



Vaatimusten muutostenhallinnan toteutustapoja, haasteita ja ratkaisumalleja

Iris King

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomi (AMK), tietojenkäsittely

Opinnäytetyö

2025

Tiivistelmä

Tekijä Iris King
Tutkinto Tietojenkäsittelyn tradenomi
Opinnäytetyön nimi Vaatimusten muutostenhallinnan toteutustapoja, haasteita ja ratkaisumalleja
Sivu- ja liitesivumäärä 39 + 5
<p>Tämä tutkimustyyppinen opinnäytetyö käsittelee ohjelmistovaatimuksia ja niihin kohdistuvien muutosten hallintaa. Työn tavoitteena oli selvittää, miten vaatimusten muutostenhallintaa käytännössä toteutetaan, millaiset tekijät vaikuttavat muutostenhallinnan prosessien muotoutumiseen ja millaisia haasteita muutostenhallinnan suhteen kohdataan. Lisäksi tutkittiin ketterien menetelmien ja muodollisten muutostenhallintaprosessien yhteensopivuutta.</p> <p>Tietoperustassa käsiteltiin ensin laajuuden hallintaa ohjelmistokehitystyön kontekstissa ja vaatimusmäärittelyn toteuttamista eri ohjelmistokehitysmenetelmillä. Toisessa osiossa perehdyttiin vaatimustenhallintaan ja sen eri osa-alueisiin: versionhallintaan, muutostenhallintaan, tilan seurantaan ja jäljitettävyyteen. Sen jälkeen syvennyttiin muutostenhallinnan prosesseihin. Vaikka tutkimuksen pääpaino oli juuri muutostenhallinnassa, tietoperustassa huomioitiin se, että sujuva muutostenhallinta edellyttää myös vaatimustenhallinnan muiden osa-alueiden toimivuutta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin laadullisella tutkimusotteella, ja aineisto kerättiin haastattelemalla ohjelmistovaatimusten parissa työskenteleviä asiantuntijoita. Haastattelut toteutettiin talven 2025 aikana, ja niissä hyödynnettiin puolistrukturoitua haastattelurunkoa, jonka teemat oli määritelty etukäteen. Aineistoa analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin keinoin.</p> <p>Aineistosta nostettiin esiin neljä keskeistä teemaa: toimialasidonnaisuus ja sääntelyn merkitys, määrittelyvaiheen dokumentoinnin rooli, muutospyyntöjen arvioinnissa korostuvat tekijät sekä ketterien ja muodollisten prosessien yhteensovittaminen.</p> <p>Tulosten mukaan vaatimusten muutostenhallinta on prosessi, jota ohjaavat ensisijaisesti liiketoiminnan strategiset tavoitteet ja jonka käytännön toteuttamiseen toimiala sekä toimintaympäristön kompleksisuus vaikuttavat merkittävästi. Lisäksi kokonaisvaltaisella vaatimustenhallinnalla ja laadukkaalla dokumentaatiolla tunnistettiin olevan olennainen merkitys erityisesti muutoksenhallinnan sujuvuuden kannalta. Ketterien lähestymistapojen ja muodollisten muutostenhallintaprosessien välillä nähtiin olevan ristiriitaa, mutta niiden yhteensovittaminen koettiin käytännön tasolla tarkoituksenmukaiseksi ja usein välttämättömäksi. Yhteensovittamiseen liittyen tunnistettiin myös konkreettisia toteutusmalleja, joissa prosessin kompleksisuutta kasvatetaan vain aidon tarpeen edellyttämällä tavalla.</p>
Asiasanat vaatimusmäärittely, muutoksenhallinta, vaatimustenhallinta, ketterät menetelmät

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Vaatimukset ohjelmistoprojekteissa	4
2.1	Ylätason laajuuden määrittely projekteissa	4
2.2	Ohjelmistovaatimukset	5
2.3	Vaatimusmäärittely eri menetelmin	6
2.3.1	Vesiputousmalli	6
2.3.2	Ketterät menetelmät	7
3	Vaatimustenhallinta	10
3.1	Vaatimustenhallinnan eri osa-alueet	10
3.2	Vaatimusten muutostenhallinta	12
3.3	Muutoksenhallintaprosessi	13
3.3.1	Priorisointistrategiat	16
3.3.2	Työkalut	18
3.3.3	Tyypilliset haasteet	18
4	Tutkimuksen toteutus	20
4.1	Tutkimusmenetelmä	20
4.2	Aineistonkeruumenetelmä	20
4.3	Tutkimuksen kohderyhmä	21
4.4	Haastatteluiden toteutus	22
4.5	Aineiston tallennus ja litterointi analyysia varten	23
4.6	Aineiston analyysimenetelmä	23
5	Tulokset	24
5.1	Toimialasidonnaisuus ja sääntelyn merkitys	24
5.2	Määrittelyvaiheen dokumentoinnin rooli	25
5.3	Muutospyyntöjen arvioinnissa korostuvat tekijät	26
5.4	Ketteriä prosesseja vai muodollisia komiteoita?	28
6	Pohdinta	32
6.1	Johtopäätökset	32
6.2	Luotettavuus	33
6.3	Jatkotutkimusaiheet	35
6.4	Oma oppiminen opinnäytetyöprosessissa	35
	Lähteet	37
	Liitteet	40
	Liite 1. Tutkimustiedote	40
	Liite 2. Tutkittavan suostumus	41

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö käsittelee ohjelmistovaatimuksiin kohdistuvia muutoksia sekä menettelytapoja niiden hallintaan ja arviointiin. Tavoitteena on kartoittaa, miten ohjelmistovaatimusten muutoshallintaa käytännön tasolla toteutetaan ja minkälaisia haasteita siihen mahdollisesti liittyy. Lisäksi pyritään selvittämään muutostenhallintaprosessien ja ketterien lähestymistapojen yhteensopivuutta.

Ohjelmistovaatimuksilla (engl. "software requirements") viestitään ohjelmistolta odotettavia ominaisuuksia, toiminnallisuuksia tai rajoitteita, joilla kuvataan, miten ohjelmisto toimii. Ne ovat luonnollisella kielellä ilmaistuja kuvauksia ohjelmiston toimintaperiaatteista (Sommerville 2016, 102). Jokaiseen ohjelmistoon kohdistuu jonkinlaisia vaatimuksia – jos ei, ei ohjelmistolla ole myöskään arvoa tai tarvetta sen asiakkaille tai käyttäjille. Vaatimusten kartoittaminen ja määrittely on usein monivaiheinen ja dynaaminen prosessi, jossa tulee huomioida erilaisten sidosryhmien tarpeet sekä liiketoiminnan että käyttäjien suunnalta. Vaatimusmäärittelyihin liittyy aina tietynlaista subjektiivisuutta, sillä vaatimusmäärittelyt laaditaan ihmisten välisen vuorovaikutuksen tuloksena. Kun ympäröivä maailma, teknologia ja käyttäjien tarpeet muuttuvat, myös vaatimusmäärittelyjen on heijastettava tätä muutosta. Vaatimusten ja niihin kohdistuvien muutosten hallinta on siten erittäin keskeistä sen varmistamisessa, että ohjelmisto täyttää sille asetetut odotukset ja tarpeet nopeatempoisestikin muuttuvissa ympäristöissä.

Projektinhallinnan näkökulmasta ohjelmistohankkeisiin voi liittyä monenlaisia muutoksia, jotka nousevat esiin esimerkiksi rahoituksen, käytettävissä olevien resurssien tai aikataulun muutoksista. Tämän opinnäytetyön kontekstissa keskitytään vain ohjelmistovaatimusten muutoksiin, ja niistä erityisesti liiketoiminnallisista tarpeista nouseviin toiminnallisiin vaatimuksiin. Näkökulma rajataan siis selkeästi juuri liiketoiminnan katsantokantaan, jossa muutostenhallinta ymmärretään prosessina, jonka tarkoituksena on varmistua vaatimusten ajantasaisuudesta ja relevanssista liiketoiminnalle. Kun tässä opinnäytetyössä puhutaan muutospyyntöistä, tarkoitetaan konkreettisia ohjelmiston toiminnallisuuksia muuttamista koskevia pyyntöjä, ja muutostenhallinnalla puolestaan viitataan näiden pyyntöjen käsittelyyn ja arviointiin. Vaatimusten muutostenhallinta erotetaan siis käsitteenä laajemmasta, organisatorisesta muutoksenhallinnasta.

Vaatimusmäärittelyn toteutustapa on sidoksissa sovellettavaan projektinhallinta- tai ohjelmistokehitysmenetelmään. Perinteisissä vaihe kerrallaan etenevissä vesiputousmallisissa hankkeissa vaatimukset pyritään tarkentamaan tyhjentävästi ennen toteutuksen aloittamista, kun taas ketterissä menetelmissä vaatimusmäärittelyn etenemistapa on syklinen ja inkrementaalinen eli asteittain toteutuksen rinnalla etenevä. Vaatimukset ovat kuitenkin käytettävästä menetelmästä riippumatta dynaamisia, ja niihin kohdistuu väistämättä muutoksia. Myös vaatimusten elinkaarta ja keskinäisiä yhteyksiä on seurattava ja hallittava.

Muutospyynnöt ovat luonnollinen osa ohjelmistokehitystä, mutta niiden hallinta on kriittistä onnistuneen lopputuloksen kannalta. Vaatimusten muutostenhallinnalla viitataan menettelytapoihin, joilla vaatimuksiin kohdistuvia muutoksia käsitellään, niihin liittyviä riskejä ja kustannuksia arvioidaan ja niitä koskevia päätöksiä tehdään ja dokumentoidaan. Erilaisilla organisaatioilla ja projekteilla on omat tarpeensa, ja niiden käytettävissä olevat resurssit sekä toimintaympäristöt vaikuttavat siihen, millaisia käytäntöjä ja työkaluja muutostenhallintaan sovelletaan.

Vaatimusten ja niiden muutosten hallintaan ei ole yhtä yleispätevää mallia, ja tämä voi tehdä muutostenhallinnasta haasteellista. Käytännöt voivat vaihdella täysin määrittelemättömistä tai vapaa-muotoisista menettelytavoista moniportaisiin, muodollisiin prosesseihin. Hyvin byrokraattinen prosessi voi auttaa varmistamaan, että kaikki muutokset käsitellään huolellisesti, mutta toisaalta muodollinen komiteamainen päätöksenteko voi hidastaa kehitystyötä ja tehdä muutokseen reagoimisesta kankeaa. Toisaalta mikäli muutoksia ei käsitellä lainkaan tai niitä hallitaan epäjärjestelmällisesti ilman selkeää prosessia, seurauksena voi olla virheitä ja ylimääräisiä kustannuksia. Muutosten riittämätön hallinta voi johtaa tilanteeseen, jossa ei ole enää selvää, mitä toimenpiteitä tulee toteuttaa tai mitä muutoksia on todellisuudessa tehty, miksi ja millä kustannuksella. Juuri tämä tasapainottelu hyvin muodollisten ja keveiden lähestymistapojen välillä innoitti tutkimaan asiaa lähemmin.

Tämä opinnäytetyö on laadullinen tutkimus, johon aineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Haasteltavat ovat ohjelmistovaatimusten kanssa työskenteleviä henkilöitä, kuten tuoteomistajia, projektipäälliköitä ja liiketoiminta-analyytikkoja. Haastateltavilla on monipuolista kokemusta erilaisista tehtävistä ohjelmistovaatimusten parissa, ja he toimivat keskenään eri toimialoilla ja eri organisaatioissa. Kohderyhmä valittiin niin, että tutkimuksessa voitiin kerryttää mahdollisimman monipuolista ja ajantasaista ymmärrystä vaatimusten muutostenhallinnasta käytännössä.

Tutkimuksessa pyrkii vastaamaan seuraavaan pääongelmaan: Miten vaatimusten muutostenhallintaa käytännössä toteutetaan? Tätä pääongelmaa käsitellään eri näkökulmista ja hieman eri tasoilta kolmen alaongelman kautta. Alaongelmilla tarkastellaan muutostenhallinnan yhteyttä projektinhallintamenetelmiin, eri toimijoiden ja tekijöiden roolia muutoksenhallinnan prosesseissa sekä muutostenhallinnan toteuttamiseen liittyviä haasteita. Alaongelmia ovat:

1. Mitkä tekijät vaikuttavat vaatimusten muutostenhallintaprosessin muotoutumiseen?
2. Miten perusteellisesti määritellyt vaatimusten muutostenhallinnan prosessit istuvat ketterään projektinhallintaan?
3. Millaisia haasteita vaatimusten muutostenhallintaan liittyy?

Alaongelmat ja niiden yhteydet sekä tietoperustaan että tuloksiin ja haastattelukysymyksiin on kuvattu alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Peittomatriisi

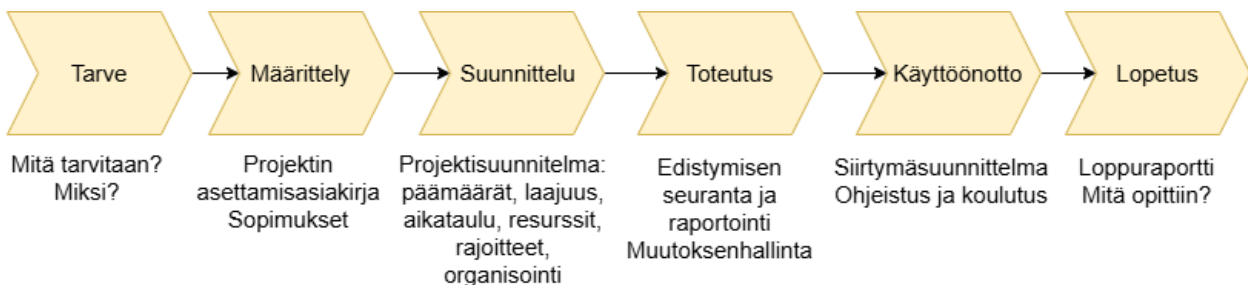
Alaongelmat	Tietoperustan luku	Tulokset-osan luku	Haastattelurungon teemat
Millaisia haasteita vaatimusten muutostenhallintaan liittyy?	3.2, 3.3.3	5.2, 5.3	2
Mitkä tekijät vaikuttavat vaatimusten muutostenhallintaprosessin muotoutumiseen?	3.2, 3.3	5.1, 5.3	3, 4
Miten perusteellisesti määritellyt vaatimusten muutostenhallinnan prosessit istuvat ketterään projektinhallintaan?	2.2	5.4	4

2 Vaatimukset ohjelmistoprojekteissa

Tässä tietoperustan osiossa käsitellään ohjelmistoprojektien rakennetta yleisellä tasolla erityisesti laajuuden hallinnan näkökulmasta.

2.1 Ylätason laajuuden määrittely projekteissa

Projektimuotoinen työskentely on varsin yleinen IT-alalla ja ohjelmistokehityksessä käytettävä toimintamalli, jossa tietyn aikataulun ja budjetin puitteissa tuotetaan jokin ohjelmistoratkaisu asiakkaalle tai omalle organisaatiolle. Vaikka IT-projektit vaihtelevat laajuudeltaan ja kestoiltaan huomattavasti, valtaosa niistä noudattaa samaa perusrakennetta, jota on havainnollistettu seuraavassa kuvassa 1. (Juvonen 2018.)



Kuva 1. Projektin perusrakenne (mukailen Juvonen 2018; Elers 2024)

Projektimuotoisen toimintamalliin liittyy suosiostaan huolimatta monia haasteita, ja varsin moni IT-projekti epäonnistuu (Juvonen 2018). Syitä projektien aikataulun ja budjetin venymiseen ja päämäärien toteutumatta jäämiseen on lukuisia, ja niiden analysoinnista riittäisi ainesta useampaankin opinnäytetyöhön. Tämän opinnäytetyön aihepiirin ja tutkimuskysymysten kannalta keskeistä on kuitenkin projektin laajuuden hallinnan käsite. Sujuvan muutostenhallinnan perusedellytyksenä on yhteinen ymmärrys projektin laajuudesta, jotta ilmeneviä, määritellyistä poikkeavia vaatimuksia voidaan ylipäänsä käsitellä muutoksina (Lehtimäki 2006, 47-48), Englanninkielinen termi ”scope creep” kuvaa varsin yleistä tilannetta, jossa projektin laajuus kasvaa vähitellen ja salakavalasti. Tähän pulmaan vastataan ensinnäkin sillä, että projektin päämäärät ja laajuus sovitaan ja dokumentoidaan riittävällä tarkkuudella projektin suunnitteluvaiheessa. Juvosen (2018) mukaan myös muutostenhallintakäytänteistä on hyvä sopiva jo projektin valmisteluvaiheessa. Etenkin pitkissä projekteissa on hyvä varautua myös makroympäristön muutoksiin, kuten uudistuvaan sääntelyyn. Projektisuunnitelman työmäärä- ja budjettiarvioihin on hyvä varata puskuria myös muutostenhallinnan toteuttamiselle sekä yllätyksille, joilta vain harva ohjelmistoprojekti välttyy (Juvonen 2018). Reedin ja Robertsonin (2024, luku VII: 38) mukaan kokonaisuuden hallinnan kannalta on oleellista myös seurata muutosten aiheuttamia kustannuksia, jotta projektijohto voi arvioida niiden vaikutuksia ja varautua mahdollisiin viivästyksiin.

