

Image

- 24. People at XYZ² who use ADM have more prestige than those who do not
 - 25. People at XYZ who use ADM have a high profile
 - 26. Using ADM is a status symbol at XYZ
-

Visibility

- 27. ADM is very visible at XYZ
 - 28. It is easy for me to observe others using ADM
 - 29. I have had plenty of opportunities to see ADM being used
 - 30. I can see when others use ADM in my department
-

Perceived Behavioral Control - Internal

- 31. I feel there is no gap between my existing skills and knowledge and those required by ADM
 - 32. I have the knowledge necessary to use ADM
-

Perceived Behavioral Control – External / Facilitating Conditions

- 33. Specialized instruction and education concerning ADM is available to me
 - 34. Formal guidance is available to me in using ADM
 - 35. A specific group is available for assistance with ADM difficulties
 - 36. For making the transition to ADM, I felt I had a solid “network of support” (e.g., knowledgeable colleagues, support personnel, consultants, etc.)
 - 37. Management provides most of the necessary help and resources to enable
-

people to use ADM

Career Consequences

- 38. Knowledge of ADM puts me on the “cutting edge” in my field
 - 39. Knowledge of ADM increases my chance of promotion
 - 40. Knowledge of ADM can increase my flexibility of changing jobs
 - 41. Knowledge of ADM can increase the opportunity for more meaningful job
 - 42. Knowledge of ADM can increase the opportunity for preferred work assignments
 - 43. Knowledge of ADM can increase the opportunity to gain job security
-

Result Demonstrability

- 44. I would have no difficulty telling others about the results of using ADM
 - 45. I believe I could communicate to others the consequences of using ADM
 - 46. The results of using ADM are apparent to me
 - 47. I would have no difficulty explaining why ADM may or may not be beneficial
-

- 1. ADM is an acronym for Application Development Methodology, a pseudonym for the true methodology name, which is disguised in order to protect the anonymity of the company where data was collected.
- 2. The true company name was used on the actual instrument but is not used here to protect the anonymity of the company where the data was collected.