



Ketterät menetelmät ERP-järjestelmien käyttöönotossa: Haasteet, hyödyt ja soveltuvuus

Laura Syri

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomi liiketalous

AMK-Opinnäytetyö

2024

Tiivistelmä

Tekijä Syri Laura
Tutkinto Tradenomi, liiketalous
Opinnäytetyön nimi Ketterät menetelmät ERP-järjestelmien käyttöönotossa: Haasteet, hyödyt ja soveltuvuus
Sivu- ja liitesivumäärä 41 + 6
<p>ERP-järjestelmät muodostavat keskeisen osan yritysten liiketoimintaa, mahdollistaen eri toimintojen integroinnin yhteen data-alustaan. Näihin toimintoihin kuuluvat muun muassa taloushallinto, henkilöstön hallinta, hankinta, tuotanto ja myynti. Koska ERP-järjestelmät tarjoavat kattavan ratkaisun, on niiden käyttöönotto myös usein vaativa prosessi. Valitettavasti monet käyttöönottoprojektit kohtaavat haasteita ja jopa epäonnistuvat matkan varrella. Ketterät menetelmät taas ovat projektinhallinnan menetelmiä, jotka perustuvat Agile Manifestiin sekä määriteltyihin periaatteisiin. Ketteriä menetelmiä on hyödynnetty järjestelmähankkeissa jo pitkään, mutta ERP-järjestelmien käyttöönotoissa niitä on arvosteltu.</p> <p>Tässä kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyrittiin ensisijaisesti selvittämään, että soveltuvatko ketterät menetelmät monimutkaisten ERP-järjestelmähankkeiden hallintaan ja miten ne voivat vastata projektinhallinnan haasteisiin. Tutkimuksen keskeisenä kysymyksenä oli, ovatko ketterät menetelmät sopiva ratkaisu projektinhallinnan haasteisiin, ERP-järjestelmän käyttöönotossa ja soveltuvatko ne ERP-järjestelmähankkeisiin.</p> <p>Tutkimuksen tietoperustassa tarkastellaan ensin ERP-järjestelmiä hyötyjen ja haasteiden kautta sekä pohditaan niiden tulevaisuutta. Lisäksi tutustutaan ketteriin menetelmiin ja niiden periaatteisiin, mukaan lukien Agile Manifesti ja yleisimmät haasteet ketterien menetelmien käytössä. Viimeisessä tietoperustan osassa keskitytään ERP-järjestelmien käyttöönottoon sekä ketteriin menetelmiin osana käyttöönottoa. Lopussa käydään läpi vielä yleisimpiä järjestelmäprojektien haasteita.</p> <p>Empiirisessä osassa esitellään aluksi tutkimuksessa käytetyt menetelmät perusteluineen. Työvaiheet ja niiden tulokset kuvataan yksityiskohtaisesti. Tutkimuksessa hyödynnettiin kyselylomaketta, ja siihen vastasi yhteensä 16 henkilöä, joista 14 vastausta otettiin mukaan tutkimustuloksia analysoitaessa. Tutkimuksen esittelyn jälkeen avataan tutkimustuloksia sekä niiden merkitystä. Tutkimustulosten jälkeen seuraa pohdinta osio, joka sisältää pohdinnan tutkimustuloksista tietoperustaan peilaten. Lopussa käydään läpi tutkimuksen luotettavuutta sekä kehitys- ja jatko-tutkimusehdotuksia.</p> <p>Tutkimuksessa ilmeni, että ketterät menetelmät edistävät käyttäjien oppimista uuteen järjestelmään. Lisäksi esille tulivat iteratiivisen testauksen hyödyt sekä ongelmien aikaisempi paikantaminen. Ketterien menetelmien haasteissa esille nousi erityisesti ketterien menetelmien osaamisen puute, mutta myös ikuiseen kehitysvaiheeseen jääminen. Tyypillisimmiksi haasteiksi ERP-järjestelmähankkeissa nousivat muutosvastarinta sekä ylimmän johdon sitoutumisen puute. Tutkimuksessa kuitenkin tuli esille, että ketterät menetelmät soveltuvat käyttöönottoon, mutta ne eivät poista kaikki ongelmia. Tutkimuksessa selvisi, että ERP-järjestelmähankkeisiin paras vaihtoehto olisi hybridimalli.</p>
Asiasanat ERP, toiminnanohjausjärjestelmä, implementointi, käyttöönotto, Agile, projektinhallinta

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen kohde ja tarkoitus	2
1.2	Keskeisiä käsitteitä.....	4
2	Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP)	5
2.1	ERP-järjestelmän hyödyt sekä varjopuolet	5
2.2	ERP-järjestelmät nykyään ja tulevaisuudessa	6
3	Ketterät menetelmät	8
3.1	Agile Manifesti ja periaatteet	9
3.2	Ketterien menetelmien haasteet	10
4	ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi	12
4.1	Käyttöönottoprosessin vaiheet	12
4.2	Ketterät menetelmät ERP-järjestelmän käyttöönotossa	14
4.3	ERP-järjestelmän käyttöönoton haasteet.....	17
5	Empiirinen tutkimus	19
5.1	Tutkimusongelma ja -menetelmä.....	19
5.2	Tutkimuksen eteneminen	21
6	Tutkimustulosten esittely	23
6.1	Järjestelmäprojektien yleisimmät haasteet	23
6.2	Ketterät menetelmät osana ERP-järjestelmähankkeita ja niiden hyödyt	24
6.3	Ketterien menetelmien haasteet ERP-järjestelmähankkeissa.....	25
6.4	Yhteenvedo tuloksista ja lisäkysymykset	26
7	Pohdinta.....	28
7.1	Johtopäätökset.....	28
7.2	Tutkimuksen luotettavuus.....	33
7.3	Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset.....	34
7.4	Oman oppimisen arviointi	36
	Lähteet.....	39
	Liitteet	42
	Liite 1. Kyselylomake.....	42

1 Johdanto

Tutkimukseni aiheena ovat ketterät menetelmät (Agile) sekä toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) käyttöönotto. Olen vasta ollut mukana yhdessä ERP-järjestelmän käyttöönotossa, jossa hyödynnettiin ketterää lähestymistä, mutta projekti ei tästä huolimatta sujunut aivan toivotulla tavalla. Isoimpana haasteena projektissa olivat liian isot vaatimukset sekä resurssien puute. Vaatimukset myös muuttuivat paljon projektin edetessä, budjetti ylittyi eikä järjestelmään saatu lopulta kaikkia ominaisuuksia, jotka olivat määriteltynä jo projektin alussa.

Tämä projekti sai minut pohtimaan enemmän ERP-järjestelmiä sekä niiden käyttöönottoa. Halusin ymmärtää, miksi projektit epäonnistuvat sekä kuinka projekteja voitaisiin hallita paremmin. ERP-järjestelmähankkeet harvoin onnistuvat suunnitelman mukaisesti ja tästä löytyykin monia esimerkkejä. Usein joko budjetti ylittyy tai sitten järjestelmää ei saada käyttöön ajallaan ja pahimmassa tapauksessa koko projekti keskeytyy. Ketteriä menetelmiä hyödynnetään joissain määrin ERP-järjestelmähankkeissa, mutta siitä huolimatta hyvin iso osa projekteista epäonnistuu tai joutuu vaikeuksiin. Tutkimuksessani haluan porautua syvemmälle implementointeihin liittyviin ongelmiin sekä ketterien menetelmien haasteisiin.

Projektina ERP-järjestelmän käyttöönotto on suuri sekä vaatii paljon resursseja. Bearingpointin 2023 tutkimuksen mukaan monella yrityksellä on tällä hetkellä käytössään vanhentunut järjestelmä, joka ei enää kykene tukemaan yrityksen toimintaa riittävällä tasolla. Pahimmillaan järjestelmistä on myös ylläpito päättymästä järjestelmätoimittajan toimesta. Järjestelmien vaihtamista on pitkitetty jo jonkin aikaa, mutta ylläpitojen päätyminen pakottaa yritykset uusimaan nyt vanhentuvia järjestelmiään. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 14, 28.) Aihe on siis hyvin ajankohtainen, sillä monella yrityksellä on joko meneillään järjestelmäpäivitys tai alkamassa sellainen lähitulevaisuudessa.

Samanaikaisesti kun järjestelmät ovat vanhentumassa, on myös palvelujen tarjonnassa tapahtunut muutoksia. On-premise ratkaisujen aika alkaa olla ohi ja tulevaisuudessa ollaan siirtymässä ERP-järjestelmienkin osalta kohti pilvipalveluja ja SaaS-palvelumallia. Vaikka pilvipohjaiset ERP-järjestelmät tarjoavatkin ketteryyttä sekä ovat keskimäärin on-premise ratkaisuja halvempia, eivät ne ole samalla tavalla kustomoitavissa. Päivitysten hinta sekä haastavuus kasvaa kustomointien myötä. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 29–30.)

Tämä saattaa joillekin yrityksille olla haasteellista ja yritykset saattavat joutua muuttamaan prosessejaan enemmän järjestelmän mukaiseksi. Kokemukseni mukaan tämä ei kuitenkaan ole ongelma,

vaan ongelma on enemmän muutoskyvykkyydessä. Teknologian ja maailman muuttuessa, on myös yritysten muututtava. Sanonta, että ennen kaikki oli paremmin, kuuluu niille, jotka eivät uskalla vastata muutokseen. Ne, jotka taas vastaavat muutokseen ja pysyvät sen mukana, menestyvät myös tulevaisuudessa.

1.1 Tutkimuksen kohde ja tarkoitus

Tutkimuksen kohteena ovat ketterät menetelmät sekä niiden soveltuvuus ERP-järjestelmän käyttöönottoihin. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, että vastaavatko ketterät menetelmät joihinkin projektinhallinnan haasteisiin ja onko niistä hyötyä ERP-järjestelmien käyttöönotossa.

Tutkimus etsii vastausta kysymykseen:

Ovatko ketterät menetelmät sopiva ratkaisu projektinhallinnan haasteisiin, ERP-järjestelmän käyttöönotossa ja soveltuvatko ne ERP-järjestelmähankkeisiin?

Tutkimuksen alakysymykset ovat:

1. Millaisia haasteita ketteriin menetelmiin sisältyy?
2. Miten ketteriä menetelmiä hyödynnetään ja mitä etuja ne tarjoavat ERP-järjestelmien käyttöönotossa?
3. Mitkä ovat tyypillisimmät ERP-järjestelmäprojektien kompastuskivet?

Monella yrityksellä on joko käynnissä tai alkamassa ERP-järjestelmän uusiminen lähitulevaisuudessa järjestelmien vanhenemisen takia (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 14, 28). ERP-järjestelmien ja niiden käyttöönottoprosessien tutkiminen on siis hyvin ajankohtainen aihe lähitulevaisuutta ajatellen. ERP-järjestelmän avulla voidaan lisätä tuottavuutta, saada kattavia raportteja päätöksentekoon sekä seurata prosesseja ja niiden etenemistä (McCue 27.10.2023). Onnistunut käyttöönotto siis voi lisätä yrityksen kannattavuutta sekä tarjota arvokasta tietoa liiketoiminnan vastuulliseen kehittämiseen erilaisten raporttien avulla.