Muutosten hallinnan kannalta myös ohjelmistoprojektin sopimustyyppillä on merkitystä. Kiinteähintaisessa projektissa asiakkaalla voi olla kannustin sisällyttää hankkeeseen uusia vaatimuksia virhekorjauksina, jotta lisäkustannuksia ei synny. Sen sijaan aika- ja materiaaliperusteisessa sopimuksessa toimittaja saattaa toteuttaa muutospyyntöjä herkästi, sillä ne tuottavat lisää laskutettavaa työtä. (Juvonen 2018, Ohjelmistotyön ostaminen -luku). Sujuva muutostenhallinta edellyttää tilaaja-toimittajamallissa myös aktiivista viestintää osapuolten välillä: muutoin on vaarana, että muutostarpeita käsitellään vasta projektin loppuvaiheessa.

Vaikka projektimuotoinen työskentely on ohjelmistokehityksessä varsin yleistä, monet organisaatiot kehittävät ohjelmistojaan erillisten projektien sijaan jatkuvana prosessina tai jatkokehittävät olemassa olevia ratkaisuja. Tällöin laajuuden hallinta voi perustua esimerkiksi tuotestrategiaan ja tiekarttoihin, joiden avulla kehitystoimenpiteiden sisältöä suunnitellaan ja rajataan pidemmällä aikavälillä.

2.2 Ohjelmistovaatimukset

Ohjelmistovaatimuksilla määritellään ohjelmistolta edellytettäviä ominaisuuksia – miten ohjelmiston tulee toimia, minkälaisia ominaisuuksia tai rajoitteita sillä on tai miltä sen tulee näyttää. Jotta ohjelmistoratkaisulla on arvoa sen käyttäjille, on ymmärrettävä, mitä tarpeita ratkaisun tulee palvella ja miksi. Vaatimukset voivat nousta esiin muun muassa liiketoiminnan tavoitteista, kuten tiettyjen liiketoimintaprosessien suorittamisesta, tai liiketoimintasäännöistä, kuten lainsäädännöstä, standardeista tai toimintaperiaatteista, sekä näistä juontuvista järjestelmän käyttäjien tarpeista. Näistä tarpeista määritellään ja dokumentoidaan ohjelmistoratkaisun toiminnalliset vaatimukset, jotka kuvaavat sen käyttäytymistä. Ohjelmistoon kohdistuu tyypillisesti myös rajoitteita tai sen laatua koskevia vaatimuksia, kuten suorituskykyvaatimuksia tai muihin järjestelmiin integroitumiseen liittyviä edellytyksiä. Näitä nimitetään ei-toiminnallisiksi vaatimuksiksi. (Wiegers & Hokanson 2023, luku 1; Robertson & Robertson 2012, luku 1-2.)

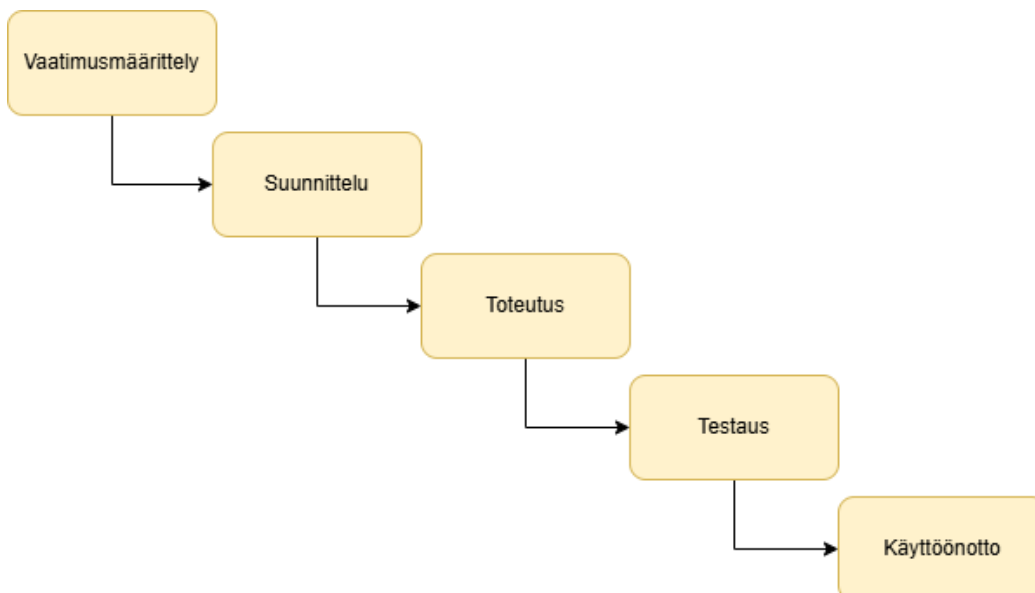
Vaatimusmäärittelyllä on erittäin keskeinen rooli ohjelmistoratkaisun kehittämisessä, sillä se luo perustan, jonka varaan sekä tekninen toteutus että projektinhallinta rakentuvat. Kattavasti ja yksiselitteisesti määriteltyjen vaatimusten tarkoituksena on varmistaa, että ratkaisu vastaa asiakkaan odotuksia ja tarpeita ja ehkäistä väärinkäsityksiä, virheitä, ja lisätyötä, jotka voivat vaikuttaa merkittävästi kehityshankkeen aikatauluun ja budjettiin. Hyvin laadittu vaatimusmäärittely paitsi edistää kehitystiimin tehokasta työskentelyä, toimii myös projektin aikana selkeänä viitekehystenä, jonka avulla voidaan hallita muutoksia ja varmistaa, että lopputulos vastaa projektin tavoitteita kokonaisuudessaan. (Wiegers & Beatty 2013, I: 1.)

2.3 Vaatimusmäärittely eri menetelmin

Vaatimusten määrittely alkaa ohjelmistoon kohdistuvien tarpeiden selvittämisestä ja keräämisestä, mitä seuraa niiden analysointi, täsmentäminen ja validointi (Wiegers 2013, luku 3). Monivaiheisella prosessilla pyritään dokumentoimaan vaatimukset mahdollisimman kattavasti, yksityiskohtaisesti ja virheettömästi ja selvittämään niiden väliset riippuvuudet ja aukot. Vaatimusdokumentointi on myös ohjelmistoa kehittävän tiimin ja sidosryhmien välisen viestinnän kiintopiste, jonka avulla voidaan varmistua siitä, että vaatimusten sisällöstä on yhteinen käsitys. Vaikka vaatimusmäärittelyn perustavoite pysyy samana, sen toteuttamistapa ja vaiheiden ajoitus riippuu sovellettavasta ohjelmistokehitysmenetelmästä. Seuraavassa käsitellään vaatimusmäärittelyn toteutusta perinteisessä vesiputousmallissa ja vastaavasti ketterissä menetelmissä.

2.3.1 Vesiputousmalli

Niin sanotussa vesiputousmalli on perinteinen projektinhallintamalli, jonka vaiheita on havainnollistettu kuvassa 2. Vesiputousmallissa edetään peräkkäisissä vaiheissa: ensin suunnittelu, sitten toteutus, testaus ja lopuksi käyttöönotto ja ylläpito (Petersen, Wohlin & Baca 2009; Juvonen 2018). Vaiheet suoritetaan yksi kerrallaan alusta loppuun. Seuraavaan vaiheeseen siirrytään vasta edellisen päätyttyä, eikä jo toteutettuihin vaiheisiin enää lähtökohtaisesti palata (Juvonen 2018, Ohjelmistoprojektien projektimallit ja toteutusmenetelmät -luku). Vaatimukset määritellään ja lukitaan siis ennen niiden toteuttamista ja testaamista, eikä niitä enää myöhemmin tarkenneta.



Kuva 2. Vesiputousmallin vaiheet (Petersen ym. 2009; Taskmill 2025)

Vesiputousmallin keskeiseksi heikkoudeksi on kuitenkin tunnistettu sen kyvyttömyys reagoida muutoksiin projektin edetessä. Mallissa ei lähtökohtaisesti huomioida tarvetta validoida toteutusta

vaiheittain asiakkaalla tai käyttäjillä ja integroida siten saatua palautetta ohjelmiston toteutuksessa. Vaatimusten vajavainen tai virheellinen määrittely saattaa siksi käydä ilmi vasta projektin loppuvaiheilla, kun ominaisuudet on jo kokonaisuudessaan toteutettu. Näin ollen ratkaisu voi yhtäältä osoittautua sellaiseksi, joka ei vastaa asiakkaan tarpeita. Toisaalta merkittävä työmäärä valuu hukkaan, jos toteutusvaiheessa käy ilmi, että jotkin kattavasti dokumentoiduista vaatimuksista osoittautuvat turhiksi, virheellisiksi tai vanhentuneiksi, ja ohjelmistoa tulee muokata ja parannella huomattavasti asiakkaan tarpeiden täyttämiseksi. Tämä johtaa väejäämättä aikataulun venymiseen ja kustannusten kasvuun. Vaatimusten ja laajuuden hallinnan haasteet korostuvat erityisesti suurikokoisissa projekteissa ja toimintaympäristöissä, joissa on paljon epävarmuustekijöitä. (Petersen ym. 2009.)

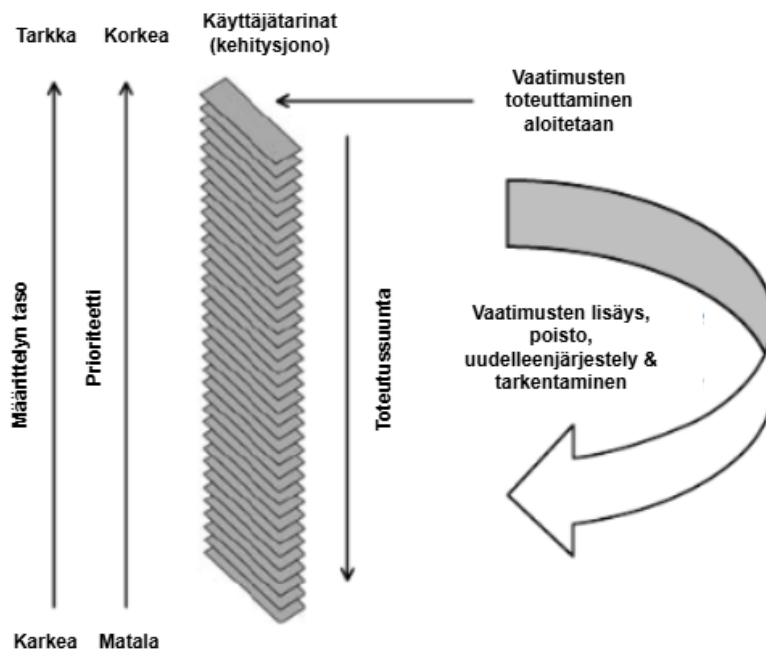
2.3.2 Ketterät menetelmät

Vaihtoehtona vesiputousmallin lineaariselle etenemistavalle ja siitä juontuvalle joustamattomuudelle ovat nousseet ketterät menetelmät, joita voidaan pitää nykyään ohjelmistoprojektien standarditoteutustapana (Juvonen 2018, Ketterät menetelmät -luku). Ketterissä menetelmissä ei edetä suoraviivaisesti peräkkäisestä vaiheesta toiseen, vaan toimitaan iteratiivisesti toistaen tiettyä sykliä. Ketterän ohjelmistokehityksen johtavia periaatteita on neljä: yksilöiden ja yhteistyön korostaminen menetelmien ja työkalujen sijaan, toimivan ohjelmiston ensisijaisuus verrattuna laajaan dokumentaatioon, jatkuva vuoropuhelu asiakkaan kanssa pelkän sopimusneuvotteluihin tukeutumisen sijasta sekä joustavuus projektin aikana tapahtuviin muutoksiin tiukan ennalta määritellyn suunnitelman seuraamisen sijasta (Agile Manifesto 2001). Kantavana ajatuksena on, että ohjelmistoratkaisua määritellään aina palanen kerrallaan ja sen toimivuus validoidaan asiakkaan kanssa mahdollisimman nopeasti, jolloin saatu palaute voidaan huomioida jo varhaisessa vaiheessa. Pääperiaatteena on, että määrittelyä tehdään vain siinä laajuudessa mikä kullakin hetkellä on välttämättömyyttä. Ketterien menetelmien yläkäsitteen alle kuuluu useita eri viitekehyksiä, kuten Scrum ja Kanban sekä laajempiin ja monimutkaisempiin toimintaympäristöihin kehitetyt Scaled Agile Framework (SAFe) ja Large Scale Scrum (LeSS) (Scrum Alliance 2025a; Scrum Alliance 2025b). Nämä viitekehykset kuvaavat käytännön toteutusmalleja. Ketterää vaatimusmäärittelyä ja vaatimustenhallintaa käsitellään tässä opinnäytetyössä ensisijaisesti Scrum-viitekehyksen puitteissa, vaikka samankaltaisia periaatteita sovelletaan myös muissa ketterissä menetelmissä.

Ketterissä menetelmissä vaatimukset dokumentoidaan tyypillisesti käyttäjän näkökulmasta laadittavien kuvausten eli käyttäjätarinoiden muodossa. Käyttäjätarinoiden ideana on määritellä käyttäjälähtöisesti mitä tarvitaan, kuka tarvitsee, ja miksi, mutta ei lyödä lukkoon teknistä toteutustapaa. Käyttäjätarinoita voidaan niiden elinkaaren edetessä tarkentaa, laajentaa, kytkeä toisiinsa ja pilkkoa. Tyhjentävän vaatimusmäärittelydokumentin sijasta ketterissä menetelmissä hyödynnetään käyttäjätarinoista muodostuvaa dynaamista kehitysajonaa, josta otetaan kerrallaan työn alle valitut

ominaisuudet kulloisenkin priorisoinnin mukaisesti (Wiegers & Beatty 2013, luku IV: 28). Kehitysjo-
noa tarkennetaan ja priorisoidaan jatkuvasti. Vaatimusjoukko lukitaan viimeistään siinä vaiheessa,
kun valitut vaatimukset on allokoitu toteutettavaksi tietyssä kehitysjaksoissa eli sprintissä, mutta
tätä ennen vaatimusjoukko voi elää. Kehitysjonoon voidaan lisätä myös hyvin karkealla tasolla do-
kumentoituja käyttäjätarinoita, mutta tiettyyn kehitysjaksoon valittavien käyttäjätarinoiden on täytet-
tävä yhteisesti sovitut kriteerit, jolloin hyödynnetään tyypillisesti toteutusvalmiin tarinan määritel-
mää. Toteutusvalmiin käyttäjätarinan määrittelyllä pyritään varmistamaan, että tiimillä on selkeät ja
sovitut vaatimukset ennen työn aloittamista, mikä vähentää muutostarpeita kesken kehityksen ja
parantaa työn ennustettavuutta (Atlassian 2025).

Työjakson päätteeksi toteutusta tarkastellaan niin sanotussa katselmoinnissa, jolloin toteutettuja
ominaisuuksia voidaan esitellä myös sidosryhmille. Yksi tämän menettelyn keskeisistä tavoitteista
on parantaa läpinäkyvyyttä myös asiakkaan ja liiketoiminnan edustajien suuntaan ja mahdollistaa
toteutuksen validointi ja palautteen integrointi kehitystyöhön mahdollisimman nopeasti. Tätä jatku-
vaa, iteratiivista lähestymistapaa on havainnollistettu kuvassa 3, jossa toteutuksen ja tulevien ite-
raatioiden välistä suhdetta kuvataan silmukkana, joka ohjaa kehitysjonon tulevaa priorisointia. Kat-
selmointi on oleellista siten myös muutosten hallinnan kannalta, sillä se tarjoaa säännöllisen mah-
dollisuuden tarkastella kehityksen suuntaa ja varmistaa, että toteutettu työ vastaa tarpeita ja että
myös tuleva kehitystyö on ajantasaisesti linjassa tavoitteiden kanssa. (Scrum Alliance 2025c).



Kuva 3. Käyttäjätarinoiden liikkuminen ja muutostarpeiden huomioinen kehitysjonossa (mukaillen
Laplante 2013, 146)

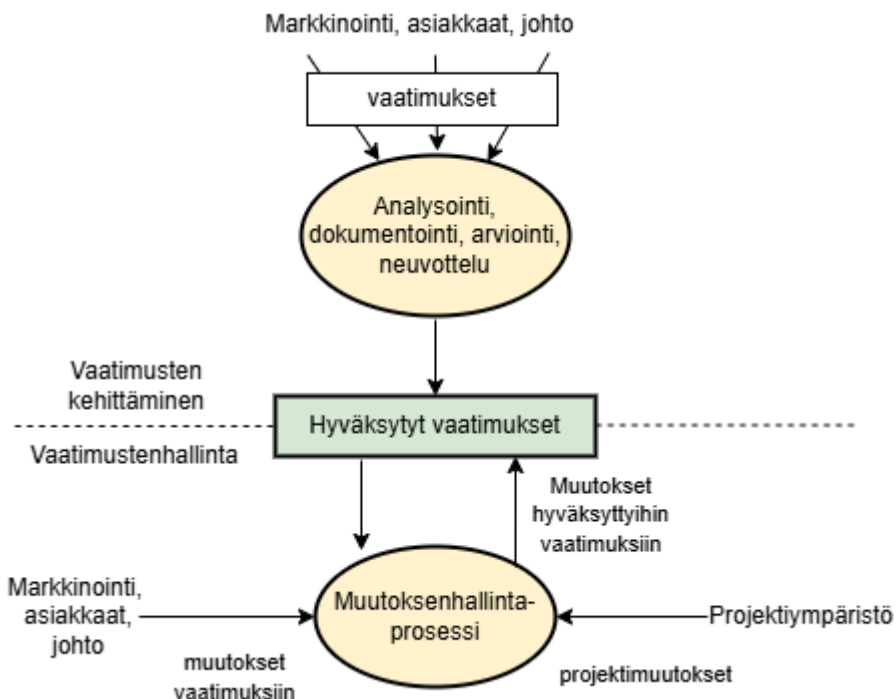
Kehitysjonon jatkuva priorisointi mahdollistaa muutokseen reagoimisen nopeasti: verrattain hiljattain lisätyt tarinat saattavat päätyä toteutukseen paljon varhaisempia vaatimuksia aiemmin. Dynaamisella priorisoinnilla pyritään varmistumaan siitä, että ratkaisu kykenee mahdollisimman hyvin vastamaan muuttuviin tarpeisiin. Koska kehitysjonosta lukitaan kerrallaan vain tiettyyn kehitysjaksoon valitut käyttäjätarinat, vaatimusten muutostenhallintaa voidaan vielä toteuttamatta olevien vaatimusten osalta toteuttaa pitkälti myös kehitysjonon puitteissa.

Kehitysjonon hyödyntämisessä piilee kuitenkin myös sudenkuoppia. Mikäli kehitysjonoon lisätään auliisti kaikki pyynnöt, joita esimerkiksi sidosryhmien edustajat esittävät tuoteomistajalle, kehitysjonoon päätyy ominaisuuksia, joita ei todellisuudessa kyetä toteuttamaan tai joiden toteuttaminen ei ole järkevää. Tällöin projektin laajuus voi salakavalasti kasvaa ja poiketa määritellyistä ylätason tavoitteista. Laajuuden hallinnan kannalta keskeistä on varmistaa, että muutoksia arvioidaan suhteessa tuotteen tai projektin ylätason tavoitteisiin. Selkeä visio ja tiekartta toimivat vertailukohtana, jonka perusteella voidaan arvioida, palveleeko jokin muutos kokonaisuutta vai ohjaako se kehitystä sivuraiteille. Kehitysjonon asianmukainen kontrollointi ja priorisointi on siis ehdoton edellytys sille, että muutosten vaikutuksia hankkeen laajuuteen voidaan hallita. (Wieggers & Beatty 2013, luku IV: 28.)

3 Vaatimustenhallinta

3.1 Vaatimustenhallinnan eri osa-alueet

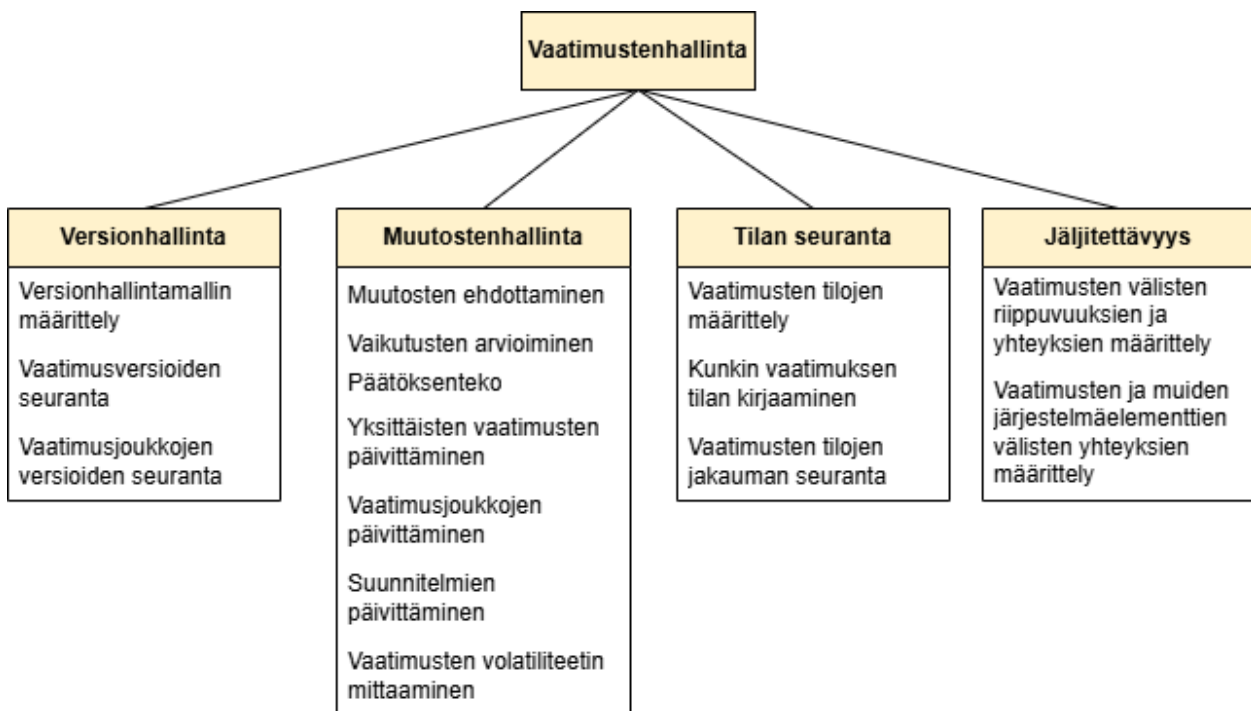
Vaatimusten käsittely voidaan jakaa kahteen ylätasoon osa-alueeseen: vaatimusten kehittämiseen (engl. "requirements development") eli niiden keräämiseen, analysointiin ja dokumentointiin, ja vaatimusten hallintaan (engl. "requirements management"), eli niiden päivittämiseen ja ylläpitoon (Wiegiers & Beatty 2013, I: 1). Tätä jakoa on havainnollistettu seuraavassa kuvassa 4. Koska muutostarpeet kohdistuvat lähtökohtaisesti jo määriteltyihin tai toteutettuihin vaatimuksiin, keskitytään tässä osiossa käsittelemään vaatimustenhallintaa. Vaatimusten muutostenhallinta kytkeytyy kuitenkin tiiviisti myös laatimisvaiheeseen, sillä määrittelyvaiheen puutteet ilmenevät usein ongelmina ja kasvavina työmäärinä hallintavaiheessa.



Kuva 4. Vaatimusten kehittämisen ja hallinnan välinen jako (mukaillen Wiegiers & Beatty 2013, I: 1)

Vaatimustenhallinnalla viitataan menettelytapoihin, joilla vaatimusten eheydestä, paikkansapitävyydestä ja ajantasaisuudesta huolehditaan kehitystyön edetessä. Wiegiers ja Beatty (2013, luku IV: 27) jakavat vaatimustenhallinnan ydinprosessit neljään osa-alueeseen: versionhallintaan, muutostenhallintaan, vaatimusten tilan seurantaan ja vaatimusten jäljitettävyyteen. Tätä osa-aluejakoa on havainnollistettu seuraavassa kuvassa 5. Vaatimustenhallinnan prosesseilla pyritään määrittelemään, miten vaatimusta hallitaan läpi sen elinkaaren ja millaisia yhteisesti sovittuja käytäntöjä niiden dokumentointiin sovelletaan. Vaatimustenhallintaan hyviin käytäntöihin kuuluvat olennaisesti

myös käytettävien työkalujen määrittely sekä tehtävien vastuunjako: päätetään siis mitä tehdään, kuka tekee ja miten.



Kuva 5. Vaativustenhallinnan osa-alueet (mukailen Wiegers & Beatty 2013, luku IV: 27)

Versionhallinnalla viitataan käytäntöihin, joilla varmistetaan vaativusmäärittelydokumenttien ajan tasaisuus. Puutteellisesti versioidut vaativusmäärittelyt johtavat nopeasti ongelmiin, kuten työpanoksen haaskautumiseen toteutettaessa vaativuksia, jotka onkin jo peruutettu. On hyvin tärkeää varmistua siitä, että kaikilla tietyn vaativuksen tai vaativusjoukon kanssa työskentelevillä henkilöillä on käytössään sama versio, versiot on dokumentoitu yksiselitteisesti ja vaativuksiin tehtyjä muutoksia voidaan seurata (Wiegers & Beatty 2013, luku IV: 27).

Muutoksenhallinta puolestaan käsittää tapoja, joilla uusia vaativuksia tai olemassa oleviin vaativuksiin kohdistuvia muutoksia ehdotetaan ja analysoidaan ja miten muutoksen vaikutusta arvioidaan. Muutoksenhallinnan prosessia käsitellään tarkemmin jäljempänä luvussa 2.3.

Tilan seurannan perusajatuksena on vaativusten elinkaarta kuvaavan mallin määrittelemine ja vaativusmäärittelyn etenemistä koskevan projektinhallinnan tukeminen. Elinkaaren alkupäässä on esimerkiksi vasta ehdotettu vaativus ja loppupäässä vaativus, jonka tekninen toteutus on valmis ja verifioitu määrittelyllä tavalla. Tilojen rinnalla vaativuksilla voi olla muitakin niiden hallintaa tukevia attribuutteja, joilla voidaan kuvata esimerkiksi vaativuksen yhteyksiä toisiinsa tai isompiin projektikonaisuuksiin. Tehokas malli voi olla hyvin yksinkertainenkin, ja mallin tulee koostua vain

sellaisista tiloista ja attribuuteista, jotka ovat vaatimustenhallinnan tai projektin etenemisen kannalta oleellisia. (Wiegers & Hokanson 2023, luku 4; Wiegers & Beatty 2013, luku IV: 28.)

Vaatimustenhallintaan kuuluu olennaisena osa-alueena myös jäljitettävyyys. Jäljitettävyydellä viitataan tapoihin, joilla kartoitetaan vaatimusten yhteyksiä suunnittelu- ja kooditason elementteihin. Sen dokumentoinnissa hyödynnetään usein niin sanottua vaatimusten jäljitettävyydsmatriisia, visuaalisia käyttäjätarinakarttoja ja/tai vaatimustenhallintaan kehitettyjä työkaluja (Reed & Robertson 2024, luku IIV: 38). Jäljitettävyyttä voidaan hahmottaa kaksisuuntaisesti vaatimuksen elinkaaren kautta: tietyllä vaatimuksella on yhteydet niin sen syntyperään eli alkuperäiseen ylätasoon liiketoimintatarpeeseen kuin sen konkreettiseen järjestelmäelementtitason toteutukseen eli esimerkiksi koodiin sekä testitapauksiin ja -tuloksiin. Toisaalta yhteyksiä voidaan hahmottaa myös sivusuuntaisesti: vaatimuksilla on tyypillisesti myös yhteyksiä ja riippuvuussuhteita toisiinsa. (Wiegers & Hokanson 2023, luku 7; Reed & Robertson 2024; VII: 38.)

Vaatimusten jäljittäminen on äärimmäisen tärkeää ensinnäkin vaatimusten laatu- ja näkökohtien kannalta, sillä sen avulla voidaan huolehtia siitä, että liiketoimintatarpeet on dokumentoitu vaatimuksiin asianmukaisesti ja että liiketoimintasääntöjä, kuten lakisääteisiä vaatimuksia ja rajoituksia noudatetaan. Jäljitettävyykdokumentaatio voi toimia samalla projektinhallinnan työkaluna esimerkiksi vaatimusmäärittelyn valmiusastetta määritettäessä. Eri erityisen olennainen rooli jäljitettävyydellä on kuitenkin toteutusta koskevassa laadunvarmistustestauksessa, sillä sen avulla voidaan arvioida esimerkiksi testauksen kattavuutta ja tunnistaa mahdollisia puutteita testitapauksissa tai toteutuksessa. Vaatimusten välisten yhteyksien ja riippuvuuksien dokumentointi on ensisijaisen tärkeää myös vaatimuksen muutostenhallinnan prosesseille analysoitaessa esimerkiksi vaatimukseen kohdistuvan muutoksen vaikutusastetta. Tietyn vaatimuksen muutos voi edellyttää myös muiden vaatimusten tarkastelua tai päivittämistä, jotta eri vaatimusten kesken ei synny ristiriitoja. Tästäkin syystä jäljitettävyyys on näkökohta, joka on huomioitava ja dokumentoitava ajantasaisesti läpi projektin. Jäljitettävyyden kattava dokumentointi voidaan kuitenkin nähdä myös työläänä ja tarpeettomana kulueränä, sillä sen hyödyt eivät tyypillisesti realisoidu välittömästi. (Laplante 2013, 101; Reed & Robertson 2024; VII: 38; Jayatilke & Lai 2018, 16-17.)

3.2 Vaatimusten muutostenhallinta

Ohjelmistovaatimuksiin kohdistuu käytännössä väistämättä jonkinasteisia muutostarpeita projektin edetessä. Vaatimusmäärittelyt eivät ole staattisia, vaan aikaan ja kontekstiin sidonnaisia, eri tahojen välisen viestinnän tuotoksia. Yksittäiset vaatimukset voivat tarkentua tai selkeytyä ajan kuluessa tai niitä voi olla tarpeen muuttaa esimerkiksi väärinymmärrysten tai epäselvyyksien vuoksi, ja tällaisten muutosten hyväksyminen ja niihin reagoiminen kuuluu olennaisena osana etenkin ketterän ohjelmistokehityksen periaatteisiin. Myös taustalla olevat liiketoimintatarpeet voivat muuttua.

Muutostarpeet voivat nousta esiin muun muassa liiketoiminnan tavoitteiden muutoksista, toimintaympäristön tai lainsäädännön muutoksista tai asiakkaalta saadusta palautteesta. Toisaalta jotkin aikaisemmin toivotuista ominaisuuksista voivat osoittautua liiketoiminnalle tarpeettomiksi tai niiden määrittely voi paljastua puutteelliseksi toteutuksen tai testauksen yhteydessä.

Tarpeiden muutoksiin varautumatta jättäminen voi johtaa käyttökelvottomiin ominaisuuksiin, tyytymättömiin asiakkaisiin ja paisuviin kustannuksiin. Toisaalta hallitsemattomasti muuttuvat tavoitteet ja prioriteetit vaikeuttavat kehitystiimin kykyä toimittaa korkealaatuinen ratkaisu asetetuissa aikarajoissa. Kaaoksen välttämiseksi vaatimusten muutosten käsittelemiseen on näin ollen syytä määrittellä systemaattinen menettelytapa. Sujuva muutoksenhallinnan prosessi edellyttää selkeitä käytäntöjä muutosten käsittelyyn, päätöksentekoon, käytettäviin työkaluihin, muutosten vaikutuksen arviointiin, dokumentointiin sekä viestintään. On myös hyvä muistaa, ettei onnistunut muutoksenhallinta ole muista vaatimustenhallinnan toiminnoista riippumaton kokonaisuus, vaan edellyttää, että myös vaatimuksien dokumentointiin, versiointiin ja seurantaan on sovellettu hyviä käytänteitä. (Wiegers & Hokanson 2023, luku 7; Juvonen 2018, Projektin muutoshallinta -luku.)

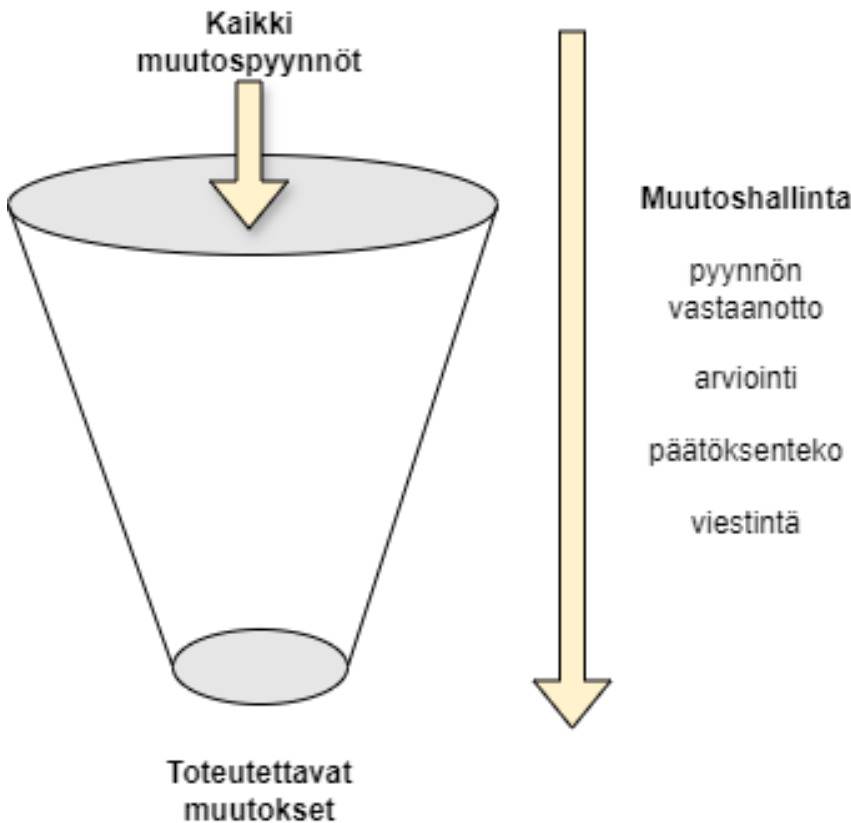
Vaikka muutospyynnöt ovat luonnollinen osa ohjelmistoratkaisun kehityshanketta, niiden määrää ja laatua on kuitenkin hyvä tarkastella myös kriittisesti. Muutospyyntöjen suuri määrä voi kieliä laajemmasta ongelmasta tai vajavaisuuksista vaatimusmäärittelyn ja vaatimusten hallinnan muissa vaiheissa. Taustalla voi olla esimerkiksi tarpeiden puutteellinen analysointi tai virheellinen dokumentointi. Toisaalta syynä voi olla vaatimusten riittämätön validointi sidosryhmien kanssa, jolloin eri osapuolilla on keskenään eriävä käsitys siitä, mitä on lähdetty toteuttamaan. Muutosten vähentämiseksi on tärkeää panostaa määrittelyvaiheessa tarpeiden kartoittamiseen sekä hyödyntää esimerkiksi prototyyppejä, jotka auttavat konkretisoimaan vaatimuksia jo varhaisessa vaiheessa. Muutokset, jotka tehdään vaatimukseen ennen kuin ne on täysin määriteltä, ovat suhteellisen halpoja ja hallittavia, kun taas muutokset jo käytössä olevaan tuotteeseen ovat huomattavasti kalliimpia. Ilman selkeää ja yhteisesti hyväksyttyä määrittelyä riski ajautua jatkuviin korjauksiin ja uudelleentyöstöön kasvaa merkittävästi. (Reed & Robertson 2024, VII: 38.)