Tutkimuksessa keskitytään järjestelmäprojektien ongelmiin sekä ketterien menetelmien hyviin puoliin ja haasteisiin. Tutkimus tulee keskittymään enemmän ketteriin menetelmiin yleisellä tasolla ja käymään läpi niiden ideologiaa. Ketterät menetelmät noudattavat Agile Manifestin arvoja sekä niiden 12 periaatetta (Agile Alliance s.a. a). Tutkimuksessa keskitytäänkin ketterien menetelmien periaatteisiin sekä tapaan toimia, sillä vaikka ketteriä menetelmiä on useita, ne toimivat kuitenkin samojen periaatteiden mukaisesti.

Ennen kuin käydään läpi käyttöönottoa sekä ketteriä menetelmiä käyttöönotossa, tullaan lyhyesti käymään läpi perustietoa ERP-järjestelmiin ja ketteriin menetelmiin liittyen. Perusasioiden ymmärtäminen on olennaista syvällisemmän ymmärryksen kannalta. ERP-järjestelmien osalta on käynnissä lisäksi muutosaalto, jonka vuoksi tutkimuksessa tullaankin sivuamaan järjestelmien tulevaisuutta myös hieman. Vanhat on-premise ratkaisut ovat jäämässä taakse ja tulevaisuudessa ollaan siirtymässä yhä vahvemmin pilviratkaisuihin (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 29–30).

Tutkimuksen tietoperusta pohjautuu useisiin eri lähteisiin luotettavuuden takaamiseksi. Tutkimusosuus itsessään pohjautuu järjestelmien käyttöönoton sekä kehityksen parissa työskenteleville henkilöille tehtyyn kvalitatiiviseen kyselyyn. Kvalitatiiviseen eli laadulliseen tutkimukseen päädytään yleensä, kun haetaan ymmärrystä yleistämisen sijaan (Kananen 2014, 16). ERP-järjestelmien ja niiden käyttöönottojen ollessa monimutkaisia kokonaisuuksia, soveltuu kvalitatiivinen lähestyminen tutkimuksen luonteeseen paremmin. Tutkimustulokset eivät myöskään ole täysin yleistettävissä, sillä jokainen käyttöönotto on hieman erilainen.

Taulukko 1. Peittomatriisi

Alaongelmat	Tietoperusta	Tulokset	Lomakkeen kysymykset
1. Millaisia haasteita ketteriin menetelmiin sisältyy?	3.2	6.3	10
2. Miten ketteriä menetelmiä hyödynnetään ja millaisia etuja ne tarjoavat ERP-järjestelmien käyttöönotossa?	4.2	6.2	7, 9
3. Mitkä ovat tyypillisimmät ERP-järjestelmäprojektien kompastuskivet?	4.3	6.1	5

Päätutkimusongelmaa tutkimustulosten pohjalta käsitellään kappaleessa 6.4 lisäkysymysten sekä alaongelmien tulosten pohjalta. Päätutkimusongelmaan liittyvät kyselylomakkeen kysymykset 12 ja 13 (liite 1).

1.2 Keskeisiä käsitteitä

Agile	Ketterin projektinhallintamenetelmien mentaliteetti, jossa projektin jaetaan pienempiin osiin ja joka korostaa yhteistyötä ja jatkuvaa parantamista. (Atlassian s.a.)
ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä, lyhyemmin ERP (Enterprise Resource Planning). Yrityksen kokonaisvaltainen liiketoiminnan ja prosessien seuranta järjestelmä. (Zientek 2023, luku What is an ERP System.)
Implementointi	Tässä tutkimuksessa tällä tarkoitetaan järjestelmän käyttöönottoa.
Kustomointi	Tässä tutkimuksessa kustomoinnilla tarkoitetaan järjestelmän muokkausta yrityksen toiveiden/tarpeiden mukaisesti.
Loppukäyttäjä	Tässä tutkimuksessa tällä tarkoitetaan järjestelmän lopullista käyttäjää.
On-premise	Yrityksen omissa tiloissa oleva ohjelmisto, jota käytetään yhtiön omissa tietokoneissa. Yhtiöllä säilyy näissä täysi määräysvalta ratkaisun osalta. (Nikita 19.9.2023.)
SaaS	Ohjelmistojen lisensointi- ja toimitusmalli, jossa ohjelmiston hallinta pysyy pilvipalvelujen tarjoajalla. (Monk & Wagner 2013, 229)

2 Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP)

Toiminnanohjausjärjestelmä eli lyhyemmin ERP (Enterprise Resource Planning), on yritysten kokonaisvaltainen liiketoiminnan ja sen prosessien seurantaan sekä hallintaan tarkoitettu järjestelmä. Järjestelmän avulla voidaan automatisoida toimintoja ja saada dataa yrityksen eri osa-alueista tukemaan strategista päätöksentekoa. ERP-järjestelmät yhdistävät yrityksen eri osa-alueet kuten talouden, henkilöstön hallinnan, hankinnan, tuotannon ja myynnin, tarjoten näin yritykselle yhden alustan datan hallintaan ja tiedon siirtymiseen osastolta toiselle. (Zientek 2023, luku What is an ERP System.)

Tietojärjestelmien kehityksessä ennen nykyistä ERP-järjestelmää oli ensin MRP-I (Material Requirement Planning), joka oli tarkoitettu teollisuuden tuotannon suunnitteluun ja varaston hallintaan. MRP-I oli laajasti käytössä 1960- ja 1970-luvuilla, jonka jälkeen kehitettiin laajennettu versio nimeltään MRP-II 1980-luvulla. 1990-luvun alussa kuitenkin alkoi kasvamaan tarve integroida muitakin yrityksen tukitoimintoja yhtenäiseen järjestelmään tuotannon lisäksi. Tietovirran haluttiin kulkevan sujuvasti ja saumattomasti osastolta toiselle prosessien eri vaiheisiin. Tarve tietovirran saumattomaan kulkuun läpi organisaation sekä yhteinen alusta ilman irtonaisia osia oli sysäys ERP-järjestelmän syntymiseen. (Ganesh, Mohapatra, Anbuodayasankar & Sivakumar 2014, 2–7.)

2.1 ERP-järjestelmän hyödyt sekä varjopuolet

Viime vuodet ovat tuoneet mukanaan uusia haasteita, jotka ovat merkittävästi vaikuttaneet talouteen ja yritysten eri toimintoihin. Tämä on lisännyt tarvetta sovelluksille, jotka kykenevät tukemaan ja virtaviivaistamaan näitä prosesseja tässä jatkuvasti muuttuvassa maailmassa. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 2.) Toiminnanohjausjärjestelmät ovat nykyään kriittisiä liiketoiminnan työkaluja. Järjestelmät auttavat yrityksiä suunnittelemaan sekä koordinoimaan toimintaa tarjoamalla arvokasta dataa yrityksen eri prosesseista. Järjestelmän avulla prosessien seuranta sekä resurssien kohdistaminen on selkeämpää, sillä järjestelmä yhdistää tiedon eri prosesseista mutkattomasti. ERP-järjestelmät kykenevät lisäksi muuntamaan valtavia määriä tietoa lyhyessä ajassa valmiiksi raporteiksi, jotka auttavat yrityksen johtoa tekemään päätöksiä yrityksen suunnasta. (McCue 27.10.2023.)

ERP-järjestelmät tuovat helpotusta liiketoiminnan eri prosesseihin. Yksinkertaisia manuaalisia tehtäviä pystytään automatisoimaan järjestelmän avulla ja eri osastojen tilannetta on mahdollista seurata yhdestä lähteestä. Tämä vähentää tarvetta palavereihin ja datan tiedusteluihin muilta osastoilta. (McCue 27.10.2023.) Monkin ja Wagnerin mukaan ERP-järjestelmän keskeiset hyödyt

käsittävät helpomman globaalin integraation, ihmisten ja datan keskittämisen yhteen paikkaan sekä prosessien tehokkaan hallinnan. ERP-järjestelmän avulla kielet sekä kulttuurit voidaan linkittää toisiinsa automaattisesti ja eri valuuttakurssien hallinta on mutkatonta. Ihmiset sekä data löytyvät yhdestä paikasta ja kuten aikaisemmin tulikin jo esille, niin tämä mahdollistaa helpomman tiedon hakemisen eri prosesseista ja osastoilta. Globaali integraatio lisäksi mahdollistaa, että samaa ERP-järjestelmää voidaan käyttää yhtiön eri toimipisteissä, vaikka ne sijaitisivat eri puolilla maailmaa. (Monk & Wagner 2013, 36.)

ERP-järjestelmään liittyy kuitenkin myös varjopuolia. Järjestelmien käyttöönotto vie resursseja ja aikaa, mutta myös merkittävän summan rahaa. Niiden ollessa lisäksi kaikenkattavia liiketoiminnan työkaluja, ovat ne myös monimutkaisia. Järjestelmän kustannukset laskevat kuitenkin hieman, jos yritys päätyy pilvipohjaiseen versioon. (Hernandez 22.11.2023.) Uuden järjestelmän kulut koostuvat lisenssimaksuista, konsultoinnista, koulutuksesta sekä resursseista, jotka menevät järjestelmän käyttöönottoon. Usein myös ensimmäisinä viikkoina, kun uusi järjestelmä on käytössä, voi tehokkuus laskea hieman ennen kuin järjestelmän hyödyt alkavat näkymään. (Monk & Wagner 2013, 205.) Järjestelmä myös harvemmin istuu yrityksen tarpeisiin täydellisesti sellaisenaan ja voi vaatia kustomointeja riippuen yrityksen tarpeesta. Mitä monimutkaisemmasta liiketoiminnasta on kyse, sitä enemmän implementointi vie aikaa sekä rahaa. (Hernandez 22.11.2023.)

2.2 ERP-järjestelmät nykyään ja tulevaisuudessa

Nykyään ERP-järjestelmät kykenevät yhdistämään yrityksen kaikki prosessit, jolloin tietovirta kulkee saumattomasti prosessin vaiheesta toiseen. Ne tukevat yrityksiä tuoden toimintaan lisää tehokkuutta niin automatisoimalla prosesseja kuin myös helpottamalla tiedon saantia tukien suoraan raportointia ja tätä kautta strategista päätöksentekoa. (Ganesh ym. 2014, 11–12.) Tällä hetkellä erityisesti suuret yritykset käyttävät kuitenkin vielä vanhempia on-premise ratkaisuita, mutta tämä on muuttumassa lähivuosina. On-premise ratkaisut ovat keskimäärin raskaita eivätkä ne kykene samalla tavalla vastaamaan muuttuviin vaatimuksiin. Yhä useampi yritys onkin seuraavassa ERP-järjestelmän päivityksessään siirtymässä kohti SaaS-palvelumallia Bearingpointin tuottaman 2023 vuoden tutkimuksen mukaan. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 10, 20–21, 29). Statistan ennusteen (Statista 2022) mukaan ERP SaaS-ratkaisuiden markkinat tulevat maailmanlaajuisesti kasvamaan noin 13,6 prosenttia vuosien 2019–2025 aikana.