3.3 Muutoksenhallintaprosessi

Muutosten ehdottamiseen, arviointiin ja niistä päättämiseen sovellettavat menettelyt vaihtelevat toimintaympäristön ja organisaation mukaan. Tässä luvussa muutostenhallinnan prosessia tarkastellaan siksi yleisellä tasolla ja tiedostaen, että käytännön soveltamistavat voivat vaihdella suurestikin.

Muutospyyntöjen käsittelyprosessi voidaan ylätasolla hahmottaa suppilomaisena rakenteena, jossa muutospyynnöt liikkuvat eri vaiheiden läpi niin, että lopulta vain valikoidut muutokset päätyvät toteutettaviksi. Suppilomaisen prosessin tavoitteena on seuloa muutospyyntöjen massasta

toteutettavaksi vain kriittisimmät, arvokkaimmat tai hyödyllisimmät toiminnallisuudet ja tehdä niiden toteuttamisen suhteen tietoon perustuvia päätöksiä. Tätä prosessia on havainnollistettu seuraavassa kuvassa 6.



Kuva 6. Muutospyyntöjen suodattamista ja käsittelyprosessia kuvaava suppilo (mukaillen Juvonen 2018, Projektin muutoshallinta -luku)

Muutoksenhallintaprosessi käynnistyy muutostarpeen tunnistamisesta. Ensimmäinen vaihe käsittelee siis muutospyyntöjen vastaanottamisen ja niiden kirjaamisen määritellyllä tavalla. Juvosen (2018, Projektin muutoshallinta -luku) mukaan hyvä käytäntö on vastaanottaa ja käsitellä olennaisesti kaikki muutospyynnöt. Lisäksi Sommervillen (2016, 747) mukaan pyyntö on hyödyllistä kirjata määrämuotoisesti esimerkiksi sähköistä lomaketta käyttäen. Muutoshallintaprosessia määriteltäessä voidaan myös täsmentää, mitkä tahot voivat esittää muutospyyntöjä ja milloin, mitä tietoja pyyntöjen on vähintään sisällettävä, mitä kautta pyynnöt lähetetään ja kuka on vastuussa niiden käsittelemisestä. Selkeät käytännöt muutospyyntöjen generointiin edistävät prosessin läpinäkyvyyttä ja parantavat sen hallittavuutta. Myös muutospyyntöjen elinkaari tiloineen ja niiden välisine siirtymineen – esimerkiksi vastaanotettu, arvioitu ja hyväksytty/hylätty – on syytä määritellä ja päättää siitä, kuka on vastuussa tilojen kirjaamisesta ja päivittämisestä ja miten merkinnät toteutetaan valitussa työkalussa tai työkaluissa. Näin pyritään välttymään esimerkiksi siltä, että käsittelemättä olevia muutospyyntöjä päätyy epähuomiossa suoraan toteutukseen tai että asiakkaan pyytämä

muutos jää täysin käsittelemättä. (Wiegiers & Hokanson 2023, luku 7; Wiegiers & Beatty 2013, luku IV: 28.)

Kun muutospyyntö on vastaanotettu ja ennen kuin sen toteuttamisesta voidaan tehdä päätös, on muodostettava käsitys sen vaikutuksesta, koosta ja tärkeydestä. Arviointi voi pitää sisällään tarkastelua teknisistä ja liiketoiminnallisista näkökulmista, riskien kartoittamista, työmäärän ja prioriteetin arviointia sekä aikataulu- ja budjettivaikutusten tunnistamista. Arvioinnissa on myös analysoitava, millaisia riippuvuuksia ja vaikutuksia muutoksella on muihin vaatimuksiin tai ohjelmiston muihin komponentteihin. Tällöin voidaan hyödyntää esimerkiksi edellä käsiteltyä dokumentaatiota vaatimusten välisistä yhteyksistä ja riippuvuuksista. (Laplante 2013, luku 10; Hokanson & Wiegiers 2023, luku 7; Inflectra 2020.)

Muutospyyntöä arvioinnin tavoitteena on muodostaa selkeä kokonaiskuva muutoksen vaikutuksista ja merkittävydestä. Sommervillen (2016, 749) ja Hokansonin ja Wiegiersin (2023, luku 7) mukaan arvioinnissa pyritään vastaamaan erityisesti seuraaviin kysymyksiin:

- Kauanko muutoksen toteuttaminen kestää ja paljonko se maksaa?
- Mitä hyötyjä tai mahdollisuuksia muutoksen toteuttamisella on?
- Mitä riskejä muutoksen toteuttamisella tai toisaalta toteuttamatta jättämisellä on?
- Mikä on muutoksen prioriteetti?
- Mitä vaikutuksia muutoksella olisi muihin vaatimuksiin?
- Miten muutoksen toteuttaminen sopii tämänhetkiseen julkaisusykliin?

Muutoksenhallintaprosessin määrittelyssä tulee myös huomioida, kuka tai ketkä tekevät päätöksen pyyntöjen hyväksymisestä tai hylkäämisestä ja millä kriteereillä. Muutoshallintaprosessin tarkempi määrittelmä riippuu kuitenkin tilanteesta, organisaatiosta ja toimintaympäristöstä ja on määriteltävä todellisten tarpeiden perusteella. Tilanteeseen sopiva toteutustapa voi vaatia tasapainottelua prosessin järeyden ja toisaalta nopean reagointikyvyn välillä. Hyvin raskas muutoksenhallintaprosessi voi sotia ketterän kehittämisen ja periaatteita vastaan: itse protokollan ei tule olla arvon tuottamista tärkeämpi seikka. Esimerkiksi pienissä, tiiviisti työskentelevissä tiimeissä useimmat muutokset voidaan käsitellä yksinkertaisesti: tuoteomistaja ja kehittäjä voivat esimerkiksi sopia muutoksista keskenään. Tällöin muutos ja sen hyväksyntä käsitellään vapaamuotoisesti keskustellen, ja muutos sisällytetään uudistettuna tarinana tai uusina hyväksymiskriteereinä. Monimutkaisemmissa, useamman tiimin tai hajautettujen tiimien projekteissa muutoksilla voi olla laajoja ja vaikeammin hahmotettavia vaikutuksia, ja silloin hyväksyntään saatetaan tarvita muodollisempaa, monivaiheisempaa prosessia.

Toimintaympäristöstä ja lähestymistavasta riippuen myös asiakastaho voi osallistua aktiivisesti muutosten arviointiin: erityisesti ketterät menetelmät korostavat asiakaslähtöisyyttä muutosten

priorisointiprosessissa. Sommervillen (2016, 748) mukaan asiakasvetoinen priorisointi sopii erityisen hyvin tilanteisiin, joissa asiakasedustajalla on hyvä käsitys eri sidosryhmien vaatimuksista, mutta haasteet alkavat kasvaa, kun muutoksia on useita ja eri sidosryhmät priorisoivat niitä eri tavoin. Haasteet korostuvat myös tilanteissa, joissa tiimillä ei ole suoraa yhteyttä asiakkaaseen, ja tiimin on päätettävä itse muutosten priorisoinnista.

Muodollisemmissa prosesseissa päätösvalta on yleensä niin sanotulla muutoksenhallintaryhmällä (change control board, ”CCB”), johon voi kuulua erinäisten sidosryhmien edustajia, esimerkiksi asiakasta, johtoa, teknistä kehitystiimiä tai vaikkapa markkinointia edustavia tahoja. Toinen mahdollinen järjestely on keskittää muutospyyntöjen käsittely tietyille henkilölle tai tiimille, joka jaottelee ne edelleen vaikutukseltaan vähäisiksi tai merkittäviksi muutoksiksi ja ohjaa ne jatkokäsittelyyn jaottelun mukaisesti (Reed & Robertson 2024, VII: 38). Wiegerson ja Hokansonin (2023, luku 7) mukaan hyvä käytäntö on aloittaa mahdollisimman yksinkertaisesta prosessista ja lisätä monimutkaisuutta ja hyväksyntäkerroksia vain tarpeen mukaan. Olennaista on, että prosessissa ovat mukana ne henkilöt, joilla on keskeinen rooli päätöksenteossa, ja että heillä on käytettävissään oleelliset arviointivaiheessa tuotetut tiedot päätöksenteon tueksi. Päätöksenteon tuloksena muutospyyntöt voidaan jaotella hyväksytyihin ja hylättyihin muutoksiin, ja hyväksytyt muutokset voidaan lisätä työjonoon tai allokoida suoraan tiettyyn työjaksoon tai aikataulutavoitteeseen (Wiegerson & Beatty 2013, luku 4: 28.)

Kun muutospyyntöön suhteen on tehty hyväksyvä tai hylkäävä päätös, päätös perusteluineen on myös dokumentoitava asianmukaisesti ja viestittävä osallisille sidosryhmille ja kehitystiimeille ajantasaisesti ja johdonmukaisesti. Toteutettavaksi hyväksytyt muutospyyntö saattaa aiheuttaa muutostarpeita vaatimusmäärittelyissä ja muussa projektidokumentaatiossa, kuten aikataulu- ja budjet-tisuunnitelmissa, joten myös olemassa olevan dokumentaation päivittäminen on huomioitava. Vaatimusjoukkojen päivittämisessä on lisäksi tärkeää noudattaa hyviä versionhallinnan käytänteitä, jotta vaatimuksiin tehdyt muutokset dokumentoidaan läpinäkyvällä tavalla. (Wiegerson & Hokanson 2023, luku 7; Wiegerson & Beatty 2013, luku IV: 28.)

3.3.1 Priorisointistrategiat

Vaikka muutospyyntöjen arvioinnissa huomioitavat asiat voivat vaihdella tilanteesta riippuen, niiden vaikutuksen arviointiin ja priorisointiin voidaan soveltaa erilaisia yleispäteviä malleja ja viitekehyyksiä. Priorisointimallien johdonmukainen hyödyntäminen voi auttaa varmistamaan, että aikaa ja energiaa kohdennetaan yhteisesti sovituille kriteereillä tunnistettuihin tehtäviin, joilla on suurin vaikutus suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Yhteisesti sovitun mallin noudattaminen voi myös parantaa päätöksentekoprosessin läpinäkyvyyttä ja viestiä asiakkaille ja sidosryhmille, että päätöksiä tehdään perustellusti ja systemaattisesti ja eikä mielivaltaisesti (ProductPlan 2025a).

Tässä osiossa esitellään lyhyesti kaksi mallia, joiden kautta käytännön tason priorisointia voidaan hahmottaa.

Eräs esimerkki priorisointimallista on niin kutsuttu RICE-malli. Se on yleiskäyttöinen priorisointikehys, jota voidaan soveltaa laajasti erilaisten ominaisuuksien, projektien, muutospyyntöjen ja kehitysideoiden arviointiin. RICE-mallia käytetään erityisesti tilanteissa, joissa on tarpeen järjestää useita vaihtoehtoja tärkeysjärjestykseen niiden vaikutuksen ja resurssitarpeiden perusteella. Malli soveltuu hyvin muutospyyntöjen priorisointiin, sillä sen avulla voidaan arvioida muutosten laajuutta (Reach), vaikutusta (Impact), toteutuksen helppoutta (Confidence) ja tarvittavaa työpanosta (Effort). Näitä neljää ulottuvuutta käyttäen muutospyyntöille lasketaan numeerinen pistemäärä, jonka avulla pyynnöt voidaan asettaa keskinäiseen tärkeysjärjestykseen. RICE-mallin käyttö voi auttaa tekemään perusteltuja ja järjestelmällisiä päätöksiä, mikä vähentää tunnepohjaisen päätöksenteon ja yksittäisten mielipiteiden vaikutusta. Selkeä kvantitatiivinen pisteytysmalli auttaa vertaamaan vaihtoehtoja keskenään tasavertaisilla kriteereillä, mikä puolestaan tuo selkeyttä ja objektiivisuutta priorisointiin. (ProductPlan 2025a.)

Eräs toinen muutospyyntöjen arviointiin ja priorisointiin sovellettava menetelmä on niin sanottu MoSCoW-priorisointikehys. Sen avulla tehtävät luokitellaan neljään kategoriaan niiden tärkeyden ja kiireellisyyden perusteella. Nimi MoSCoW muodostuu kategorioiden nimistä:

- Must have (pakko olla): Välttämättömät ominaisuudet tai muutokset, jotka ovat kriittisiä projektin onnistumiselle. Ilman näitä projektia ei voida toteuttaa.
- Should have (pitäisi olla): Ominaisuudet, jotka ovat tärkeitä mutta eivät kriittisiä - hyvä sisällyttää, jos resurssit ja aikataulu sen sallivat.
- Could have (voisi olla): Muutokset, jotka ovat toivottavia, mutta eivät olennaisia. Nämä voidaan toteuttaa, jos ylimääräisiä resursseja on käytettävissä.
- Won't have (ei tarvita): Muutokset tai ominaisuudet, jotka on päätetty jättää pois kyseisestä kehitys- tai toteutusvaiheesta, mutta joita voidaan harkita tulevaisuudessa.

MoSCoW-menetelmä on helppokäyttöinen ja voi soveltua yksinkertaisiin projekteihin, joissa tarvitaan nopeita päätöksiä ilman raskasta analysointia. Mallin selkeys voi helpottaa viestintää sidosryhmille ja yhteisymmärryksen saavuttamista. RICE-malliin verrattuna se ei kuitenkaan ota eksplisiittisesti huomioon resurssien, kuten ajan tai työpanoksen, suhteellista vaikutusta priorisointiin. Numeerisia kriteereitä hyödyntävään RICE-malliin verrattuna MoSCoW-menetelmä voi myös olla verrattain subjektiivinen. Näitä kahta mallia voidaan myös yhdistellä käyttämällä esimerkiksi MoSCoW-mallia nopeaan alustavaan luokitteluun ja RICE-mallia tärkeimpien tehtävien tarkempaan analysointiin. (ProductPlan 2025b; Agile Business Consortium Limited 2025.)

3.3.2 Työkalut

Vaatimusten dokumentointiin ja hallintaan ei ole yhtä parhaaksi todettua työkalua. Yksinkertaiset taulukot voivat olla toimiva ratkaisu pienelle tiimille, joka käsittelee pientä vaatimusjoukkoa. Projektin koon ja vaatimusten määrän ja/tai kompleksisuuden kasvaessa manuaalisesta käsittelystä tulee kuitenkin työlästä ja virheille altista, minkä vuoksi vaatimusten hallintaan hyödynnetään usein keskittettyä työkalua. Vaatimustenhallintatyökaluissa voidaan tyypillisesti hallita vaatimusten ominaisuuksia, kuten määritelmäkuvauksia ja attribuutteja, niiden tilaa, kuten valmiusastetta ja allokointia tiettyyn työjaksoon, niiden yhteyksiä toisiinsa ja muihin tietoelementteihin, kuten esimerkiksi testitapauksiin. Vaatimusten muutospyyntöjä voidaan hallita erillisessä työkalussa, kuten esimerkiksi vianseurantatyökalussa eli niin sanotussa issue tracking -työkalussa, johon vaatimustenhallintatyökalu voidaan mahdollisesti integroida. Muutospyyntöjä voidaan hallita myös vaatimusten kanssa samassa työkalussa. Sopiva työkalu on sellainen, joka tukee kyseisessä organisaatiossa määritellyjä vaatimustenhallinnan prosesseja ja tiimin tai tiimien toimintatapaa (Reed & Robertson, VII: 38). Koko vaatimustenhallintaprosessin keskittäminen tiettyyn työkaluun voi auttaa selkeyttämään yhteistyötä, kun kaikilla on pääsy yhteen jaettuun tietovarantoon.

Muutoksenhallinnan prosessien kannalta vaatimustenhallintatyökalulla voi olla hyvin olennainen rooli erityisesti jäljitettävyyden näkökulmasta. Kun vaatimusten yhteydet muihin tietoelementteihin ja niiden keskinäiset riippuvuudet on dokumentoitu asianmukaisesti, tämä tieto on helpommin hyödynnettävissä tiettyyn vaatimukseen kohdistuvan muutospyyntöön vaikutuksen arvioinnissa. Samoin mikäli myös muutospyyntöjä hallitaan samassa työkalussa tai hyödyntäen työkalujen välistä integrointia, voidaan selvittää, mihin dokumentaatioon on tehtävä muutoksia, jos muutos päätetään toteuttaa. (Wiegiers & Hokanson 2024, luku 7; Jayatilleke & Lai 2018.)

3.3.3 Tyypilliset haasteet

Vaikka vaatimuksiin kohdistuvat muutokset ja niiden hallinnan käytännöt vaihteleva projektista ja toimintaympäristöstä toiseen, tiettyjä toistuvia haasteita voidaan kuitenkin tunnistaa. Aihetta on tutkittu erityisesti maantieteellisesti hajautettujen tiimien kontekstissa, mutta tutkimuksista nousee esiin myös muunlaisiin toimintaympäristöihin yleistyviä haasteita.

Kausarin, Jabbarin, Muhammasin ja Ishtiaqin (2022, 46–47) toteuttamassa kirjallisuuskatsauksessa vaatimusten muutostenhallinnan keskeisimmiksi haasteiksi tunnistettiin puutteellinen viestintä ja koordinaatio, riittämätön projektinhallintaosaaminen, sopimattomat muutostenhallintakäytännöt ja -standardit sekä muutoksenhallintaryhmän epäselvä hallinnointi. Näistä viestinnän ja koordinoinnin puutteet nousivat sekä yleisimmäksi että kriittisimmäksi haasteeksi, sillä ne vaikuttavat merkittävästi tiimien sisäiseen luottamukseen ja projektin onnistumiseen. Myös muutosten

arvioimisen, erityisesti niiden aiheuttamien kustannusten osalta, tunnistettiin yleiseksi haasteeksi, joka voi pahimmillaan johtaa koko kehitysprojektin epäonnistumiseen.

Myös Akbar, Khan, Mahdmood ja Mishra (2023, 203) korostavat viestinnän, koordinoinnin ja hallinnan puutteellisuutta kaikkein kriittisimpinä haasteina. Heidän tutkimuksensa mukaan olennaisia ongelmia liittyy myös muutospyyntöjen epäselvään laajuuteen, mikä linkittyi hankaluuksiin muutosten vaikutusten arvioinnissa. Kriittiseksi ongelmaksi tunnistettiin myös muutostenhallinnan toteuttamisen aika- ja resurssirajoitteet. Koska muutostenhallintaan varattavat resurssit perustuvat usein vain arvioihin, todellinen tarve voi poiketa suunnitellusta, eikä muutostenhallintaan kyetä välttämättä allokoidaan riittävästi resursseja. Lisäksi haasteita aiheuttavat vakiintumattomat muutostenhallintakäytännöt, epäselvät vastuut ja puutteellinen riskienhallinta. Yhdeksi kriittisimmistä menestystekijöistä tunnistettiin puolestaan muutostenhallinnan prosessien systemaattinen suunnittelu. Tällä tarkoitetaan muutostarpeiden dokumentointia, jossa huomioidaan muun muassa muutoksen lähde, riskit, vaikutusanalyysi ja realistinen toteutussuunnitelma. Lisäksi muutostenhallintatoimista selkeää vastuunjako tunnistettiin kriittiseksi menestystekijäksi.

Sommerville (2016, 747–749) nostaa puolestaan esiin haasteita, jotka liittyvät ketterän lähestymistavan soveltamiseen. Koska ketterät menetelmät nojaavat pitkälti epämuodolliseen viestintään ja tiimin sisäiseen tietämykseen, muutostenhallinta ja sitä koskeva viestintä voivat hankaloitua etenkin silloin, kun kehitystiimin tai asiakaspuolen kokoonpano muuttuu. Ilman kattavaa dokumentaatiota uusien tiimin jäsenten voi olla vaikea ymmärtää järjestelmän aiempia päätöksiä ja arvioida muutosten vaikutuksia, mutta toisaalta sopivan dokumentaatiotason löytäminen voi olla haastavaa. Sommerville (2016, 748) huomauttaa myös, että ketterän ylläpidon ja muutostenhallinnan yhteensopivuutta on toistaiseksi tutkittu vähäisessä määrin.

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen lähestymistapa ja tutkimusaineiston keruutavaksi haastattelut. Laadullisella tutkimusmenetelmällä viitataan tutkimusotteeseen, jossa käsiteltävää ilmiötä pyritään ymmärtämään ja kuvaamaan empiiristä aineistoa tulkiten sen sijaan, että pyrittäisiin kirjoittamaan ilmiön ominaisuuksia määrällisesti (Vilkkä 2021, osa I). Laadullinen tutkimusote on tähän tutkimukseen perusteltu valinta, sillä tarkoituksena on kerryttää ymmärrystä monitahoisesta ja kontekstista riippuvaisesta ilmiöstä. Ohjelmistovaatimusten muutoksenhallinta on prosessi, joka voi vaihdella organisaatiokohtaisesti ja riippuu sekä käytettävistä menetelmistä että toimintaympäristön asettamista vaatimuksista. Koska tavoitteena on tunnistaa erilaisia toimintamalleja ja käytännön haasteita, laadullinen lähestymistapa mahdollistaa syvällisemmän ymmärryksen kerryttämisen verrattuna määrälliseen tutkimukseen, jossa painopiste olisi esimerkiksi muutosten lukumäärissä tai prosessien tehokkuusmittareissa.

Tutkimuskysymykset käsittelevät ohjelmistovaatimusten muutoksenhallinnan laadullisia näkökulmia: miten muutoksenhallintaa käytännössä toteutetaan, millaisia haasteita siihen liittyy ja millä tavoin toimintaympäristö ja sovellettavat menetelmät vaikuttavat muutoksenhallinnan prosesseihin. Tavoitteena on poimia tutkimusaineistosta näkökulmia ja käytännön kokemuksia siitä, miten muutoksenhallinta toteutuu erilaisissa ympäristöissä. Tutkimuskysymykset on tarkoituksella jätetty kohdallisen avoimiksi, jotta haastattelussa voidaan käsitellä varsin erilaisissakin ympäristöissä kertyneitä kokemuksia. Voidaan esimerkiksi olettaa, ettei kaikilla haastateltavilla ole kokemusta hyvin byrokraattisista muutoksenhallintamenetelmistä tai vaikkapa tietyn työkalun tai prosessin soveltamisesta. Tutkimuskysymysten avoimuus tukee laadullisen tutkimuksen peruslähtökohtia, sillä se mahdollistaa uusien näkökulmien esiin tuomisen ilman tiukasti rajattua hypoteesia. Tämä on erityisen tärkeää, koska muutoksenhallinnan käytännöt voivat vaihdella huomattavasti eri organisaatioiden välillä, eikä tutkimuksen tarkoituksena ole testata ennalta määriteltyjä malleja, vaan tuottaa tietoa ja ymmärrystä aiheesta. Laadullinen lähestymistapa mahdollistaa myös joustavan tiedonkeruun, sillä haastattelutilanteissa voidaan syventyä yksittäisten vastaajien näkemyksiin ja käsitellä ilmiötä heidän kokemustensa kautta (Hirsjärvi & Hurme 2015, 34).

4.2 Aineistonkeruumenetelmä

Aineistonkeruumenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu. Hirsjärven ja Hurmeen (2022, luku 2.1) mukaan puolistrukturoidulla haastattelulla eli teemahaastattelulla tarkoitetaan haastattelumenetelmää, jossa käsiteltävään ilmiöön liittyvät rajatut teemat valitaan etukäteen, mutta haastattelun tarkka etenemisrakenne voidaan pitää joustavana. Haastattelussa voidaan hyödyntää

avoimia ja puoliavoimia kysymyksiä, ja kysymysten keskinäistä järjestystä voidaan tarpeen mukaan vaihdella. Teemat puolestaan valitaan niin, että ne kytkeytyvät tutkimuksen tietoperustaan ja sen pohjalta täsmennettyihin tutkimuskysymyksiin.

Puolistrukturoitu haastattelu valittiin keruutavaksi, jotta haastateltavien kokemuksien ja näkemysten käsittelyyn jäisi riittävästi liikkumavaraa esimerkiksi täysin vapaamuotoiseen haastatteluun tai rakenteeltaan rajatumpaan lomakehaastattelun verrattuna. Puolistrukturoidun haastattelun valinnalla pyritään antamaan tilaa haastateltavien näkemyksille ja tulkinnoille ja välttämään tekemästä oletuksia, jotka rajaavat keskustelun tarpeettoman suppeaksi. Haastatteluissa halutaan myös kyetä syventymään aiheeseen saatujen vastausten perusteella, mikä on yksi teemahaastattelun keskeisiä etuja. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 3.1.1.)

Haastattelurunko hahmoteltiin alustavasti tutkimuskysymysten mukaisin teemoihin jaoteltuina. Haastattelurungon teemat pohjautuvat tutkimuksen viitekehykseen ja kysymyksiin, mutta analyysivaiheessa tarkastellaan myös aineistosta esiin nousevia uusia teemoja, joita ei välttämättä ollut ennakoitu haastattelurungossa. Haastattelurungon alkuun laadittiin aihepiiriin johdattelevia kysymyksiä, joilla haastateltavaa pyydettiin kertomaan yleisesti työstään ja kokemuksistaan vaatimusten parissa. Sen jälkeen edettiin vaatimukseen kohdistuviin muutoksiin ja niiden hallinnassa mahdollisesti ilmeneviin haasteisiin. Tästä teemasta siirryttiin muutoksenhallintaan sovellettaviin toimenpiteisiin ja prosesseihin, minkä jälkeen tuotiin esiin mahdollinen vastakkainasettelu muodollisten muutoksenhallintaprosessien ja keveiden, ketterien menettelytapojen välillä.

Haastattelut päätettiin toteuttaa pääsääntöisesti etänä Microsoft Teamsia hyödyntäen. Tällöin haastattelut oli mahdollista myös tallentaa ja hyödyntää työkalun omaa automaattista litterointitoimintaa. Kun haastattelut oli toteutettu, aineisto tallennettiin sekä ääni- tai videotallenteina että tekstimuodossa. Aineiston säilyttämiseen käytettiin Haaga-Helian tallennuspalveluita. Ääni- ja videotallenteet tullaan tuhoamaan käsittelyn päätteeksi.

4.3 Tutkimuksen kohderyhmä

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat henkilöt, jotka työskentelevät jollain tavalla vaatimustenhallinnan kanssa. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi vaatimusmäärittelijät, tuoteomistajat, laadunvarmistustestaajat, projektipäälliköt tai liiketoiminta-analytikot. Tarkka työtehtävä tai titteli ei ole kuitenkaan tutkimuksen kannalta oleellinen, sillä vaatimustenhallinta voi kuulua osana monenlaiseseen työnkuvaan ja tehtävänimikkeeseen. Haastateltava voi esimerkiksi toimia läheisemmin ylätason liiketoimintatarpeiden kanssa asiakkaan tai sidosryhmien suuntaan tai tiiviimmin työjonon hallinnan ja teknisen toteutuksen parissa. Esimerkiksi viestintään liittyvät näkökulmat voivat siten painottua vahvemmin asiakasrajapintaan tai teknisen kehitystiimin kontekstiin. Pyrkimyksenä on kerätä

kokemuksia ja näkemyksiä eri näkökohdista sen sijaan, että tutkimus rajoittuisi muutostenhallintaan vain tietyssä työnkuvassa.

Kohderyhmään kuuluvia haastateltavia pyrittiin löytämään erilaisten ammatillisten verkostojen kautta. Neljä haastateltavista löytyi opinnäytetyön tekijän omien ammatillisten verkostojen kautta ja kaksi Ompeluseura LevelUP Koodarit -nimisestä Facebook-ryhmästä. Ompeluseura LevelUP Koodarit on Ompeluseura-nimisen naisille ja sukupuolivähemmistöihin kuuluville henkilöille suunnatun työelämäverkoston alajaosto, joka keskittyy teknologiaan ja ohjelmointiin (Ompeluseura LevelUP Koodarit, 2025). Ryhmään julkaistiin liitteen 3 mukainen viesti haastateltavien etsimiseksi.

Jotta aineistoa oli mahdollista kerätä riittävästi kaavailussa aikataulussa, haastateltavien toimintaympäristön suhteen päätettiin olla tekemättä enempää rajauksia. Näin ollen aineistoon kerättiin näkemyksiä niin henkilöiltä, jotka työskentelevät omien tai kaupallisesti saatavilla olevien järjestelmien kehittämisessä tietyn organisaation tarpeisiin, kuin henkilöiltä, jotka toimivat tilaaja-toimittaja-toimintamallin toimittajapuolella tai konsultoinnin parissa. Haastateltavat eivät myöskään tarkastelleet vaatimusten muutostenhallintaa ainoastaan nykyisten työtehtäviensä kautta, vaan monilla heistä oli kokemusta monenlaisista toimintatavoista ja ympäristöistä työuriensa varrella. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on myös huomionarvioista, että valituilla haastateltavilla ei ole kytköksiä toisiinsa ja heistä kukin on eri organisaatiosta.

4.4 Haastatteluiden toteutus

Haastattelututkimuksessa toteutettiin yhteensä kuusi yksilöhaastattelua, ja haastattelut toteutettiin tammikuun 2025 ja maaliskuun 2025 välisenä aikana. Haastatteluista viisi toteutettiin Microsoftin Teamsin välityksellä ja yksi kasvotusten. Teamsin välityksellä haastateltaville lähetettiin etukäteen Teams-kutsut ja tutkimustiedote (liite 1), ja haastateltavia pyydettiin vahvistamaan, että he ovat tutustuneet tutkimustiedotteen sisältöön ja antavat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta (liite 2). Myös kasvotusten haastatellulle henkilölle annettiin mahdollisuus tutustua tutkimustiedotteen sisältöön, ja häneltä saatiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Haastattelun kestoksi arvioitiin etukäteen 20 minuuttia, mutta Teams-kutsussa aikaa varattiin noin 30 minuuttia. Haastattelun rakenteena hyödynnettiin ennalta määriteltyä haastattelurunkoa (liite 4), jossa haastattelukysymykset on ryhmitelty tutkimuskysymyksiin kytkeytyvien teemojen alle. Tarkoituksena oli käyttää kysymyksiä keskustelun herättelemiseksi ja ohjaamiseksi, mutta käydä keskustelua kuitenkin vapaamuotoisesti. Joihinkin haastattelurungossa listattuihin osioihin syvennyttiin tarpeen mukaan enemmän ja jotkin osiot käsiteltiin pintapuolisemmin, sikäli kuin keskustelu haastateltavan suunnalta niin ohjautui.

Haastattelujen aluksi käytiin lyhyt ja epämuodollinen esittäytymiskeskustelu, jonka jälkeen haastattelun rakenne ja tarkoitus kerrattiin ja todettiin, että haasteltavalta on saatu suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi käytiin läpi tutkimustiedotteeseen sisältynyt tieto siitä, ettei haastatteluissa ei kerätä henkilötietoja eikä henkilökisteriä siten synny. Haastateltavalle kerrottiin, että haastattelutallenteet tullaan anonymisoimaan tarvittaessa siten, ettei haastateltavaa voida tunnistaa tallenteesta esimerkiksi työtehtävän tai työnantajan nimen perusteella. Tämän jälkeen käynnistettiin Teamsin tallennustoiminto, ja siitä ilmoitettiin myös haastateltavalle. Kasvotusten toteutuksessa haastattelussa hyödynnettiin puolestaan Microsoft Wordin sanelu- ja tallennustoimintoa.

4.5 Aineiston tallennus ja litterointi analyysia varten

Haastatteluista viisi tallennettiin sekä videomuodossa että litteroituna eli tekstimuotoon purettuna Teamsin tallennus- ja litterointitoiminnon avulla, ja yksi haastatteluista tallennettiin äänitiedostona ja tekstimuotoon purettuna Word-tiedostona. Koska aineiston kannalta on olennaista keskittyä esiin nousseisiin ajatuksiin ja teemoihin eikä puhujien vuorovaikutukseen tai keskusteluanalyttisiin näkökohtiin, litteroidut haastattelut siistitiin yleiskieliseen muotoon. Tällaisessa litteroinnissa toistot ja täytesanat poistetaan, eikä esimerkiksi puheessa esiintyvien taukojen pituuksia huomioida (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 7.2). Työkalujen tuottamaa litterointia korjailtiin lisäksi siltä osin kuin se sisälsi litterointivirheitä. Virheitä aiheuttivat erityisesti muuten suomenkielisen puheen joukossa esiintyneet englanninkieliset sanat, kuten ”backlog ja ”epic”, sekä viittaukset työkalujen nimiin, kuten ”Jira” ja ”Confluence”.

Kun aineisto oli litteroitu ja sen kirjoitusasu siistitty yleiskieliseksi, sen käsittelyä jatkettiin lukemalla kaikki haastattelut kertaalleen läpi ja poimimalla tutkimuskysymysten kannalta olennaisia katkelmia. Näitä hyödyntäen aineistosta nousevia ajatuksia alettiin ryhmitellä alustavasti teemoihin.

4.6 Aineiston analyysimenetelmä

Aineiston analysointitavaksi valittiin aineistolähtöinen laadullinen sisällönanalyysi. Tällä tarkoitetaan lähestymistapaa, jossa aineisto ensin redusoidaan, eli siitä poimitaan tutkimuskysymysten kannalta oleellisia kohtia. Seuraavaksi aineisto klusteroidaan, eli siitä nousevia aiheita ryhmitellään alaluokkiin. Viimeisenä vaiheena on aineiston abstrahointi, jossa alaluokkia kootaan yhteen ja niistä muodostetaan aineistoa kuvaavia käsitteitä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.3.)