Samalla tulevaisuudessa ollaan siirtymässä pois tilanteesta, jossa yrityksellä olisi käytössään vain yksi pitkälle kustomoitu järjestelmä. Tämä muutos johtuu liiketoiminnan monimutkaistumisesta sekä pilvipalveluiden yleistymisestä. Nykypäivän järjestelmiltä vaaditaan enemmän ketteryyttä,

mikä on haastavaa raskaasti kustomoiduille järjestelmille. Vaikka muutos pilvipalveluihin lisääkin ketteryyttä, vähentää se kuitenkin myös samalla kustomointien mahdollisuutta. Monimutkaiset kustomoinnit tekevät usein päivityksistä hankalia ja nostavat tuotteen lopullista hintaa. Muutoksen myötä yritysten on lisäksi hallittava useampia järjestelmiä ja niiden välisiä integraatioita, kun kaikki toiminnot eivät enää keskitykään yhden alustan ympärille. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 30.) Pilveen siirtyminen tarkoittaa samalla muutosta yritysten tietoliikenne infrastruktuuriin. Perinteiset tehtävät, kuten palvelinten ylläpito ja ratkaisuiden päivitykset siirtyvät SaaS palveluntarjoajalle, jonka myötä yritysten ICT-osastojen rooli tulee muuttumaan merkittävästi. (Kolehmainen s.a. a.)

Tulevaisuuden ratkaisut tarjoavat kuitenkin uusia teknologioita, jotka lisäävät ERP-järjestelmien arvoa. Tälläkin hetkellä jo yhä useampi ERP-järjestelmän toimittaja tarjoaa ratkaisuja sisään rakennetulla tekoälyllä sekä erilaisilla automatisointi ominaisuuksilla ja koneoppimisella. Tekoälyn avulla järjestelmästä voidaan saada vaivattomammin monimutkaistakin tietoa sekä ennusteita, jotka edistävät liiketoimintaa. Pilvipohjainen ERP-järjestelmä mahdollistaa samalla järjestelmän käyttämisen myös mobiililaitteilla. (Luther 8.3.2024.) Koneoppiminen sekä tekoäly eivät kuitenkaan ole vielä niin hyvin tutkittuja ja näin ollen niitä ei nähdä vielä niin merkittävänä ominaisuusina uusista teknologioista. Automatisointi nähdään edelleen merkittävämpänä, mutta kiinnostus tekoälyä ja koneoppimista kohtaan on kasvussa, joten niiden merkitys tulee todennäköisesti kasvamaan tulevaisuudessa. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 17.)

Nykypäivän ERP-järjestelmät ovat myös aikaisempaa enemmän toimialakohtaisia, mikä vähentää kustomointien tarvetta. Toimialakohtaisten ERP-ratkaisuiden lisäksi, on ratkaisut tehty kuitenkin kustomoitavaksi kevyemmin, jotta järjestelmät tukisivat yritysten yksilöllisiä tarpeita toimiala sopivuuden lisäksi (Luther 8.3.2024). SaaS-ratkaisuita ei kuitenkaan tulisi kustomoida liikaa, sillä se yleensä lisää kustannuksia sekä haasteita päivitysten yhteydessä. Yritysten olisi pyrittävä mieluummin muovaamaan omia prosessejaan ja välttämään ylimääräistä sekä turhaa kustomointia. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 30–31.)

SaaS-ratkaisuiden sekä uusien teknologioiden lisäksi tulevaisuuden ja tarkemmin 2024 vuoden ERP trendeihin lukeutuu two-tier ERP strategia. Tässä lähestymistavassa emoyhtiö tai valmistava yhtiö käyttää monimutkaisempaa ERP-järjestelmää, kun taas tytäryhtiöissä tai vähemmän toimintoja vaativissa yhtiöissä käytetään kevyempää, yleensä pilvipohjaista ratkaisua. (Luther 8.3.2024.) Two-tier strategian hyötyihin lukeutuu halvemmat kustannukset lisenssimaksujen osalta sekä järjestelmien helpompi sovittaminen yrityksen eri osa-alueiden tarpeet huomioiden. Haittapuolena on järjestelmien monimutkaisempi tiedon yhdistäminen sekä prosessien seurannan hankaloituminen. (ERP Research 13.8.2022.)

3 Ketterät menetelmät

Ketterät menetelmät eli tutummin Agile ovat projektinhallinnan menetelmiä, jotka on luotu perinteisten menetelmien rinnalle vastaamaan projektinhallinnan haasteisiin. Itse Agile ei ole menetelmä vaan runko ketterästi toimiville menetelmille. Agile on enemmän arvoja ja mielentila, joka ohjaa menetelmiä ja ihmisiä vastaamaan muutokseen vahvuutena. Agile eroaa perinteisistä malleista keskittymällä enemmän ihmisiin projektin ympärillä sekä projektin tiimidynamiikkaan. Ketterien menetelmien pääasiallisena ideana on asiakkaan vahvempi osallistaminen projektiin sekä muutosmyönteisyys. (Agile Alliance s.a. a.)

Ennen ketteriä menetelmiä järjestelmänkehityksissä sekä projektinhallinnassa turvauduttiin perinteiseen vesiputousmalliin. Vesiputousmallia on käytetty niin hyvin kuin huonostikin menneissä projekteissa. Mallia alettiin kuitenkin katselemaan pikkuhiljaa kriittisemmin ja koettiin, että suurin osa epäonnistumisista johtui itse vesiputousmallista ja sen kankeudesta. (Greene & Stellman 2014, 15–16.) Juvosen mukaan mallin hyvänä puolena voidaan kuitenkin pitää sen selkeyttä sekä yksinkertaisuutta, mutta hän kokee myös, että malli ei kuitenkaan toimi täysin. Todellisessa elämässä on ajoittain tarve palata taaksepäin, mutta vesiputousmallissa tätä ei yleensä tehdä. (Juvonen 2018, 15–16.) Vesiputousmalli myös keskittyy liikaa itse dokumentaatioon, jolloin Greenen ja Stellmanin mukaan kanssakäyminen jää vähäisemmälle eikä muutoksiin reagoimiseen jää aikaa (Greene & Stellman 2014, 21).

Itse ketterien menetelmien kehitys alkoi jo ennen kuin alettiin puhua Agilesta. Tarkkaa ajankohtaa on kuitenkin vaikea määrittää, mutta nykyinen Agile alkoi muodostumaan noin 1980-luvun loppupuolella tai 1990-luvun alkupuolella. (Martin 2019, alaluku History of Agile.) Kehitys alkoi järjestelmien parissa työskentelevien aloittaessa sekoittamaan yhteen uutta sekä vanhaa mallia, jonka pyrkimyksenä oli löytää tehokkaampia tapoja hallita projekteja. Näille piirteille sekä muodostuneille malleille ei kuitenkaan ollut vielä yhtenäisiä periaatteita tai määritelmää. Varsinainen määritelmä ja periaatteet dokumentoitiin, kun 17 tietojärjestelmäprojektin parissa työskentelevää henkilöä koontuivat yhteen vuonna 2001. He olivat käyttäneet erilaisia variaatioita ja halusivat löytää yhteisiä piirteitä sekä taustalla olevia ajatuksia näille malleille. Vaikka mielipiteet vaihtelivatkin monessa asiassa, yhteisistä ajatuksista muodostui lopulta Agile Manifesti, jonka taustalle kirjattiin laajemmin periaatteet myöhemmin tapaamisen jälkeen. (Agile Alliance s.a. b.)

3.1 Agile Manifesti ja periaatteet

Agile Manifesti itsessään koostuu neljästä pääarvosta, jotka auttavat ymmärtämään ketteriä menetelmiä ja niiden toimintaa tarkemmin. Näiden arvojen ymmärtäminen on tärkeää ennen menetelmien hyödyntämistä, sillä menetelmät ja niiden toiminta pohjautuvat näihin arvoihin. (Greene & Stellman 2014, 33–34.)

Taulukko 2. Agile Manifestin arvot (Agile Alliance 2001a).

Enemmän	Vähemmän
Yksilöitä ja kanssakäymistä	Menetelmiä ja työkaluja
Toimivaa ohjelmistoa	Kattavaa dokumentaatiota
Asiakasyhteistyötä	Sopimusneuvotteluja
Vastaamista muutokseen	Pitäytymistä suunnitelmassa

Agile Manifesti ei kuitenkaan tarkoita, että siinä vähemmän arvostetut asiat eivät olisi arvokkaita ja ne voisi jättää huomiotta (Agile Alliance 2001a). Yksilöt ovat kuitenkin tärkeämpiä kuin menetelmät, sillä vaikka menetelmä tai työkalut olisivat kunnossa, ei projekti etene henkilöiden ollessa epämotivoituneita. On tärkeää muistaa, että projektin parissa työskentelee ryhmä yksilöitä, joilla on omat motivaattorit, ideat ja tavat työskennellä. Toimiva ohjelmisto taas tarjoaa enemmän kuin tarpeettoman tarkasti laadittu dokumentaatio. Dokumentaatiota ei kuitenkaan voi jättää tekemättä, mutta on tärkeää muistaa, että dokumentoinnin tekevät ne, jotka myös hoitavat kehitystä. Dokumentoinnin ei tarvitse olla monisivuisia tiedostoja, vaan se voi myös olla jotain, joka edesauttaa projektin etenemistä. Asiakasyhteistyö ja yhteistyö eri tiimien kanssa projektin sisällä edesauttaa etenemistä enemmän, kuin sopimukseen vetoaminen ja syyttävän sormen osoittaminen muihin. Muutokseen vastaaminen on tärkeämpää kuin sen vastustaminen ja suunnitelmaan vetoaminen. Alkuperäinen idea ei aina toimi ja suunta kannattaa muuttaa ennen kuin ollaan liian pitkällä. (Greene & Stellman 2014, 34–36.)

Manifesti muodostui vuonna 2001, mutta laajemmat periaatteet taustalle muodostuivat vasta myöhemmin (Greene & Stellman 2014, 51). Periaatteiden keskeisenä tavoitteena on asiakastytyvyyden maksimointi, joka saavutetaan tarjoamalla arvokkaita ohjelmistoja varhaisessa vaiheessa ja jatkuvasti. Periaatteet korostavat tulevien muutosten myönteistä hyväksymistä kehitysprosessin eri vaiheissa ja korostavat ketterien prosessien merkitystä asiakkaan kilpailuetuna. Ohjelmistoja

tulisi toimittaa tiheään tahtiin ja projektit olisi pyrittävä rakentamaan motivoituneiden yksilöiden ympärille, joille on taattava työskentelyä tukeva ympäristö, tuki ja luottamus. (Agile Alliance 2001b.)

Kehittäjien ja loppukäyttäjien tulisi työskennellä yhdessä projektin aikana ja kasvokkain tapahtuva kommunikaatio nähdään tehokkaimpana tiedonvälityksen muotona. Toimiva ohjelmisto on kuitenkin keskeisin mittari edistymisen arvioinnissa, ketterien prosessien edistäessä kehitystä. Periaatteissa korostetaan myös teknisen osaamisen ja hyvän suunnittelun merkitystä sekä yksinkertaisuutta. Itseorganisoituvien tiimien rooli nähdään tärkeänä parhaiden arkkitehtuurien, vaatimusten ja suunnitelmien synnyttämisessä. Periaatteiden lopussa korostetaan vielä tiimin jatkuvaa arviointia ja kehitystä tehokkuuden parantamiseksi. (Agile Alliance 2001b.)

3.2 Ketterien menetelmien haasteet

Ketterät menetelmät eivät kuitenkaan ole täydellisiä ja huonosti hyödynnettynä voivat nekin johtaa tiimin epäonnistumiseen (University of Minnesota 11.2.2022). Ketterät menetelmät eivät ole vain menetelmiä, vaan myös mielentila ja arvoja. Menetelmien kanssa menestyäkseen on siis kyettävä myös muuttamaan omaa, tiimin sekä organisaation tapaa ajatella. Useille yrityksille ketterien menetelmien ajatusmallin istuttaminen omaan toimintaan on haastavaa. Yritykset haluavat ketteryyttä ja tuloksia, mutta eivät välttämättä ole valmiita muutokseen. Uuden työskentelytavan sisäistäminen ei ole yksinkertaista ja luonnollisesti aiheuttaa vastarintaa. Vanha ja tuttu tapa toimia tuntuu turvalliselta, kun uusi tapa voi tuntua haastavalta sekä aiheuttaa ahdistusta oman osaamisen suhteen. Yrityksissä saatetaankin joskus ottaa niin sanotusti käyttöön ketterä lähestymistapa ja jokin menetelmä, mutta asioista puhutaankin vain uusilla nimillä, kun todellisuudessa työskentelytapa onkin sama. (Greene & Stellman 2014, 369–374.)

Ketterien menetelmien tavat toimia voivat myös aiheuttaa haasteita, jos niihin ei olla totuttu. Versioiden toimittaminen järjestelmästä aikaisessa vaiheessa auttaa järjestelmän kehittämisessä asiakkaan ja käyttäjien tarpeiden mukaisesti. Usein kuitenkin keskeneräisen järjestelmän näkeminen voi olla haastavaa käyttäjille. Keskeneräisen version näyttäminen ja testaaminen voi herkästi johtaa karuunkin järjestelmän kritisointiin sekä turhaan panikointiin vielä puuttuvista ominaisuuksista. Tämän vuoksi läheinen työskentely järjestelmää käyttöönottavan yrityksen kanssa on ensiarvoisen tärkeää, sillä näin voidaan ehkäistä epäselvyyksien syntymistä. (Greene & Stellman 2014, 55–56.) Ketterien menetelmien joustavuus aiheuttaa myös haasteita, sillä se hankaloittaa ennustettavuutta ja näin projektiin menevää aikaa sekä resursseja on vaikea määritellä etukäteen. Tämä voi aiheuttaa turhautumista sekä pelkoa projektin saamisesta päätökseen. Ketterien menetelmien muutokset ja niin sanotun selkeän struktuurin puuttuminen, voivat helposti suistaa projektin myös sivuteille

alkuperäisestä päämäärästä. (University of Minnesota 11.2.2022.) Joustavuus sekä muuttuvat vaatimukset voivat olla myös haastavia jo menetelmien parissa pidempään työskennelleille. Kun jotain on jo pitkään rakennettua ja yhtäkkiä kerrotaankin, että onkin aloitettava alusta ja muutettava jo rakennettu asia täysin, on turhautuminen ymmärrettävää. Tämä vaatii kärsivällisyyttä molemmiin puolin sekä yhteistyötä ja sitä, että asioista puhutaan avoimesti. (Greene & Stellman 2014, 57–58.)

Ketterien menetelmien periaatteissa korostetaan myös loppukäyttäjien sekä kehittäjien yhteistyön tärkeyttä, mutta todellisessa elämässä tämä voi muodostua haasteelliseksi. Loppukäyttäjillä on muutakin työtä projektin ohella, kuten liiketoiminnan päivittäinen ylläpito. He eivät siis ole yleensä kovin innostuneita jatkuvaan yhteistyöhön järjestelmän kehittäjien kanssa. Järjestelmän kehittäjät taas kaipaavat keskustelua loppukäyttäjien kanssa niin paljon kuin se vain on mahdollista, sillä he tarvitsevat tietoa tarpeista sekä ongelmista, joita heidän rakentamansa järjestelmän tulisi ratkaista. Muutosten tekeminen varhaisessa vaiheessa on helpompaa sekä halvempaa kuin projektin loppupuolella. Jokaiselta projektiin osallistuvalla tarvitaan vahvaa panostusta ja jos projektin arvoa ei tunnusteta, voi projekti hajota käsiin. (Greene & Stellman 2014, 68–70.) University of Minnesotan tekstissä tuodaan myös esille ketterien menetelmien vaatima aika sekä ketterään projektiin vaadittava sitoutuvuus. Kommunikointi vie aikaa sekä energiaa jokaiselta osalliselta. Lisähaasteena he mainitsevat vielä mahdollisesti puutteellisen dokumentaation. Ketteriä menetelmiä käyttäessä dokumentaatio jää herkästi liian minimalistiseksi, mikä saattaa johtaa vaikeuksiin myöhemmin projektin edetessä. (University of Minnesota 11.2.2022.)

4 ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessi

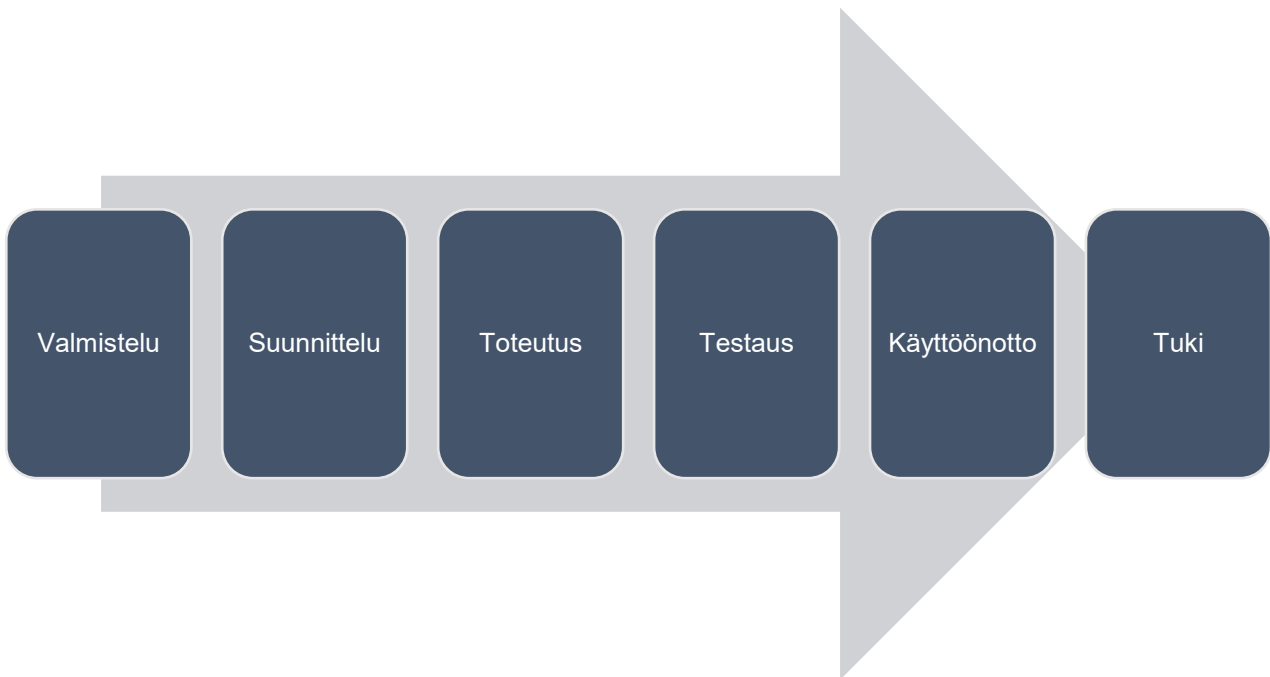
Yrityksille on ensiarvoisen tärkeää saada helposti johdonmukaista, tarkkaa ja reaaliaikaista dataa, jotta he voivat hyödyntää markkinamahdollisuuksia tehokkaasti. Yritysten kasvaessa ja toimintojen monimutkaistuesssa, käy datan hallinta kuitenkin monimutkaisemmaksi. Vastauksena kasvuun ja haasteisiin on yleensä toiminnanohjausjärjestelmä. (Schwarz 2.10.2020.)

Syitä ERP-järjestelmän käyttöönottoprosessiin on monia. Järjestelmää uusittaessa Bearingpointin 2023 ERP-tutkimuksen mukaan yritysten halu järjestelmän uusimiseen johtuu pääosin edellisen järjestelmän vanhenemisesta. Joko järjestelmän tuki on päättymässä tai se ei enää tue liiketoiminnan prosesseja riittävällä ja tarvittavalla tasolla. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 15.) Schwarzinkin mukaan ERP-järjestelmän uusimiseen päädytään yleensä, kun edellinen ei kykene enää kehittymään yrityksen mukana. Ensimmäistä järjestelmää käyttöönotettaessa taas taustalla on usein liiketoiminnan kasvu, jonka vuoksi manuaalista työtä on tarpeen vähentää. (Schwarz 2.10.2020.)

Onnistuneena ERP-järjestelmän käyttöönotto voi tehostaa yrityksen toimintaa sekä lisätä sen kasvumahdollisuuksia. Toiminnanohjausjärjestelmien kuitenkin ollessa laajoja kokonaisuuksia, voi käyttöönoton epäonnistumisella olla myös vakavia seurauksia. Artikkelissaan Schwarz viittaa huolestuttavasti myös Gartnerin tutkimukseen, jonka mukaan jopa 75 prosenttia käyttöönotoista epäonnistuu jotenkin matkan varrella. Tarkoittaen käyttöönottojen epäonnistumisten olevan enemmän sääntö kuin poikkeus. (Schwarz 1.3.2024.) Monkin ja Wagnerin mukaan ERP-järjestelmän käyttöönotto ei myöskään ole yleensä vain yksi iso projekti, vaan pidemmän aikavälin prosessi. Järjestelmät ovat monimutkaisia eikä yleensä järjestelmää implementoidessa oteta kaikkia sen ominaisuuksia hyötykäyttöön. Käyttöönoton haastavuuden vuoksi yritykset ottavat yleensä aluksi käyttöön vain olennaisimmat ominaisuudet liiketoiminnan kannalta. Yritykset pyrkivätkin usein vasta implementoinnin jälkeen etsimään ja lisäämään laajennuksia sekä parannuksia järjestelmään, jotka kehittäisivät heidän toimintaansa entisestään. (Monk & Wagner 2013, 204.)