Käytännössä redusointivaihe toteutettiin käymällä aineisto läpi ja lihavoimalla oleellisiksi tunnistetuja tekstiosioita. Sen jälkeen hahmoteltiin alustavia alaluokkia, ja lihavoituja osioita ryhmiteltiin niihin värikoodausta käyttäen. Alaluokista muodostettiin sitten ylätasoon teemoja.

5 Tulokset

Aineistossa oli ainesta useampiinkin teemajoukkoihin, mutta tutkimuskysymykset ohjasivat teemojen valintaa selkeästi. Haastattelurungon aiheista nousi luontevasti alaluokkia, jotka klusteroitiin ja ryhmiteltiin yläkäsitteiksi luvussa 4.6 kuvattua menettelyä käyttäen. Analyysin ja tutkimuskysymysten pohjalta muodostettiin seuraavat pääteemat:

- Toimialasidonnaisuus ja sääntelyn vaikutus
- Määrittelyvaiheen dokumentoinnin rooli
- Muutospyyntöjen arvioinnissa korostuvat tekijät
- Ketterien ja muodollisten prosessien yhteensovittaminen

5.1 Toimialasidonnaisuus ja sääntelyn merkitys

Haastattelujen aluksi keskusteltiin yleisellä tasolla siitä, mistä ja miten muutospyyntöjä ylipäänsä syntyy. Haastateltavat mainitsivat muutospyyntöjä tulevan tyypillisimmin asiakkailta ja/tai käyttäjiltä saadun palautteen ja käyttökokemusten sekä jatkokehityksen pohjalta. Haastatteluissa nousi kuitenkin esiin myös merkittävänä näkökulmana toimialan merkitys muutostarpeiden muodostumisessa. Monet haastateltavat korostivat, että tietyillä aloilla sääntelyn muutokset aiheuttavat muutostarpeita, joita ei voida jättää toteuttamatta. Sääntelyn aiheuttamat muutostarpeet nähtiin eräänlaisena erityisalueena, jossa on tarpeen määritellä omat prosessinsa, sillä ne eivät ole neuvoteltavissa tai priorisoitavissa samalla tavalla kuin muut asiakaslähtöiset kehitystarpeet.

“Suomessa on myös joillakin toimialoilla sääntelyä, että tuotehallintaa ei voi hoitaa vapaasti, vaan pitää olla ne lakisääteiset komiteat ja muut paikoillaan, ettei asioita muuteta lennosta. Jos kyseessä on vaikka jotkut kansalaisille kriittiset palvelut, niin niitä ei voi tuosta vaan muuttaa.”

Erityisesti sääntelystä johtuvien muutosten toteuttamisella on usein tiukat aikarajoitteet. Muutosten toteuttamisen arvioinnissa painottui tällaisissa tapauksissa siten erityisesti aikataulupaine ja se, miten muutos toteutetaan sen sijaan, että tarkasteltaisiin muutoksen toteuttamiskelpoisuutta itsensä. Laki- ja sääntelymuutosten tapauksissa byrokraattisempien prosessien kuten muutoksenhallintakomiteoiden soveltaminen on paitsi perusteltua myös veloitteiden noudattamisen kannalta pakollista.

“..joillakin toimialoilla lakimuutokset on sellaisia, koska siinä ei jää enää mitään vaihtoehtoa olla toteuttamatta sitä muutosta jos ne on lakimuutoksia. Kaikki muut on ehkä sellaisia, että niitä voi sitten kenties siirrellä ajallisesti, mutta noita ei.”

Tässä kontekstissa oli tärkeää huomioida, että muutosprosessin hallinta ei jää yksittäisten kehitystiimien vastuulle, vaan se vaatii usein laajempaa koordinoitua ja hallintarakenteita. Esimerkiksi pankki- ja maksupalvelualoilla sääntelyn vaikutus ulottuu moniin toimintoihin, ja muutoksen toteuttaminen voi edellyttää laaja-alaista yhteistyötä eri osastojen ja tiimien välillä. Sääntelymuutokset eivät vaikuta ainoastaan teknisiin järjestelmiin kohdistuviin vaatimuksiin, vaan ne voivat edellyttää myös laajempia operatiivisia ja strategisia päätöksiä, jotka vaikuttavat ohjelmistojen kehitykseen ja ylläpitoon.

5.2 Määrittelyvaiheen dokumentoinnin rooli

Määrittelyvaiheen dokumentoinnin tärkeys muutoksenhallinnassa nousi esiin keskeisenä teemana. Haastateltavat lähestyivät aihetta useammaltakin kantilta. Ensinnäkin moni haastateltavista tunnisti, että alun perin huolellisesti tehty määrittely ehkäisi tarvetta muutoksiin myöhemmissä vaiheissa ja vähensi siten merkittävästi kokonaistyömäärää. Vaikka moni totesi, että määrittelyssä on usein tulkinnanvaraisuutta, väärinymmärryksiä tai vajavaisuuksia, tunnistettiin juuri määrittelyvaiheen laadulla ja siihen sovellettavilla prosesseilla olevan erittäin keskeinen rooli. Erityisen tärkeiksi tunnistettiin tarkistuspisteet ja kriteerit vaatimusten liikkumiselle sen elinkaaren läpi. Esimerkiksi toteutusvalmiin käyttäjätarinan selkeä määrittely koettiin erittäin tärkeäksi vaatimustenhallinnan mekanismiksi.

Toisaalta määrittelyvaiheen dokumentointi nousi esiin myös siinä yhteydessä, kun keskusteltiin jonkin toiminnallisuuden muutoksen toteuttamisesta. Mikäli toiminnallisuuden nykytilaa ei oltu dokumentoitu asianmukaisesti tai versionhallinta oli puutteellista, myös muutoksen toteuttaminen ja toteutuksen verifiointi vaikeutuivat. Dokumentaation päivittäminen myös toteutuksen päätteeksi korostui yhtäältä muutoksen arvioinnin ja toisaalta muun muassa laadunvarmistustestauksen näkökulmasta.

“Haastavimpia tilanteita on se, että sitä olemassa olevaa AS IS -tilannetta ei ole dokumentoitu. Sulla on ikään kuin musta pussi päässä ja sitten joku tulee sanomaan, että tämä pitää muuttaa tästä x:stä y:ksi, mutta sä et oikein tiedä mikä se x on. Sellaiset on kaikista vaikeimpia tilanteita. Koska sitten taas jos se on hyvin määritelty alun perinkin, niin silloinhan sä vaan luet. Eihän kukaan muista jos 2 vuotta sitten on kehitetty jotain.”

Toisaalta sama teema nousi esiin hyvin pitkäkestoisten hankkeiden tai tuotteiden tapauksessa, jolloin nykyisen toiminnallisuuden toteutuksesta voi olla kulunut jo merkittävä määrä aikaa.

“Sitten saattaa olla joku tosi kokenut kehittäjä vaikka kehittääkin sitten jotain omasta mielestään parempaa, ja sitten se ei vastaakaan se dokumentaatio, se

vaatimusmäärittely enää sitä toteutusta ja sitten ihmettelevät 5 vuoden päästä uudet ihmiset, että mitä ihmettä tämän toiminnallisuuden oikein pitäisi tehdä. Kun tämä dokumentti sanoo näin, mutta kun mä painan siitä keltaisesta napista, niin eihän siitä tapahdu sitä vaan tuota.”

Yleisesti ottaen dokumentaation rooli läpi vaatimusten elinkaaren korostui. Aineistosta nousi vahvasti esiin ajatus dokumentoinnin pitkäjänteisyyden tärkeydestä. Sovellettavasta menetelmästä riippumatta vaatimusmäärittely on jatkuva prosessi, joka elää ohjelmiston ja muuttuvan ympäristön mukana, vaikka sen parissa työskentelevässä henkilöstössä olisi vaihtuvuutta. Aineistoa analysoitaessa muodostui ajatus, että heikolla dokumentoinnilla oli näkymätön tai huonosti kvantifioitava, mutta hyvin merkittävä hinta projektin tai ohjelmiston laadun ja kokonaiskuvan kannalta. Laadukas ja ajantasainen dokumentointi sujuvoittaa muutoksenhallintaa ja tiimien työskentelyä toteutus- ja laadunvarmistusvaiheissa. Tämä tuki myös tietoperustan luvussa 3.1. ja kuvassa 5 esiteltyä mallia vaatimuksenhallinnan eri osa-alueista. Muutostenhallinta ei muutu sujuvammaksi vain pelkkää muutoksenhallintaprosessia tarkastelemalla, vaan vaatimusten asianmukainen hallinta on laajempi kokonaisuus ja jatkumo, jossa eri osa-alueet tukevat ja täydentävät toisiaan. Kääntäen aineiston analyysi vahvisti myös käsitystä siitä, että vajaisuudet yhdellä osa-alueella näkyvät ongelmina toisella.

5.3 Muutospyyntöjen arvioinnissa korostuvat tekijät

Haastatteluissa käsiteltiin muutospyyntöjen arviointia peilaten teoriaosuudessa esiteltyyn suppilomalliin, jossa erilaisia pyyntöjä suodatetaan toteutusvalmiiksi toiminnallisuuksiksi (luku 3.3, kuva 6). Arvioinnin suhteen korostui liiketoiminnan tarpeiden ja strategisten tavoitteiden ylätasoinen määrittely. Sen sijaan, että arviointi kohdistuisi yksittäisiin muutospyyntöihin, sen suhteuttamista liiketoiminnan tai tuotteen strategiseen tiekarttaan pidettiin tärkeämpänä. Selkeä ylätasoinen strategia ja suunnitelma toimivat eräänlaisena suodattimena, jonka kautta muutospyyntö ohjataan tarkempaan arviointiin. Erään haastateltavan toimintaympäristössä kehitystoimintaa ohjaavat liiketoiminnan vuosittaiset tavoitteet, jotka määrittävät painopisteitä ja kehityshankkeiden suuntaviivoja, kun taas erään toisen tutkittavan organisaatiossa hyödynnettiin useamman vuoden kattavaa suunnitelmaa, jossa lähiaikojen tavoitteet oli määritelty pitkälle tulevaisuuteen ulottuvia tarkemmin. Erityisesti lähempänä liiketoimintaa työskentelevät haasteltavat näkivät tällaiset tiekartat perusedellytyksenä kaikenlaiselle muutosten hallinnalle ja priorisoinnille.

Toisaalta arvioinnin suhteen tunnistettiin tärkeäksi myös se taso, jolla liiketoiminnan tavoitteet määritellään. Kun tiekartta on laadittu riittävän yleiselle tasolle, pienempiä painopisteiden muutoksia ei tarvitse viedä muodolliseen käsittelyyn. Sen sijaan, että yksittäistä muutosta ja sen kannattavuutta arvioitaisiin irrallisena päätöksenä, sen vaikutuksia tarkastellaan osana laajempaa

liiketoimintaperustelua. Kehityshankkeiden suunnittelu ja priorisointi pohjautuu vahvasti liiketoiminnan tavoitteisiin ja kannattavuusarviointeihin, eikä yksittäisiä muutoksia käsitellä erillisinä kokonaisuuksina. Pienemmät päätökset voidaan tehdä tiimitasolla, kun taas suuremmat linjaukset kuuluvat strategiselle tasolle.

”Pitää tavallaan sitten toimia siinä strategiassa, mitä ollaan mietitty, että tänä vuonna me halutaan aikaan saada tätä, ja sehän ei mene järjestelmä tai ohjelmistokehitys edellä koskaan, vaan se menee aina se liiketoiminta edellä. Eli mitkä ne liiketoiminnan tarpeet on ja mihin sitä liiketoimintaa halutaan viedä.”

Myös budjetin asettamat rajoitteet korostuivat muutospyyntöjen arviointia käsiteltäessä, mikä ei itsessään ole yllättävää – määrittelee hän budjetti tyypillisimmin rajat, joiden puitteissa muutoksia on ylipäänsä mahdollista toteuttaa. Muutosten toteuttamisesta aiheutuvien kustannusten arvioinnissa nähtiin kuitenkin myös haasteita. Jotkin haastateltavista toivat esiin näkemyksen, että muutospyyntöjen arviointi keskittyi toisinaan liiankin vahvasti vain toteutukseen tarvittavan työmäärän arvioimiseen. Kustannusten hahmottaminen pidemmällä aikavälillä oli sen sijaan vaikeampaa tai sitä tehtiin vähemmän. Myös sen arvioiminen, millä aikajänteellä muutos maksaisi itsensä takaisin, tunnistettiin tärkeänä, mutta varsin hankalasti arvioitavana seikkana.

”Sellainen mitä vähemmän mietitään, on elinkaaren hallinta muutoksissa, että ajatellaan vaan, että tämä muutos maksaa nyt vaikka viikon työn ja sitten sillä on joku hinta, ja se tehdään viikossa. Ajatellaan, että se on suhteellisen pieni muutos, mutta sitten ei ajatellakaan sitä, että mitä sen ylläpito maksaa.”

Keskusteltaessa muutospyyntöjen arvioinnin toteuttamisesta käytännön tasolla nousi vahvasti esiin myös roolijaon merkitys. Moni haastateltavista korosti, miten tärkeää on koostaa muutoksia arvioimaan joukko, jolla on ensinnäkin riittävä asiantuntemus tai kontaktit osallisiin tahoihin ja toisaalta selkeät valtuudet tehdä päätöksiä. Arvioijan tai arviointitiimin optimaalisin kokoonpano koettiin vahvasti tilanteesta ja toimintaympäristöstä riippuvaiseksi asiaksi.

”Se mun mielestä on tosi tärkeää, että siinä on semmoinen konstellaatio ihmisiä tekemässä sitä muutospyyntöjen hallintaa, jotka pystyy puhumaan samaa kieltä tai tulkkamaan just sitten sinne näiden osapuolien välillä ja ymmärtää sen priorisoinnin.”

Tämä teema linkittyi toisaalta myös muutoshallinnassa koettuihin haasteisiin, sillä prosessiin osallistuvien henkilöiden löytäminen ja heidän osallistumisensa nähtiin potentiaalisesti ongelmallisena. Tarkasteltaessa muutosprosessiin osallistuvia henkilöitä on huomioitava, ettei kyse ole pelkästään muutosten arviointiin osallistuvista tahoista, vaan myös esimerkiksi henkilöistä, jotka esittävät

muutospyyntöjä ja ohjaavat niitä eteenpäin prosessissa. Moni haasteltavista koki roolijaossa erityisen tärkeäksi sen, että muutoksenhallintaan osallistuvilla oli kyky ymmärtää ja viestiä tarpeita asianmukaisella tavalla. Viestintätaidot korostuivat erityisesti tilanteissa, joissa asiakaspalautetta tai epämuodollisia muutospyyntöjä saatiin ”välikäsiä” kautta ilman suoraa yhteyttä asiakkaaseen.

”Hankalinta on varmasti se, että ketkä siihen osallistuu siihen muutosten ja muutospyyntöjen hallintaan, että mitkä ne roolit siinä on. Kuka saa esimerkiksi tehdä muutospyyntö? Ja miten on ne gatekeeperit siinä, että ja miten se [muutospyyntö] esitetään sitten semmoisella kielellä, että ne muutosten tekijät ymmärtää. Siinä monesti tarvitaan semmoisia tulkkeja sen käyttäjän ja sen tuotetiimin välillä.”

5.4 Ketteriä prosesseja vai muodollisia komiteoita?

Yksi haastattelun teemoista oli ketterien ja keveiden menettelytapojen ja muodollisempien muutoksenhallintaprosessien yhteensopivuus. Tästä muotoutui myös sisällönanalyysin kautta yksi keskeistä käsitteistä. Kun haastateltavilta kysyttiin, miten he näkivät raskaiden prosessien sopivan ketterän kehitykseen, käytännössä katsoen kaikki haastateltavista tunnistivat niiden välillä jonkinasteista ristiriitaa. Raskaampien prosessien nähtiin heikentävän kykyä nopeaan reagointiin, ja esimerkiksi kuukausittaisten muutoksenhallintaryhmien tapaamisten odottelu koettiin merkittävänä ongelmana työn sujuvuudelle. Lisäksi muutosten käsittelyyn ja erityisesti työmäärien arviointiin kuluva merkittävästi resursseja, jotka olivat pois mielekkästä tekemisestä.

”[...] kyllähän siinä on tavallaan ristiriita, että jos pitäisi toimia nopeasti. Ehkä semmoinen hybridimalli toimii kuitenkin parhaiten, vaikka ajatellaan, että ei ole olemassa oikeata hybridiä. Pitää osata ymmärtää, että missä kohtaa voidaan toimia ketterästi, ja että kaikkea ei tarvitse leimata virallisesti. Mutta on siinä ristiriita.”

”Tosi paljon aikaa menee siihen, että tunnistetaan, että tämä on itse asiassa muuttunut vaatimus, ja sitten täytyy tehdä joku virallinen change request, joka sitten käsitellään jollain tietyllä tavalla ja sitten se pitää laittaa arviointiin, ja sille pitää antaa joku hintalappu periaatteessa ja sitten se pitää hyväksyttää projektin johdolla, että no tämmöinen. Siinä tulee ihan kauhea ensinnäkin viivästys tietenkin tekemiseen ja sitten siihen menee kauheasti ihan oikeasti siis työaikaa näiltä ihmisiltä.”