4.1 Käyttöönottoprosessin vaiheet

Jokainen liiketoiminta ja käyttöönotto on erilainen, jolloin käyttöönottoprosessin vaiheet voivat hieman vaihdella. Schwarz jakaa käyttöönottoprosessin esimerkiksi kuuteen vaiheeseen: projektin valmisteluun, järjestelmän suunnitteluun, toteutukseen, testaukseen, käyttöönottoon ja tukeen. (Schwarz 19.2.2024.) Ganesh ja muut taas jakavat ERP-järjestelmän käyttöönoton kolmeen isompaan kokonaisuuteen. Nämä ovat projektin suunnitteluvaihe, projektin toteutus vaihe ja järjestelmän lopullinen käyttöönotto. (Ganesh ym. 2014, 9–10.)



Kuva 1. ERP-järjestelmän käyttöönoton kuusi vaihetta (mukaillen Schwarz 19.2.2024)

Ganeshin ja muiden suunnitteluvaihe sisältää tarpeiden ja vaatimusten määrittelyn, projektitiimin kasaamisen sekä budjetin määrittämisen. Tämä määrittely sisältää prosessien ja toimintojen määrittelyn, joita ERP-järjestelmän tulee kattaa. (Ganesh ym. 2014, 9–10.) Schwarzin esittelemässä käyttöönottoprosessissa tämä vaihe on projektiin valmistautuminen. Vaihe sisältää siis samalla tavalla vaatimusten ja tarpeiden määrittelyn sekä projektitiimin perustamisen. Tässä vaiheessa tiimi käy läpi nykyiset prosessit sekä hyödyt, joita uudelta järjestelmältä vaaditaan. Schwarzin esittelemässä kehityksessä valitaan kuitenkin lisäksi ERP-järjestelmän toimittaja. (Schwarz 19.2.2024.)

Projektin toteutusvaihe Ganeshin ja muiden esittelemässä kehityksessä sisältää vaatimusten läpikäymisen ja validoinnin, toimittajan valinnan, ratkaisun viimeistelyn sekä strategian käyttöönotosta ja muutoksenhallinnasta (Ganesh ym. 2014, 10–11). Schwarzin esittämässä kehityksessä Ganeshin ja muiden esittämä toteutusvaihe on jaettu kahteen vaiheeseen, järjestelmän suunnitteluun ja toteutukseen. Järjestelmän suunnittelun aikana tehdään yksityiskohtaisempi suunnitelma prosesseista uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä. Lisäksi määritetään tarvittavat kustomoinnit. Toteutusvaiheessa taas järjestelmä konfiguroidaan ja kustomoinnit toteutetaan. Lisäksi järjestelmä integroidaan yrityksen muiden mahdollisten liiketoimintaa tukevien sovellusten kanssa. Jos taas on päädytty on-premise ratkaisuun, on yrityksen myös asennettava tarvittavat laitteistot. Samalla kehityksen yhteydessä valmistellaan koulutusmateriaalia ja suunnitellaan varsinaista siirtymää. (Schwarz 19.2.2024.)

Käyttöönotto Ganeshin ja muiden mukaan sisältää testauksen ja loppukäyttäjien koulutuksen. Tämän jälkeen suoritetaan data migraatio eli tietojen siirtäminen uuteen järjestelmään. Kun kaikki on teknisesti valmista, katsotaan projekti päättyneeksi. (Ganesh ym. 2014, 10–11.) Schwarz esittelee tämän hieman eri tavalla. Ensin tulee erikseen testausvaihe, josta Schwarz mainitsee kuitenkin, että tätä voidaan myös tehdä iteratiivisesti jo toteutuksen aikana. Testausvaiheessa tehdään kuitenkin vielä lopullinen testaus ja samalla tutustutetaan loppukäyttäjät järjestelmään. Testauksen jälkeen tulee itse käyttöönotto, joka sisältää data migraation ja uuteen järjestelmään siirtymisen. Tässä vaiheessa projektitiimin on oltava valmiina vastaamaan mahdollisiin haasteisiin ja kysymyksiin, joita saattaa esiintyä. Käyttöönoton jälkeen jäljelle jää vielä järjestelmän kunnossapito, lisäkehitys sekä tarvittaessa tukea ja koulutusta käyttäjille. (Schwarz 19.2.2024.) Schwarzin esittelemä kehitys siis seuraa enemmän Monkin ja Wagnerin mainintaa siitä, että käyttöönotto ei ole vain projekti, vaan pidemmän aikavälin prosessi (Monk & Wagner 2013, 204).

ERP-järjestelmät ja niiden toimittajat tarjoavat lisäksi erillisiä kehyksiä heidän ratkaisuihinsa. SAP toiminnanohjausjärjestelmä toimittaja esimerkiksi tarjoaa nykyään SAP Activate nimistä kehystä, joka on erityisesti suunniteltu uuden pilvipohjaisen SAP version käyttöönottamiseen. SAP Activate vaiheet jakautuvat nimeltään selvittämiseen (Discover), valmisteluun (Prepare), tutkimiseen (Explore), toteutukseen (Realize), käyttöönottoon (Deploy) ja hallintaan (Run). Vaiheina Discover keskittyy järjestelmään tutustumiseen sekä järjestelmän hyötyjen ymmärtämiseen yrityksen kannalta. Prepare vaihe on tarkoitettu projektin valmisteluun ja suunnitteluun. Vaiheen aikana myös katsotaan projekti alkaneeksi sekä kasataan projektitiimi ja määritetään tavoitteet. Explore vaiheen aikana taas pyritään validoimaan ratkaisut ja vahvistetaan, että liiketoimintavaatimukset ovat täytettävissä. Vaiheeseen kuuluu myös konfiguraation määrittely, laajennusten valmistelu, data migraation valmistelu sekä projektinhallinta ja asiakkaan projektiin aktivointi. Realize vaiheessa rakennetaan ja testataan ympäristöä asteittain perustuen edellisessä vaiheessa tunnistettuihin vaatimuksiin. Vaiheen aikana ladataan tiedot järjestelmään ja laaditaan suunnitelma siirtymään, mutta tehdään myös vielä kokonaisvaltainen testaus sekä koulutetaan käyttäjiä. Deploy vaiheen aikana perustetaan tuotantoympäristö ja tehdään siirtymä. Vaihe sisältää kouluttamista sekä raportointia ja tukisuunnitelman luomisen. Viimeinen vaihe Run on käytettävyyden hallintaa ja ylläpitoa. Tämä tarkoittaa jatkuvaa parannusta, oppimista ja muutosten hallintaa. (SAP 26.2.204.)

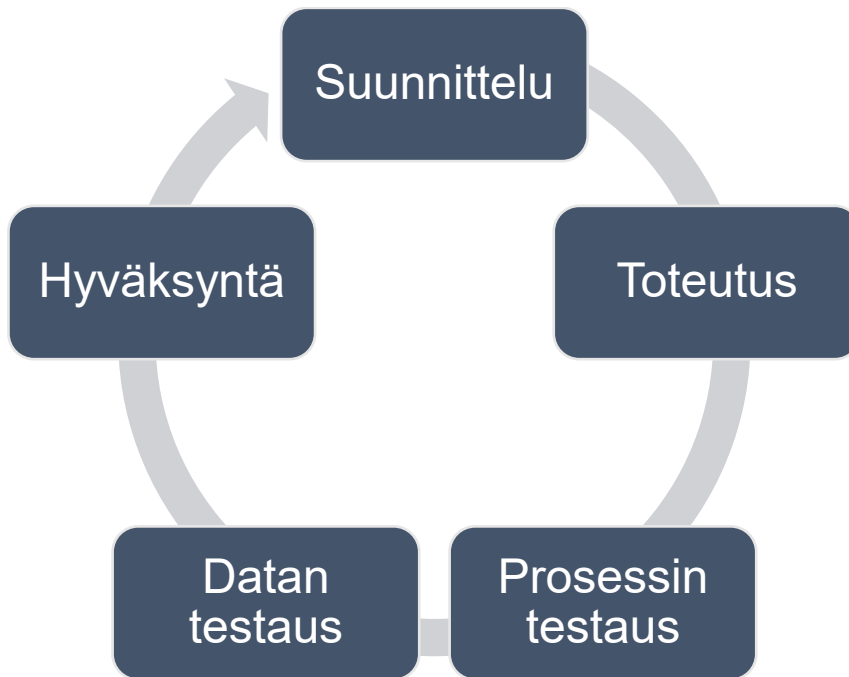
4.2 Ketterät menetelmät ERP-järjestelmän käyttöönotossa

ERP-järjestelmien käyttöönottoa ketterillä menetelmillä on arvosteltu paljon. ERP-järjestelmien käyttöönotot ovat isoja projekteja, jonka vuoksi usein on ajateltu, että ne eivät sovellu niin hyvin ketterillä menetelmillä hoidettavaksi. Ketterät menetelmät kuitenkin voivat pienentää riskejä sekä

haasteita, joita perinteisessä implementoinnissa esiintyy. (Casanova, Lohiya, Loufrani, Pacca & Peters 29.8.2019.) Järvikankaan ja Kolehmainen mukaan vesiputousmallia ei kuitenkaan tulisi kokonaan unohtaa, vaan mieluummin yhdistää ketterää ja perinteistä lähestymistä samanaikaisesti (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 31). Vaikka perinteiset menetelmät sisältävätkin paljon ongelmia sekä ovat osaltaan kankeita, eivät ketterät menetelmäkään täydellisiä ole. Ketterissä projekteissa suunnitelmallisuus voi jäädä liian vähäisellä ja kehitys saattaa levitä myös käsiin. (Kolehmainen s.a. b).

Ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä projektitiimiä kannustetaan tutkimaan ja yhdistämään tietoa sekä heitä ohjataan enemmän itseorganisoiduammaksi, kun taas perinteinen roolijako on yleensä tiukempi. Suunnittelu ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä ei ole lukkoon lyöty, vaan sitä voidaan muokata matkan varrella, kun vaatimukset ja tarpeet kirkastuvat projektin edetessä. (Lockhart 15.2.2023.) Strategian ja etenemissuunnitelman kehittäminen eli suunnittelu pysyy keskimäärin ennallaan siirryttäessä ketterään toteutukseen. Sitä voidaan ketterässä kuitenkin hieman nopeuttaa tekemällä nopea korkean tason suunnitelma hyödyntämällä iteratiivisia sprinttejä, jolloin vältetään loputon suunnittelu sekä liian yksityiskohtaisen asiakirjan muodostuminen. Kumppanin eli järjestelmäntoimittajan valintaa varten ei perusteta pitkää tarjousprosessia, vaan valitaan nopeasti kumppani, jolla on kokemusta ratkaisusta sekä ketterien menetelmien käytöstä. Kehitys aloitetaan rakentamalla ylätasoinen suunnitelma perustuen tarvittaviin ominaisuuksiin. Tämä auttaa hahmottamaan projektin laajuutta sekä tarvittavia resursseja. Lisäksi on vielä koottava vahva projektitiimi sekä koulutettava organisaatio ketterään lähestymistapaan. (Casanova ym. 29.8.2019.) Vaikka suunnitelmaa ei tehtäisikään niin yksityiskohtaisesti, on se kuitenkin tehtävä riittävällä tasolla. Muutoin projekti voi myöhemmin levitä käsiin, jos varsinainen päämäärä ei ole selkeästi tiedossa. Yksityiskohtaiset asiat voivat kuitenkin muuttua projektin edetessä. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 31.)

Itse toteutus ja käyttöönotto taas ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä eroaa enemmän perinteisestä mallista. Toteutusvaihe eli järjestelmän kehitys ja siihen sisältyvä testaus ketteriä menetelmiä käytettäessä on jaettu useampiin osiin. Vesiputousmallissa niin sanottu UAT (User Acceptance Testing) eli käyttäjien hyväksymistestaus tapahtuu yleensä vain kerran projektin lopussa. Ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä taas testausta tehdään säännöllisin väliajoin projektin edetessä. Tämän avulla saadaan aikaisiksi paremmin käyttäjiä tukeva järjestelmä. Kehitystyöt suunnitellaan, toteutetaan ja testataan iteratiivisesti. (Casanova ym. 29.8.2019.)



Kuva 2. Ketterä suunnittelu, toteutus ja testausvaihe (mukaillen Kolehmainen s.a. b)

SAP Activate kehys muun muassa tekee toteutusvaiheen ketterää lähestymistä hyödyntäen. SAP Activate kehyksessä toteutusvaiheen kehitystä ja testausta tehdään iteratiivisesti eli osissa toistaen vaihetta, jolloin testaus ja toteutus tapahtuvat rinnakkain. (SAP 26.2.2024.) Järvikankaan ja Kolehmainen mukaan ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä loppuvaiheen testaus on kevyempää ja on luonteeltaan enemmän varmistus, että kaikki toimii niin kuin pitääkin. Projektin läpi testaaminen myös heidän mukaansa vähentää painetta, joka vesiputousmallissa kohdistuu projektin loppupäähän. (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 31.) Perinteisen vesiputousmallin heikkous Kolehmainen mukaan kehitysvaiheessa on nimenomaan sen kankeus. Perinteinen malli ei taivu muutoksiin samalla tavalla, kuin ketterä. Vaikka projekti olisi suunniteltu hyvin, voi muutoksia kuitenkin aina ilmetä matkan varrella. Ketterän heikkous taas hänen mukaansa voi olla liiallinenkin kehitys. (Kolehmainen s.a. b.)

Data migraatio eli vanhan järjestelmän datan siirtäminen järjestelmään, käyttäjien koulutus ja varsinaisen käyttöönotto ovat kuitenkin hyvin samankaltaisia niin perinteisessä kuin ketterässäkin lähestymisessä. Datan siirtämistä kuitenkin tehdään hieman enemmän jatkuvan testauksen vuoksi ja järjestelmän kehitystä tehdään osissa eikä kaikkea kehitystä oteta heti käyttöön. (Casanova ym. 29.8.2019.) Muita eroavaisuuksia, mitä ketterien menetelmien hyödyntämiseen liittyy ovat dokumentointi ja kommunikointi prosessin ajan. Ketterien menetelmien periaatteissa korostetaan avointa kommunikointi yhteyttä liiketoiminnan henkilöiden sekä kehittäjien välillä. Dokumentointi

pyritään myös pitämään vähäisempänä. (Agile Alliance 2001b.) Vesiputousmallissa kommunikointi on formaalimpaa sekä suunnitellumpaa ja malli nojaa vahvasti dokumentointiin joka vaiheessa (Lockhart 15.2.2023).

ERP-järjestelmähankkeisiin Kolehmainen mukaan soveltuu parhaiten hybridimalli eli malli, jossa yhdistetään niin perinteistä kuin ketterääkin. Ketterä soveltuu esimerkiksi tarkempaan suunnitteluun ja kehitykseen. Malleja on kuitenkin monia, mutta Kolehmainen mukaan keskimäärin yhdistelemällä molempia malleja päästään parhaaseen lopputulokseen. (Kolehmainen s.a. b).

4.3 ERP-järjestelmän käyttöönoton haasteet

Dahlbergin ja kumppaneiden mukaan suurin osa projektien epäonnistumiseen johtavista virheistä tehdään jo alkuvaiheessa, kun projektia vasta suunnitellaan, valmistellaan ja organisoidaan. Ongelmia voi kuitenkin muodostua heidän mukaansa myös vasta projektin edetessäkin. (Dahlberg, Hinkka, Myllymäki & Uimonen 2010, 199.) Juvosen mukaan projekti voi nimenomaan mennä pieleen missä vaiheessa tahansa, mutta kokee myös projektin valmisteluvaiheen olevan ensiarvoisen tärkeä onnistumisen kannalta (Juvonen 2018, 37).

Monkin ja Wagnerin mukaan avainhaasteena ERP-projekteissa on kuitenkin ihmisten johtaminen eikä niinkään teknologia. ERP-järjestelmät ovat merkittäviä osia yritysten toiminnan kannalta ja uuden järjestelmän käyttöönotto aiheuttaa yleensä muutostavaraa. Vaikka järjestelmä tehostaisikin prosesseja ja helpottaisi työntekoa monella osa-alueella, on muutokseen sopeutuminen usein haastavaa suurimmalle osalle. Projektin ja uuden järjestelmän pakottaminen loppukäyttäjille yleensä lisää muutostavaraa entisestään. (Monk & Wagner 2013, 206.) Juvonen puhuu myös muutosjohtamisen tärkeydestä uutta järjestelmää käyttöönotettaessa. Erityisesti hänen mukaansa muutostavaraa muodostuu, jos organisaation toiminta muuttuu jotenkin järjestelmän vaihtumisen yhteydessä. Muutoksen hallinta vaatiikin hyvää muutosjohtamista, resursseja ja aikaa. Alkuvaiheessa on myös erityisen tärkeää loppukäyttäjien kuuleminen, sillä kuulematta jättäminen Juvosen mukaan johtaa yleensä suurempaan muutostavaraan. (Juvonen 2018, 54–55, 58–59.)

Järjestelmäprojektien alkuvaiheeseen liittyy muutamia sudenkuoppia, jotka voivat vaikuttaa projektin onnistumiseen myöhemmin. Ilmeisimpänä voidaan Juvosen mukaan mainita liian iso projekti, mutta alkuvaiheessa myös huonosti suunniteltu projekti ja huolimattomasti määritellyt prioriteetit sekä kriteerit voivat muodostua ongelmaksi. Mitä suurempi projekti on, sitä vaikeampi sitä on hallita. Myös projektin prioriteettien ollessa hukassa sekä päämäärän ja tarpeiden ollessa epäselviä, ei eteneminen ole niin selkeää. Projektin aikana Juvonen nostaa esille ongelmana puutteellisen kommunikaation, joka usein johtuu etänä tapahtuvasta työskentelystä. (Juvonen 2018, 37–41, 49–53.)

Schwarzin (Schwarz 1.3.2024) mukaan taas kymmenen yleisintä syytä epäonnistumiseen ovat:

- Datahygienian puute
- Epärealistiset aikataulut
- Vaihtelevat budjetit
- Yrityksen johdon sitoutumisen puute
- Heikko loppukäyttäjien kouluttaminen
- Heikko testaus
- Muutosjohtamisen puute
- Resurssien puute
- Liian monta johtajaa
- Heikko vaatimusten määrittely

Organisaatioiden on käsiteltävä vanhasta järjestelmästä peräisin olevaa tietoa, joka saattaa olla hajallaan ja eri muodoissa. Perusteellinen datan puhdistaminen ja siirtäminen uuteen ERP-tietokantaan ennen varsinaista järjestelmän käyttöönottoa tulisi tehdä huolellisesti. ERP-implementoinnin ollessa lisäksi monimutkainen prosessi, on realistisen aikataulun määrittäminen etenemisen kannalta merkityksellistä. Muuttuvat vaatimukset taas vaikuttavat budjetin heilahteluun. (Schwarz 1.3.2024.) Juvosen mukaan suunnitteluvaiheessa kuitenkin tulisi jättää tilaa näille mahdollisille muuttuville vaatimuksille, mutta painottaa myös muutosten hallintaa. Vaikka muutoksille jätettäisiinkin tilaa, tulisi jokaiseen muutokseen suhtautua kriittisesti, jotta budjetti ei paisuisi liikaa. (Juvonen 2018, 59–61, 99–100.) Projektit vaativat myös paljon aikaa sekä henkilöstöresursseja. Yrityksen johdon on oltava sitoutunut projektiin ja projektin johtamisen on oltava selkeää. Alkuperäisiä vaatimuksia ei sovi unohtaa ja niiden etenemistä on seurattava. Huonosti järjestetty johtaminen ja selkeiden vastuiden puuttuminen aiheuttavat sekaannusta sekä tavoitteiden unohtamista. (Schwarz 1.3.2024.) Myös Juvonen puhuu johtamisen ja johtajuuden merkityksestä projektin onnistumisessa (Juvonen 2018, 85–91).

Järjestelmän epäonnistuminen Schwarzin mukaan voi ilmetä milloin vain projektin edetessä, mutta usein se ilmenee vasta lopussa. Ongelmina tällöin on puutteellinen data sekä työntekijöiden osamattomuus ja kyvyttömyys hyödyntää järjestelmää. Riittävä testaus ja työntekijöiden kouluttaminen sekä tukeminen ovatkin kriittisiä vaiheita projektin onnistumisen kannalta. (Schwarz 1.3.2024.)

5 Empiirinen tutkimus

Opinnäytetyössäni tutkin ERP-järjestelmähankkeiden tyypillisimpiä haasteita sekä ketteriä menetelmiä vastauksena näihin haasteisiin. Tein työni kvalitatiivisena tutkimuksena, sillä halusin syvemmin ymmärtää, että miksi projektit niin usein viivästyvät, keskeytyvät, budjetit venyvät tai miksi ne jopa epäonnistuvat kokonaisuutena. Halusin myös syvemmin tutkia ketteriä menetelmiä vastauksena näihin haasteisiin sekä ymmärtää enemmän niiden soveltuvuudesta laajoihin ja monimutkaisiin ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseihin. Tutkimukseni lähestymistavassa olen pyrkinyt otamaan huomioon myös lukijat, joille aihe on tuntemattomampi, sillä liiketaloutta opiskellessani sekä ICT-alalla työskennellessäni olen ymmärtänyt muurit tietotekniikan ja liiketalouden välillä.