Yhtäältä ketterien toimintatapojen koettiin käytännön tasolla korvaavan muutoksenhallintaprosessit ainakin osittain: kun kehitysjohto on dynaaminen, muutokset elävät kehitysjonossa samalla tavalla

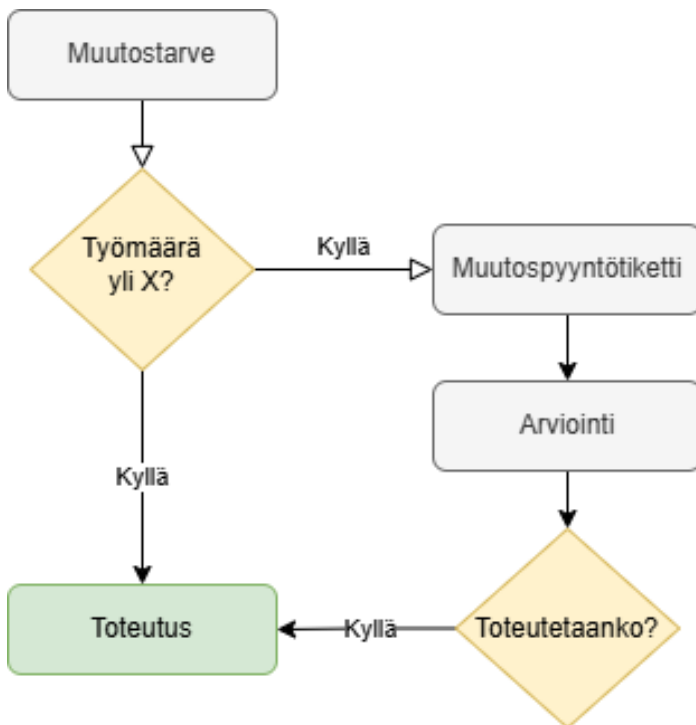
kuin muutkin vielä toteuttamatta olevat toiminallisuudet. Tämä tuki myös luvussa 2.3.2 esitettyä käsitystä, että muutoshallintaa voidaan toteutukseen asti toteuttaa pitkälti kehitysjonon raameissa. Tällöin muutospyyntöjen työmäärän, riippuvuuksien ja toteutuskelpoisuuden arvioinnille sekä priorisoinnille ei tarvita erillisiä menettelytapoja, vaan kaikkea toteutukseen tulevaa toiminnallisuutta hallinnoidaan yhdellä, selkeällä prosessilla. Myöskään muutospyyntöjen hallinnointiin ei välttämättä tällaisessa tilanteessa tarvita omaa työkaluaan.

Tämän prosessin ohjauksessa juuri tuoteomistajalla tunnistettiin olevan keskeisin ja hyvin tärkeä rooli. Tuoteomistajan tai vastaavassa roolissa toimivan henkilön katsottiin olevan ”paljon vartijana”, sillä tällä nähtiin olevan paras näkyvyys liiketoiminnallisiin tavoitteisiin ja kyky koostaa päätöksentekoon tarvittavat tiedot. Myös selkeän päätöksenteon mandaatin tärkeys korostui. Moni haasteltavista painotti, että tuoteomistajalle on myös todella annettava vastuuta tehdä päätöksiä. Näin vältetään tilannetta, jossa tuoteomistajalla on vain näennäinen päätösvalta, ja muutospyyntöjä on jatkuvasti ohjattava komiteamuotoisiin arviointi- ja päätöksentekoprosesseihin.

Vaikka muodollisten menettelyjen ja ketterien lähestymistapojen välillä nähtiin ainakin teoreettisella tasolla jonkinlaista ristiriitaa, niiden yhteensovittamisen nähtiin kuitenkin olevan mahdollista ja tietynlaisissa tilanteissa varsin perusteltua. Haastatteluissa tuotiin esiin, ettei ketteryys sulje pois prosessien tarpeellisuutta, vaan tietyt rakenteet voivat olla välttämättömiä toiminnan sujuvuuden kannalta. Erityisesti monimutkaisissa, usean tiimin kehitysympäristöissä kontrollirakenteet voivat olla välttämättömiä, jotta kokonaisuus pysyy hallittavana. Lisäksi joidenkin päätösten kohdalla muodollisempi menettely on perusteltua esimerkiksi silloin, kun käsiteltävät asiat liittyvät lainsäädäntöön tai muihin laajavaikutteisiin muutoksiin, joita ei voida ratkaista yksittäisen kehitystiimin tasolla. Useimmat haasteltavista tunnistivat komiteamuotoisen muutoksenhallintaprosessin olevan varsin tavanomainen käytäntö ketterissäkin toimintaympäristöissä, ja moni tunnisti myös erilaisten hybridimallien soveltamisen käytännön työskentelyssä.

Aineistosta nousi esiin myös konkreettisia menettelytapoja ketterien käytäntöjen ja raskaiden prosessien välistä mahdollista ristiriidan ratkaisemiseksi. Keskeisin niistä oli muutospyyntöjen käsittelyprosessien eriyttäminen eri tasoille, minkä useampi haastateltava toi esiin. Tässä menettelytavassa vain tietyt kriteerit täyttävät muutospyyntöt ohjataan muodollisempaan käsittelyyn, kun taas pienemmät muutokset voidaan käsitellä keveimmin menettelyin. Muutospyyntöjen arviointi hahmotui näin kaksivaiheiseksi prosessiksi, jonka ensimmäisessä vaiheessa analysoidaan, onko kyseessä todella muutospyyntö ja jos on, niin mikä sen kokoluokka karkeasti arvioituna on (kuva 7). Esimerkiksi tietyn työmääräarvion alle jäävät pyynnöt voidaan näin toteuttaa ilman kattavampaa tarkastelua, kun taas laajemmat tai kriittiseksi tunnistetut kokonaisuudet ohjataan varsinaiseen arviointikäsittelyyn. Tämä tuki vahvasti teoriaosiossa luvussa 3.3 käsiteltyä näkemystä siitä, että

hyvä käytäntö on pitää prosessi mahdollisimman yksinkertaisena ja lisätä kompleksisuutta vain tarpeen ohjaamana.



Kuva 7. Haastateltavien kuvaamaa muutospyyntöjen kaksiportaista arviointia kuvaava yksinkertaistettu kaavio

”...voi olla semmoinenkin ratkaisu, että sillä projektitiimillä on tietyt valtuudet tehdä johonkin tiettyyn työmäärään asti päätös siinä hetkessä. Myös dokumentointiin on saatettu käyttää tavallaan kevennettyjä dokumentointivaatimuksia alle päivän vievässä töissä. Eli jos katsottiin, että se työmäärä on alle yksi päivä, niin silloin ei tarvinnut esimerkiksi kirjoittaa toiminnallista muutosmäärittelydokumenttia vaan pystyttiin laittamaan se silloin suoraan user storyksi. [...] sitten se on tavallaan jo etukäteen hyväksytty ohjausryhmällä, että tällaisia pienempiä voidaan toteuttaa.”

Vaikka tämä menettelytapa tunnistettiin pääosin toimivaksi, monet haasteltavista mainitsivat siinä piilevän myös vaaran paikkoja. Todellisuudessa isomman kokonaisuuden muodostavia pyyntöjä saatettiin pilkkoa näennäisesti pienemmiksi kokonaisuuksiksi, jotta raskaammalta käsittelyltä vältyttäisiin. Tällöin saattoi kadota näkyvyys siitä, kuinka paljon työtä muutoksen toteuttaminen lopulta viekään.

”Että sillä (pilkkomisella) voi tavallaan löytää oikoteitä. Siinä on myös se riski, että jos niitä pilkkotaan pieniksi, niin sittenhän ne oikotiet täyttää sen koko putken, eikä sitten oikeasti päästäkään tekemään niitä isoja asioita.”

Yhteenvetona voidaan todeta, että haastateltavat näkivät muutospyyntöjen käsittelyn keventämisen pääosin hyödyllisenä tapana tehostaa päätöksentekoa ja säilyttää ketteryden edut raskaampien prosessien rinnalla. Kaksiportaisen arviointimenettelyn hyödyntämisen on oltava tarkoituksenmukaista ja läpinäkyvää, ja muutosten kanssa työskentelevän tiimin tulee arvioida muutospyyntöjä kokonaisuutena eikä nojautua pelkästään näennäisen pieniin työmääräarvioihin. Näin voidaan varmistaa, että kevennetyt käytännöt tukevat aidosti sujuvaa ja hallittua muutostenhallintaa ilman, että ne johtavat järjestelmän kiertämiseen tai kokonaisuuden hallinnan heikkenemiseen

6 Pohdinta

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksen johtopäätöksiä ja niiden yhteyttä tietoperustaan, minkä lisäksi tarkastellaan tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta. Johtopäätösten pohjalta käsitellään myös vaatimusten muutostenhallintaan liittyviä mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Lopuksi reflektoidaan opinnäytetyöprosessia kokonaisuudessaan ja oman osaamisen kehittymistä sen aikana.

6.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaiset tekijät ohjaavat vaatimusten muutostenhallinnan toteuttamista käytännössä ja millaisia haasteita muutostenhallintaan mahdollisesti liittyy. Lisäksi haluttiin selvittää, koettiinko tarkasti määriteltyjen prosessien sopivan ketteriin toimintaympäristöihin. Tulosten mukaan muutostenhallinnan prosessien muotoutumisessa olennaisimpia tekijöitä olivat toimiala ja toimintaympäristön kompleksisuus. Muutosten arviointiprosessia ohjaavista tekijöistä keskeisimmiksi tunnistettiin puolestaan liiketoiminnan määrittelemät ylätasoon tavoitteet sekä tuotteiden tai hankkeiden strategiset tiekartat. Liiketoiminnan ylätasoon tavoitteiden sekä sovellettavan menetelmän ja toimintaympäristön merkitys herättivät haastateltavissa selkeästi enemmän keskustelua ja ajatuksia kuin esimerkiksi tietyt priorisointiviitekehukset, mikä viittasi siihen, että muutostenhallinta nähtiin osana laajempaa liiketoimintastrategista kokonaisuutta. Koetut haasteet olivat tutkimuskysymyksistä vaikeimmin hahmotuvia, mutta niitä ilmeni erityisesti muutosten kokonais-kustannusten arvioinnissa sekä siinä, kuinka paljon työaikaa voidaan kohdentaa muutostenhallintaprosesseihin ilman, että se kuormittaa liikaa kehitystyötä. Myös muodollisten prosessien ja ketterien menetelmien yhteensovittamisessa tunnistettiin mahdollisia ongelmia, jotka saattavat vaikuttaa negatiivisesti tiimien kykyyn reagoida muutoksiin nopeasti.

Empiirisen aineiston perusteella tutkimuksessa tunnistetut vaatimusten muutostenhallinnan tekijät olivat pääosin yhteneväisiä tietoperustassa esitettyjen näkökulmien kanssa. Aineistoissa toistui erityisesti kokonaisvaltaisen vaatimustenhallinnan merkitys, ja muutostenhallinta hahmotettiin osaksi laajempaa kokonaisuutta eikä irralliseksi osa-alueeksi, johon liittyisi omat haasteensa. Vaikka tutkimus ei perustunut ennalta määriteltyihin hypoteeseihin, aihetta hahmoteltaessa oli alustava oletus siitä, että viestinnän ja koordinaation haasteet korostuisivat. Tulosten perusteella näin ei kuitenkaan yksiselitteisesti ollut. Vaikka haastateltavat mainitsivat viestintään liittyviä pulmatilanteita, haasteita ei kuitenkaan hahmotettu erillisenä, selkeästi rajattavissa olevana kysymyksenä. Sen sijaan haasteet liittyivät laajemmin tarkoituksenmukaisten prosessien ja käytäntöjen löytämiseen kussakin toimintaympäristössä. Haasteiden kytkeytyivät siis osaksi laajempia kehitystyöhön ja päätöksentekoon liittyviä kysymyksiä.

Analyysistä nousi vahvasti esiin ajatus muutoksenhallinnan monimuotoisuudesta ja siitä, ettei yksi muutoksenhallinnan menettelytapa sovi kaikille. Toimialaan, toimintaympäristöön ja tiimiin sopivia käytänteitä, kuten sopivaa roolijakoa ja tarkoituksenmukaista muodollisuuden tasoa on etsittävä uteliaasti ja iteratiivisesti. Tästä syystä yleispätevien parhaiden käytänteiden tunnistaminen oli paitsi vaikeaa, myös vähemmän hyödyllistä kuin mitä opinnäytetyöprosessin aluksi oli ennakoitu.

Mielestäni analyysin mielenkiintoisinta sisältöä oli vuoropuhelu eri ohjelmistokehitysmenetelmänäkökohtien välillä. Vaikka raskaiden ja muodollisten menettelytapojen ja ketterien menetelmien välillä tunnistettiin muutoksenhallinnan suhteen olevan ainakin jonkinasteista ristiriitaa, aineistoa tulkitsemalla kiteytyi ajatus, että ristiriita koettiin pikemminkin periaatteellisella tai teoreettisella tasolla, kun taas käytäntöjen katsottiin järjestyvän todellisten tarpeiden eikä tiukasti tietyn menetelmällin ympärille. Analyysin perusteella voidaan todeta, että ketterä lähestymistapa on osittain päällekkäinen perinteisten muutoksenhallintaprosessien kanssa ja korvaa niitä joiltakin osin, mutta ei täysin: muutoksenhallintarakenteille on tarpeensa ja paikkansa myös ketterän lähestymistavan ympäristöissä. Kenties olennaisimpana huomiona pidän sekä tietoperustasta että empiirisestä aineistosta nousutta ajatusta siitä, että vaatimusten muutoksenhallintaprosessia kasvatetaan analyttisesti tarkastellen ikään kuin alhaalta ylöspäin, ja kompleksisuutta lisätään vain ja ainoastaan siinä ulottuvuudessa kuin tarpeet ja toimintaympäristö sitä edellyttävät. Kääntäen rakennetta voidaan siis myös keventää tilanteen salliessa.

6.2 Luotettavuus

Tutkimukseen kuuluu olennaisena osana myös sen luotettavuuden arviointi. Arvioitaessa laadullisen tutkimuksen luotettavuudessa huomioidaan muun muassa tutkimusprosessin avoimuus, läpinäkyvyys sekä tutkijan objektiivisuus ja itsearviointi. Tärkeää on myös aineiston keruun ja analyysin systemaattisuus sekä tutkimusprosessin toistettavuus. Tuomi ja Sarajärvi (2018, luku 6) korostavat, että laadullisen tutkimuksen luotettavuus ei perustu pelkästään tutkimuksen virheettömyyteen, vaan myös tutkimuksen kykyyn tuottaa uskottavia tulkintoja tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuksen tuloksia tulisi siis voida perustella selkeästi, ja niiden tulisi olla relevantteja suhteessa tutkittaviin kohteisiin ja kohderyhmiin. Lisäksi luotettavuuden arvioinnissa tarkastellaan myös aineiston monipuolisuutta, tutkijan roolia ja reflektiivisyyttä sekä mahdollisia sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa tutkimustulosten syntyyn ja yleistettävyyteen.

Tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista tutkimusotetta, ja aineisto kerättiin puolistrukturoituina haastatteluiluina. Tutkimusmenetelmä sekä aineiston keruu- ja analysointitapa on kuvattu selkeästi vaihe kerrallaan, ja tutkimuksen toteutusrunko on siten toistettavissa. Haastateltavat valittiin harkinnanvaraisesti siten, että heillä oli riittävä asiantuntemus tutkimusaiheesta. Haastattelurunko laadittiin huolellisesti niin, että kysymyksiä muotoiltaessa pyrittiin välttämään johdattelevuutta. Valitsemalla

puolistrukturoidun haastattelun pyrittiin varmistamaan, että saatiin keskenään riittävän vertailukelpoista aineistoa, joka tukee analyysin luotettavuutta. Aineiston analyysissä noudatettiin systemaattista lähestymistapaa, ja analyysin eteneminen on dokumentoitu läpinäkyvästi, mikä tukee tutkimuksen sisäistä johdonmukaisuutta ja tulosten luotettavuutta. Aineiston hallinnassa on lisäksi huomioitu tietoturvan ja henkilötietojen käsittelyn näkökohdat, ja menettelytavat esitettiin selkeästi myös tutkittaville. Näin toimimalla huolehdittiin sekä tutkittavien yksityisyydensuojan että tutkimuksen eettisyyden toteutumisesta.

Haastattelujen ja aineiston analyysin aikana kiinnitettiin huomiota tutkijan rooliin ja reflektiivisyyteen. Haastattelujen aikana pyrittiin olemaan tuomatta omia ennakkokäsityksiä mukana keskusteluun ja haastateltavia pyydettiin tarvittaessa tarkentamaan vastauksiaan, jotta tekijän omat tulkinnat eivät ohjaisi tulkintaa liiaksi. Analyysivaiheessa pohdittiin myös tekijän roolia tutkimuksen tekemisessä ja arvioitiin, kuinka omat kokemukset ja taustat saattoivat vaikuttaa siihen, miten aineistoa käsiteltiin ja tulkittiin.