5.1 Tutkimusongelma ja -menetelmä

Tutkimusongelmanani oli selvittää, että kuinka ketterät menetelmät soveltuvat ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseihin ja voivatko ne vastata projektinhallinnan haasteisiin. Alaongelmanani tutkimuksessa tutkin ketterien menetelmien sekä järjestelmäprojektien haasteita. Lisäksi hain tietoa, kuinka ketteriä menetelmiä hyödynnetään tällä hetkellä ja millaisia etuja ne voivat tarjota ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseihin.

Tutkimusmenetelmäkseni valitsin kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen, sillä koin sen vastavan parhaiten omaan tutkimusongelmaani. Aiheeseen liittyvien konseptien ollessa monimutkaisia ja vaikeasti numeerisesti mitattavia, kvalitatiiviset menetelmät mahdollistavat parhaiten syventymisen tutkimusongelmaan.

Kvalitatiivista tutkimusta käytetään yleensä, kun pyritään syvällisempään ymmärrykseen tutkittavasta aiheesta tai ilmiöstä. Tämä lähestymistapa tarjoaa mahdollisuuden tutkia aihetta sanallisesti ja käsitteellisesti numeeristen lukujen sekä tilastojen käytön sijaan. Kvalitatiivinen tutkimus mahdollistaa monipuolisen tarkastelun ja syventymisen tutkittavan aiheen yksityiskohtiin. Yleensä tutkimus toteutetaan haastatteluilla ja huomio on tutkittavien näkökulmassa, merkityksissä sekä näkemyksissä. (Kananen 2014, 16–18.) Tutkimukseni tavoitteena oli kokonaisvaltainen ymmärrys eri tekijöiden vaikutuksista tutkittavan asian ympärillä. Tutkimus on aiheena myös enemmän asenteista riippuva ja tapauskohtaisesti vaihteleva eikä se näin ollen ole täysin yleistettävissä. Tutkimuksen kannalta halusin myös erityisesti näkemyksiä asiantuntijoilta, joilla on aiheesta paljon kokemusta ja näin ollen kvalitatiivinen tuntui luontevimmalta vaihtoehdolta.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa yleisin tapa kerätä tietoa on haastattelu, mutta kvalitatiivista tutkimusta voidaan myös tehdä hyödyntäen kyselyä. Tarkoituksena on kuitenkin saada uutta tietoa ja

näin ollen kysymysten tulisi olla mahdollisimman vapaamuotoisia. Kvalitatiivisen tutkimuksen osalta voi kuitenkin olla tarpeen kysyä myös strukturoituja kysymyksiä, joiden avulla saadaan faktatietoja esille. Strukturoituja kysymyksiä yleensä hyödynnetään ilmiön ymmärtämisen tukena. (Kananen 2014, 70–75.) Tutkimukseni toteutin hyödyntäen kyselylomaketta, jonka toteutin Webropoltyökalulla. Kyselyssä käytetty lomake löytyy tutkimuksen liitetiedoista (liite 1). Tutkimuksen alussa suunnittelin ensiksi haastattelujen järjestämistä, mutta aikataulujen yhteensovittaminen olisi muodostunut haasteelliseksi, joten päädyin lopulta kyselylomakkeeseen. Kyselylomakkeen avulla sain kuitenkin kerättyä vastauksia enemmän ja nopeammalla aikataululla, jonka ansiosta sainkin kattavia näkemyksiä tutkimukseeni liittyen. Kyselyn rakentamisessa huomioin kuitenkin tutkimustyyppin ja hyödynsin tutkimusongelmien ratkaisemisessa pääasiassa vapaamuotoisia tekstikenttiä, mutta myös jonkin verran valmiita vastausvaihtoehtoja nopeuttaakseni kyselyyn vastaamista sellaisten kysymysten kohdalla, joissa se oli mahdollista. Strukturoituja kysymyksiä hyödynsin lähinnä avointen kysymysten lisäosina ja vastausten tulkinnan apuna.

Kyselyssä on myös kysymyksiä, jotka eivät ole merkittynä peittomatriisiin, sillä nämä kysymykset eivät liity varsinaisesti tutkimusongelmaan tai tutkimuksen alaongelmiin. Ylimääräisiä kysymyksiä on hyödynnetty alaongelmien ja tutkimusongelman analysoinnin tukena. Kysymykset 2–4 ovat taustakysymyksiä, joilla olen pyrkinyt mittaamaan vastaajien asiantuntemusta ja kysymykset 6, 8, 11 ja 14 on tarkoitettu tukikysymyksiksi tutkimustulosten analysointia varten. Ensimmäinen kysymys taas on suostumuksen antamista varten tutkimukseen osallistumisesta. (liite 1.)

Kvalitatiivista tutkimusta tehtäessä, tutkittavat voidaan valita harkinnanvaraisesti, jolloin puhutaan näytteestä. Valittaville henkilöille määritellään kriteerit, joiden mukaan voidaan määrittää heidän soveltuvuuttansa tutkimukseen. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tavoitteena löytää tutkimukseen henkilöitä, joilla on ymmärrystä tutkittavasta aiheesta mahdollisimman paljon. Tutkittavien valinnassa voidaan käyttää niin kutsuttua lumipallomenetelmää, jossa yksi tutkimukseen osallistunut nimeää toisen henkilön, jolla hän kokee olevansa riittävästi tietämystä tutkittavasta aiheesta. Usein kvalitatiivisissa tutkimuksissa 15 vastaajaa pidetään maksimimääränä. (Kananen 2014, 96–98.) Tutkimuksessani vastaajien valinnassa hyödynsin lumipallomenetelmää. Annoin kyselylomakkeen linkin yhdelle tutkimusaihetta hyvin tuntevalla henkilölle, joka jakoi kyselyä eteenpäin muille aiheita tunteville henkilöille. Vastauksia rajasin osaamisen mukaan, sillä tarkoituksena oli saada tietoa hyvin aiheita tuntevilta henkilöiltä.

Kvalitatiivista tutkimusdataa analysoidaan usein ensin keräämällä aineistoa eri menetelmin. Kerätty aineisto voi olla eri muodoissa, jolloin se on saatettava yhteen muotoon. Tekstimuoto on usein helppoin muoto lopullista analysointia varten. Tämän jälkeen seuraa koodausvaihe, jossa etsitään

tekstikokonaisuudet, jotka liittyvät tutkimusongelmiin. Kun koodausvaihe on valmis, aineisto luokitellaan ja etsitään yhtenäisyyksiä. Lopussa seuraa vielä uusi tiedonkeruu, jolla pyritään täydentämään analyysiä. (Kananen 2014, 99–100.) Tutkimuksen analysoinnissa aineistoa ei ollut tarpeen saattaa yhteen muotoon, sillä hyödynsin kyselylomaketta. Vastaukset olivat siis valmiiksi tekstimuodossa. Varsinaiseen analysointiin käytin luokittelua sekä koodausta. Hyödynsin eri värejä vastausten luokittelussa ja erottelin vastaukset eri tiedostoihin, joista keräsin ne sitten tutkimustuloksiksi. Tämän jälkeen tutkin vielä muita vapaasti saatavilla olevia lähteitä, joita hyödynsin analysoinnin tukena tutkimuksen johtopäätöksiä pohtiessani.

5.2 Tutkimuksen eteneminen

Tutkimukseni alkoi tammikuussa 2024 ja tutkimus oli tarkoitus saada päätökseen ennen kesäkuuta 2024. Aikataulu oli siis hyvin tiukka, mutta oikealla suunnittelulla siinä kuitenkin pysyttiin. Tutkimuksen aloitin suunnitelman tekemisellä ja mahdollisten riskien kartoittamisella. Tämän jälkeen aloitin perehtymisen tutkittavaan aiheeseen sekä siihen liittyviin teoriakokonaisuuksiin. Aiheen tarkastelu olikin kannattavaa aloittaa tutkimalla ensin jo saatavilla olevaa tietoa, sillä tämä auttoi tutkimuskysymyksien muodostamisessa myöhemmin.

Tutkimuksessa käytetyn kyselylomakkeen rakensin hyödyntäen Webropol-työkalua, kun olin ehtinyt tutustua aiheeseen riittävästi sekä saanut tutkimuksen teoreettisen tietopohjan muodostettua. Kyselyyn muodostui lopulta yhteensä 14 kysymystä, joista tutkimukseen liittyviä kysymyksiä oli 10. Muut kysymykset olivat taustatietoja ja suostumuksen antamista varten. Tutkittavaan aiheeseen liittyvistä kysymyksistä viisi oli valmiilla vastausvaihtoehdoilla, sillä ne sopivat kysymyksen luonteeseen paremmin. Neljä kysymystä oli toteutettu täysin vapaata kommenttikenttää hyödyntäen ja yhdessä kysymyksessä oli hyödynnetty valmiita vaihtoehtoja, mutta vapaalle kommentoinnille oli myös jätetty tilaa. Ennen kyselyn eteenpäin jakamista tarkastutin kyselyn kvalitatiivisessa tutkimuspajassa sekä yhdellä vastaajalla ennen kyselyn eteenpäin välittämistä. Tällä varmistin, että kysymykseni ovat ymmärrettävissä ja vastattavissa sekä soveltuvat työni luonteeseen.

Kyselyn läpikäynnin jälkeen tein viimeistelyt ja korjaukset saamieni kommenttien perusteella ennen kyselyn eteenpäin lähettämistä. Vastaajat kyselyyn valitsin hyödyntäen kontaktiani, joka omaa pitkän ja monipuolisen kokemuksen ERP-järjestelmistä. Tämän kontaktin kautta sain kyselyn jaettua eteenpäin muille aiheesta hyvin perillä oleville henkilöille, jotka puolestaan levittivät sitä eteenpäin vielä kollegoilleen. Tällä strategialla varmistin, että vastaajiksi valikoituisi kokeneita ja asiantuntevia henkilöitä. Kyselyyn vastasi lopulta yhteensä 16 henkilöä, joilla oli hieman vaihteleva kokemus tutkittavasta aiheesta. Vastausten saapuessa seurasin niiden määrää ja suljin kyselylinkin

saavutettuani yli 15 vastausta. Ennen vastausten analysointia suodatin ne vielä hyväksymällä analysointiin vain vastaajat, jotka ilmoittivat omaavansa hyvän tai erittäin hyvän tiedon ERP-järjestelmistä sekä niiden käyttöönottoprosesseista. Tällä suodatuksella varmistin, että vastaajien osaaminen ja ymmärrys kyselyn aiheista olisi riittävää eikä perustuisi vain yhteen ERP-järjestelmän käyttöönotto kokemukseen. Suodatuksen jälkeen analysoitaviksi tuloksiksi jäi yhteensä 14 vastausta.