Lähdeaineisto valittiin huolellisesti niin, että se oli mahdollisimman ajantasaista, sillä tutkimusaiheeseen liittyvät ohjelmistokehitysmenetelmät kehittyvät nopeasti. Erityisesti IT-projektien osalta vanhempi kirjallisuus painotti vesiputousmalliin perustuvia lähestymistapoja, jotka eivät enää välttämättä heijasta nykykäytäntöjä. Lisäksi lähteiden valinnassa pyrittiin välttämään aineistoa, jossa korostui kaupallinen näkökulma, ja suosimaan mahdollisimman riippumattomia lähteitä. Tämä oli tärkeää, sillä aiheeseen liittyvää materiaalia on saatavilla runsaasti esimerkiksi erilaisia projektin- ja vaatimustenhallinnan työkaluja kehittävien yritysten tuottamana. Tavoitteena oli hyödyntää mahdollisimman neutraaleja ja luotettavia lähteitä sekä suomen- että englanninkielisestä kirjallisuudesta. Tutkimustiedon osalta ensisijaisina lähteinä käytettiin vertaisarvioituja artikkeleita.

Vaikka tutkimus pyrki varmistamaan aineiston monipuolisuuden ja luotettavuuden, on tärkeää tunnistaa myös tutkimuksen rajoitukset. Tuomi ja Sarajärvi (2018, luku 6) korostavat, että laadullisessa tutkimuksessa yleistettävyyden on aina rajallista, ja se koskee myös tätä tutkimusta. Yksi tutkimuksen luotettavuutta rajoittava tekijä oli se, että tutkimuksessa ei käsitelty laajasti eri toimialojen tai organisaatiokokojen eroavaisuuksia, mikä voisi vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen. Lisäksi haastatteluista saadut tulokset heijastavat yksittäisten henkilöiden näkökulmia, mikä saattaa vaikuttaa siihen, kuinka laajasti tulokset ovat yleistettävissä. Erityisesti opinnäytetyön rajallisen laajuuden huomioiden yleistettävyyttä tulee tarkastella varauksella. Vaikka laajemman otannan tai yleis-pätevien johtopäätösten tekeminen ei ollut mahdollista, tutkimus on silti onnistunut tuottamaan arvokasta ymmärrystä vaatimusten muutoksenhallinnasta ilmiönä sekä abstraktimmalla tasolla että käytännön toimintatapoja havainnollistavien esimerkkien kautta.

6.3 Jatkotutkimusaiheet

Analyysi herätti ajattelemaan monia jatkotutkimusaiheita. Yleisesti ottaen tutkimustietoa vaatimusten muutostenhallinnan käytännön tason soveltamisesta ja siinä kohdatuista haasteista löytyi melko niukasti. Olisi mielenkiintoista kartoittaa vielä syvemmin, minkälainen rooli muutospyyntöjen hallinnalla ylipäänsä on ketterissä toimintaympäristöissä, joissa muutoksen katsotaan olevan osa jokapäiväistä toimintaa eikä poikkeama suunnitelmaan. Vielä laajempaan aiheeseen voisi tutkia sitä, miten ketterä ja dynaaminen muutokseen reagoiminen toteutuu hyvin monimutkaisissa toimintaympäristöissä, joissa on paljon keskinäisiä riippuvuuksia, kuten erittäin suurissa organisaatioissa tai globaaleissa IT-projekteissa. Tällöin tutkimus voisi tarkastella muutospyyntöjen hallinnan ja ketteryyden tasapainon saavuttamista myös määrällisellä tutkimusotteella. Koska toimialan merkitys nousi yhdeksi aineiston keskeisistä teemoista, voisi sitä hyödyntää jatkotutkimusten näkökulmana. Mikäli otantaa voisi laajentaa merkittävästi, voitaisiin muutoksenhallinnan prosesseja tutkia laadullisesti myös tarkemmalla toimintaympäristöjaottelulla ja perehtyä syvemmin siihen, miten toimintatavat poikkeavat toisistaan eri toimialoilla. Tutkimuksen kannalta otollisia toimialoja voisivat olla erityisesti pankki- ja rahoitusala, jossa tiukka sääntely luo omat erityishaasteensa muutoksenhallintaan ja korostaa riskienhallinnan tärkeyttä.

6.4 Oma oppiminen opinnäytetyöprosessissa

Opinnäytetyöprosessi oli kokonaisuudessaan yllättävänkin haastava ja aikaa vievä prosessi etenkin projektiluonteisen päivätyön ohella toteutettuna. Prosessia kannatteli kuitenkin vahvasti oma uteliaisuuteni ja aito mielenkiinto aiheita kohtaan. Jo tietoperustaan perehtyminen kartutti tietämystäni runsaasti, sillä aiempi kokemukseni vaatimusten muutostenhallinnasta rajoittui ympäristöön, jossa muutosten hallintaan ei hyödynnetty mitään määriteltyä toimintamallia. Erityisesti syvempi perehtyminen vaatimustenhallintaan laajensi näkökulmaani ja auttoi ymmärtämään, miten toimivia malleja ja käytäntöjä voidaan soveltaa eri ympäristöissä.

Haastattelututkimuksen toteuttaminen oli äärimmäisen mielenkiintoista ja haastoi myös omia ajatuksia ja ennakkokäsityksiä aiheesta. En ollut aiemmin toteuttanut tutkimushaastatteluja, ja sen teoreettisiin näkökulmiin perehtyminen oli varsin opettavaista. Aineiston kerryttämisen ohella haastattelujen merkityksellisintä antia olivat mielekkäät ja valaisevat keskustelut alan asiantuntijoiden kanssa. Koin myös, että omat taitoni kysymysten muotoilussa ja keskustelun ohjaamisessa kehittivät. Omissa haastattelutaidoissani olisi varmasti vielä runsaasti kehitettävää. Litteroituja haastatteluja läpikäytäessä oli helppo tunnistaa kohtia, joissa haastateltavan vastauksiin olisi voinut tarttua valppaammin ja pureutua aiheisiin syvemmin tarkentavilla kysymyksillä, jotta aineistosta olisi saanut vielä enemmän irti.

Kun oma ymmärrys aiheesta kasvoi etenkin aineiston keruu- ja analyysivaiheissa, alkoi tuntua, että tutkimusongelmaa ja -kysymystä olisi voinut rajata tarkemmin, jotta aineisto olisi ollut keskenään vertailukelpoisempaa. Koin kuitenkin löytäneeni yllättävänkin yhteneviä näkökulmia hyvin erilaisissa ympäristöissä toimivilta henkilöiltä, ja olen haastattelututkimusosioon kokonaisuutena tyytyväinen.

Lähteet

Agile Business Consortium Limited 2025. Chapter 10: MoSCoW Prioritisation. Luettavissa: <https://www.agilebusiness.org/dsdm-project-framework/moscow-prioritisation.html>. Luettu: 17.1.2025.

Agile Manifesto, 2001. Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. Luettavissa: <https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>. Luettu: 7.10.2024.

Akbar, M., Khan, A., Mahdmood, S. ja Mishra, A. 2023. SRCMIMM : the software requirements change management and implementation maturity model in the domain of global software development industry. *Inf Technol Manag* 24, s. 195–219.

Atlassian 2025. Definition of Ready (DoR) Explained & Key Components. Luettavissa: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/definition-of-ready>. Luettu: 3.3.2025.

Elers, V. 11.6.2024. Projektijohtamisen sanasto – mitä projektien eri käsitteet tarkoittavat? Luettavissa: <https://kumura.fi/blogi/projektijohtamisen-sanasto/>. Luettu: 25.1.2025.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 2. painos. Gaudeamus. Helsinki. E-kirja. Luettu: 5.10.2024

Inflectra. 2020. Change and Configuration Management of Requirements. Luettavissa: <https://www.inflectra.com/Ideas/Whitepaper/Change-and-Configuration-Management-of-Requirements.aspx>. Luettu: 8.10.2024

Jayatilleke, S. & Lai, R. 2018. A Systematic Review of Requirements Change Management. *Information and Software Technology*, 93, s. 163-185.

Juvonen, R. 2018. Ohjelmistoprojektin sudenkuopat ja miten ne vältetään. *Books on Demand*. Helsinki. Luettu: 5.10.2024

Kausar, M. & Jabbar, R. & Muhammad, A. & Ishtiaq, M. 2022. Key Challenges of Requirement Change Management in the context of Global Software Development: Systematic literature review. *Pakistan Journal of Engineering and Applied Sciences*. 30, 1, s. 41-50.

Laplante, P. 2013. *Requirements Engineering for Software and Systems*. 4. painos. Auerbach Publications. Boca Raton, Florida.

Lehtimäki, T. 2006. *Ohjelmistoprojektit käytännössä*. Readme.fi. Helsinki.

Ompeluseura LevelUP Koodarit 2025. Facebook. Luettavissa: <https://www.facebook.com/groups/224556481380051>. Luettu: 28.2.2025.

Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. 2009. The waterfall model in large-scale development. Paper presented at the International Conference on Product Focused Software Process Improvement, s. 386-400.

ProductPlan 2025a. RICE Scoring Model. Luettavissa: <https://www.productplan.com/glossary/rice-scoring-model/>. Luettu: 17.1.2025.

ProductPlan 2025b. MoSCoW Prioritization. Luettavissa: <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/>. Luettu: 17.1.2025.

Reed, A. & Robertson, J. 2024. Mastering the Requirements Process, 4th Edition. Addison-Wesley Professional. Upper Saddle River New Jersey. E-kirja. Luettu: 8.1.2025.

Robertson S. & Robertson J. 2012. Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right. 3. painos. Addison-Wesley Professional. Upper Saddle River New Jersey. E-kirja. Luettu: 8.1.2025.

Scrum Alliance 2025a. Scrum VS Kanban. Luettavissa: <https://resources.scrumalliance.org/Article/scrum-vs-kanban>. Luettu: 10.2.2025.

Scrum Alliance 2025b. SAFe vs LeSS: Understanding the Difference. Luettavissa: <https://resources.scrumalliance.org/Article/safe-vs-less-understanding-difference-2>. Luettu: 10.2.2025.

Scrum Alliance 2025c. What Is a Sprint Review? Luettavissa: <https://resources.scrumalliance.org/Article/sprint-review>. Luettu: 10.2.2025.

Sommerville, I. 2016. Software engineering. Global edition. Tenth edition. Boston. Pearson.

Taskmill 2025. Ketterän organisaation ABC. Vesiputousmalli. Luettavissa: <https://taskmill.fi/ketteran-organisaation-abc/vesiputous-malli/>. Luettu: 10.2.2025.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. E-kirja. Luettu: 5.10.2024

Vilkkä, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä : ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. PS-kustannus. Jyväskylän. E-kirja. Luettu: 5.10.2024

Wieggers, K. & Beatty, J. 2013. Software Requirements. Microsoft Press.

Wieggers, K. & Hokanson, C. 2023. Software Requirements Essentials: Core Practices for Successful Business Analysis. Addison-Wesley Professional. Luettu: 5.10.2024

Liitteet

Liite 1. Tutkimustiedote

Opinnäytetyön nimi: Ohjelmistovaatimusten muutoksenhallinta

Opiskelijan nimi ja yhteystiedot: Iris King, [sähköpostiosoite]

Aineiston keruun tavoite: Haastattelussa kartoitetaan tutkittavan kokemuksia ja ajatuksia vaatimusten muutoksenhallinnasta. Tutkimuksen tarkoituksena on analysoida, miten vaatimusten muutoksenhallintaa toteutetaan käytännössä, millaisia haasteita siihen liittyy ja millaisia strategioita ja toimintatapoja käytetään haasteiden ratkaisemiseksi. Lisäksi pyritään tunnistamaan kehitysmahdollisuuksia ja hyviä käytäntöjä erityisesti ketterissä projektinhallintaympäristöissä.

Aineiston keruun toteuttamistapa ja vaiheet: Haastattelu toteutetaan Teamsin välityksellä ja nauhoitetaan, minkä jälkeen se litteroidaan tallenteesta tekstimuotoon. Haastattelu toteutetaan anonyymisti, eikä siinä kysytä henkilötietoja. Opinnäytetyön valmistuttua aineisto tuhoetaan.

Osallistuminen kesto: noin 30 minuuttia

Etukäteisvalmistautuminen: Osallistuminen tutkimukseen ei vaadi etukäteisvalmistautumista.

Aineiston käsittely, säilytys, luovutustahot ja hävittäminen: aineiston käsittelyyn ja analysointiin käytetään Haaga-Helian tarjoamia tallennuspalveluita ja analysointiohjelmia. Aineistossa ei käsitellä henkilötietoja. Aineisto hävitetään viimeistään 31.5.2025.

Tuloksista tiedottaminen: Opinnäytetyöraportti julkaistaan Theseus-verkkopalvelussa.

Lisätiedot: Iris King, [sähköpostiosoite]

Vapaaehtoisuus ja suostumuksen peruuttaminen: Osallistuminen tutkimukseen on vapaaehtoista. Suostumuksen voi peruuttaa koska tahansa syytä ilmoittamatta ja esimerkiksi keskeyttää haastattelun niin halutessaan. Suostumuksen voi peruuttaa ilmoittamalla siitä tutkimusta tekeväälle opiskelijalle sanallisesti tai kirjallisesti.

Liite 2. Tutkittavan suostumus**Tutkittavan suostumus**

Tutkimuksen nimi: Ohjelmistovaatimusten muutoksenhallinta

Tutkimuksen toteuttaja: Iris King, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, [puhelinnumero], [sähköposti-osoite]

Allekirjoituksellani vahvistan, että olen tutustunut tutkimustiedotteen sisältöön sekä annan suostumukseni tutkimukseen osallistumisesta.

Suostumuksen antajan nimi

Päiväys

Allekirjoitus

Liite 3. Facebook-julkaisu haastateltavien löytämiseksi

Hei! Teetkö töitä ohjelmistovaatimusten ja erityisesti niihin kohdistuvien muutosten hallinnan parissa? Teen parhaillaan Haaga-Helian IT-tradenomiopintoihini kuuluvaa opinnäytetyötä, jossa käsittelem vaatumusten muutostenhallintaa ja siihen mahdollisesti liittyviä haasteita, ja tarvitsisin tutkimukseeni vielä muutaman henkilön haastateltavaksi.

Tarkoituksena on keskustella vaatimusten muutostenhallinnasta yleisellä tasolla, eikä haastattelussa käsitellä tietyn organisaation prosesseja tai yrityssalaisuuden piirissä olevaa tietoa. Haastattelussa ei kerätä henkilötietoja tai tehtävänimikkeitä. Haastateltava saa vielä erikseen luettavakseen tutkimustiedotteen, jonka perusteella hän voi antaa suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta. Haastattelu toteutetaan ensisijaisesti Teamsin välityksellä, ja sen kesto on arviolta 20 minuuttia.

Voit olla esimerkiksi tuoteomistaja, testaaja, projektipäällikkö tai vaikkapa BA - oleellisinta ei ole tehtävänimike, vaan vaatimusten ja niiden muutosten parissa työskentely tavalla tai toisella.

Sopisitko kuvaukseen ja voisit löytää kalenteristasi sopivan ajankohdan haastattelulle mahdollisesti jo tällä viikolla? Tai voisiko verkostoistasi löytyä sopiva henkilö? Kommentoi tai lähetä yv! Olisin todella kiitollinen avusta!

Terveisin,

Iris

Liite 4. Haastattelurunko

Alustus: Haastattelun tarkoituksena on saada yleisiä näkemyksiä ja kokemuksia vaatimusten muutostenhallinnasta projekteissa, erityisesti ketterissä ympäristöissä. Kysymykset eivät koske liikesalaisuuksia tai tarkkoja organisaation sisäisiä prosesseja, vaan tavoitteenamme on keskustella yleisistä haasteista, lähestymistavoista ja kehitysmahdollisuuksista ja selvittää tutkittavan kokemuksia ilman, että käsitellään yrityksen toimintatapoja koskevia luottamuksellisia tietoja.

1. Johdanto ja konteksti

- Voisitko kertoa hieman tehtävästäsi ja vastuistasi vaatimustenhallinnan parissa?
- Millä tavoin työskentelet vaatimusten kanssa päivittäisessä työssäsi?
- Kuinka usein joudut käsittelemään vaatimusten muutoksia? Mistä muutokset yleensä johtuvat? Voisitko kuvailla tyypillistä muutostilannetta?

2. Haasteet vaatimusten muutostenhallinnassa

- Koetko muutoksenhallinnan haastavaksi osa-alueeksi vaatimustenhallinnassa?
- Minkälaisia haasteita kohtaat vaatimusten muutostenhallinnassa käytännön tasolla? (Esimerkiksi viestintä, muutoksen laajuuden ja vaikutuksen arviointi, priorisointi, prosessit tai niiden puute)

3. Toimenpiteet ja strategiat vaatimusten muutoksenhallinnan tukemiseksi

- Millaisia yleisiä käytäntöjä tai lähestymistapoja olet havainnut toimiviksi vaatimusten muutostenhallinnassa? (Esimerkiksi arviointi- ja priorisointistrategiat, prosessit, työkalut)

4. Vaatimusten muutoksenhallinta ketterissä projekteissa

- Miten tarkasti määritellyt muutoksenhallintaprosessit soveltuvat ketterään projektinhallintaan?
- Oletko kohdannut tilanteita, joissa muutoksenhallintaprosessi on liian kevyt tai toisaalta liian raskas?
- Mitkä asiat vaikuttavat siihen, millainen muutoksenhallintaprosessi on sopivin?

5. Kehitysmahdollisuudet vaatimusten muutostenhallinnassa

- Missä näet suurimmat kehitysmahdollisuudet vaatimusten muutostenhallinnassa?
- Mitä työkaluja tai lähestymistapoja voisi hyödyntää enemmän vaatimusten muutostenhallinnassa?

6. Lopetus

Onko jotain muuta, jonka haluaisit jakaa, joka voisi olla hyödyllistä tutkimuksen kannalta? Ajatuksia, vinkkejä?