Tutkimuksessa hieman haasteelliseksi muodostui vastausten analysointi, sillä vastauksia tuli enemmän kuin olin etukäteen odottanut. Tämä oli tietenkin hyvä asia tutkimuksen luotettavuuden kannalta ja mahdollisti minulle laajan näkemyksen saamisen. Ajallisesti aineiston käsittely vain vei enemmän aikaa, mitä olin etukäteen odottanut. Vastausten analysointia tein etsimällä yhteneväisyyksiä vastauksista ja aloitin kirjoittamaan niitä ylös tutkimustuloksiksi.

Tutkimustulosten jälkeen siirryin pohdintaosioon, jossa hyödynsin niin tutkimustuloksia kuin muitakin lähteitä muodostaakseni yhtenäisen kuvan tutkimuksesta. Jonkun verran hyödynsin myös omaa kokemustani ja pyrin tuomaan esille muutamia pääpiirteitä. Tämän jälkeen pohdin vielä tutkimukseni luotettavuutta sekä mahdollisia kehityskohtia ja jatkotutkimusaiheita.

6 Tutkimustulosten esittely

Sain kyselyyn yhteensä 16 vastausta ja kaikkien vastaajien yhteinen käyttöönotkokokemus kattoi 258 käyttöönottoa. Tutkimustuloksissa olen kuitenkin huomionnut ainoastaan vastaajat, jotka ovat kokeneet tuntevansa ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessit hyvin tai erittäin hyvin. Jolloin vastauksien määräksi jäi 14 vastausta ja tällöin vastaajien yhteiseksi kokemusmääräksi jäi 255 käyttöönotto kokemusta. Tutkittavan ongelman ollessa monimutkainen, sain luotettavamman tutkimustuloksen kokeneemmilta vastaajilta. Tutkimukseen vastanneiden on tunnettava ERP-järjestelmät sekä niiden käyttöönottoon liittyvät prosessit hyvin, mutta heidän on myös tunnettava ketterät menetelmät.

Tutkimukseen osallistuvat ovat ERP-järjestelmien parissa ja niiden käyttöönotossa työskenteleviä asiantuntijoita. Kyselyyn vastaajat löytyivät luotettavan ja kokeneen kontaktin kautta ja vastauksista oli myös huomattavissa kokemuksen määrä. Analysoitavissa vastauksissa käyttöönottojen määrät vastaajien välillä vaihtelivat seitsemän ja viidenkymmenen välillä.

Taulukko 3. Tutkimuksessa mukana olevien vastaajien ERP-järjestelmien käyttöönotkokokemusten jakautuminen. (N=14)

N=14	Pienin määrä	Suurin määrä	Yhteensä
Käyttöönottojen määrä	7	50	255

6.1 Järjestelmäprojektien yleisimmät haasteet

Tutkimuksen alaongelmiini kuului ERP-järjestelmien käyttöönotossa ilmenevät yleiset haasteet. Tämän avulla ketterien menetelmien soveltuvuutta ja niiden kykyä tarjota ratkaisuja haasteisiin oli helppompaa pohtia. Järjestelmäprojektien yleisimmissä haasteissa pyysin vastaajia kertomaan neljä yleisintä haastetta, joita he ovat itse kohdanneet ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseissa. Annoin vastaajille lisäksi 10 valmista vaihtoehtoa, mutta jätin myös valittavaksi avoimen kommentin.

Vastauksia tarkasteltaessa oli nähtävistä selkeä trendi kahden valmiin vaihtoehdon suhteen. Muutosvastarinta ja muutosjohtamisesta johtuvat ongelmat sekä organisaation johdon ja päätöksentekijöiden heikko sitoutuminen projektiin nousivat esille lähes jokaisen vastaajan kohdalla. Kolmanneksi eniten esille nousi epärealistiset odotukset ja neljänneksi eniten puutteellinen tai huonosti

järjestetty projektijohtaminen. Yksikään vastaajista ei kuitenkaan kokenut teknologiasta johtuvien ongelmien tai teknisen osaamisen puutteen olevan osa neljää yleisintä haastetta, joita ERP-järjestelmähankkeissa esiintyy.

Muita esille nousevia haasteita olivat konsulttien, mutta myös asiakasyrityksien puutteellinen ymmärrys liiketoimintaprosesseista. Myös resurssien puute nousi esille suhteellisen monen vastaajan kohdalla. Lisäksi mainintaa tuli prosessien sekä arkkitehtuurien suunnittelusta, joka ei aina ole riittävällä tasolla ennen projektin aloitusta ja asiakasyrityksen ymmärryksen puute hankkeen läpiviennistä.

6.2 Ketterät menetelmät osana ERP-järjestelmähankkeita ja niiden hyödyt

Tutkimuksen kannalta oli olennaista selvittää, että missä määrin ketteriä menetelmiä on aikaisemmissa projekteissa hyödynnetty. Tärkeää oli myös ymmärtää, että millaisia hyötyjä ketterät menetelmät ovat konkreettisesti tuoneet ERP-järjestelmähankkeisiin.

Neljästätoista vastaajasta kaksitoista vastaajaa eli suurin osa oli ollut mukana ERP-järjestelmähankkeissa, joissa ketteriä menetelmiä oli hyödynnetty osana hanketta. Ketterät menetelmät eivät kuitenkaan olleet näillä vastaajilla hallinneet koko hanketta. Vastaajista kaksi kuitenkin vastasi ketterien menetelmien olleen jopa hyvin keskeisessä roolissa aikaisemmissa hankkeissa tukien näin iteratiivista kehitystä. Vastaajien kesken ketteriä menetelmiä on siis hyödynnetty pääosin yhdessä muiden hallintatapojen kanssa eikä ketterät menetelmät ole hallinneet koko hanketta.

Ketterien menetelmien hyödyistä nousi vastaajien kesken niin samoja kuin myös erilaisiakin nostoja. Tämän kysymyksen olin pitänyt täysin avoimena saadakseni mahdollisimman hyvin tietoa vastaajien todellisista kokemuksista. Viiden eri vastaajan kohdalla nousi esille konkreettisena hyötynä asiakkaan vahvempi osaaminen ja ymmärrys käyttöönotettavasta järjestelmästä, kun järjestelmää päästään testaamaan hyvissä ajoin ennen varsinaista käyttöönottoa. Vastauksista nousi myös esille ketteryyden olevan hyödyksi nimenomaan järjestelmän kehitys- ja testausvaiheissa. Lisäksi esille nousi viiden vastaajan kohdalla esille ketterän kehityksen tuoma hyöty, jossa muutoksiin ja ongelmiin voidaan reagoida hyvissä ajoin. Mainintaa oli myös siitä, että tämä auttaa ehkäisemään isompia virheitä suunnittelussa. Vastauksissa nousi lisäksi sprinttien auttavan etenemisen jäsentämisessä sekä toteutuksen pilkkomisen osiin auttavan saamaan näkyvää toimitusta nopeammin. Kaksi vastaajista koki myös ketterien menetelmien nopeuttavan tekemistä sekä vähentävän käyttöönottoon menevää aikaa. Vastauksista nousi myös esille ketterien menetelmien pakottavan eri tiimit tiiviimpään yhteistyöhön. Vastauksissa koettiin ketterien menetelmien edistävän asiakkaan aktivoitumista projektiin ja koettiin, että asiakkaalla säilyy paremmin keskittyminen projektiin.

Ketterien menetelmien koettiin myös auttavan sitouttamisessa, kun tavoitteet ovat enemmän lyhyemmän tähtäimen tavoitteita, jotka tuovat konkreettisia tuloksia nopeammin.

Vastausten perusteella ketterät menetelmät tuovat siis ERP-järjestelmähankkeisiin joustavuutta sekä mahdollisuuksia ongelmien paikantamiseen hyvissä ajoin iteratiivisen testauksen ansiosta. Ketterään kehitykseen olennaisesti liittyvät sprintit jäsentelevät etenemistä sekä nopeuttavat järjestelmän käyttöönottoa. Asiakas pääsee tutustumaan järjestelmään aikaisemmin, joka lisää asiakkaan ymmärrystä uudesta järjestelmästä. Tekeminen on keskimäärin nopeampaa ja ketterä kehitys sitouttaa henkilöt vahvemmin projektiin.

6.3 Ketterien menetelmien haasteet ERP-järjestelmähankkeissa

Jotta ketterien menetelmien soveltuvuutta ERP-järjestelmien käyttöönotossa voitaisiin arvioida, oli ymmärrettävä myös niiden tuomat haasteet. Tämän vuoksi halusin ymmärtää myös kyselyyni vastanneiden kokemat haasteet.

Vastaajien kokemiksi haasteiksi ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä ERP-järjestelmähankkeissa nousi erityisesti esille asiakasyritysten ymmärryksen puute ketteristä menetelmistä. Vastauksissa nousi esille myös toimittajien mahdollinen ketterän toiminnan puutteellinen osaaminen. Ketterien menetelmien osaamisen puutteesta mainintaa tuli neljäntoista vastaajan joukosta kahdeksalta vastaajalta. Vastauksissa nousi esille myös ongelma, jossa asiakas saattaa luulla olevansa ketterä, vaikka todellisuudessa ketterän kehityksen vaatimia rooleja tai periaatteita ei ymmärretä. Ketterien menetelmien mainittiin myös vaativan hyvin paljon sitoutumista asiakkaan osalta, mutta myös asiakkaan kykyä ottaa kantaa projektin ratkaisuihin nopeallakin aikataululla.

Vastauksissa nousi lisäksi esille tavoitteen eläminen sekä ikuiseen kehitysvaiheeseen jääminen. Muokkausten tekemistä ei osata lopettaa ajoissa eikä projektia meinata saada päätökseen. Pitkälle viety ketteryys koettiin myös raskaaksi ja itsenäisten tiimien yhteistyö haasteelliseksi. Päätöksen myös ollessa perinteisen vesiputousmallin mukainen, mutta projektin ketterä, koettiin päätös-
tenteko epäselväksi.

Ketterissä menetelmissä koettiin samalla haasteelliseksi kokonaisuuden hallinta sekä päämäärän epäselvyys. Projektin vaiheita ei ymmärretä, joka johtaa kaaokseen ja epäselvyyteen projektin suunnasta. Projektien myyntivaiheessa tulisi myös vastausten perusteella huomioida asiakasyrityksen ymmärrys sekä halu hyödyntää ketteriä menetelmiä. Jos vaatimusmäärittelyssä on myyty projekti tietyllä työmäärällä tai hinnalla, ei ketterä toteutus oikein onnistu. Ketterien menetelmien hyödyntäminen vastausten mukaan vaatii, että asiakas ja toimittaja ovat samalla sivulla käytettävästä

menetelmästä. Perinteisesti myytyä projektia ei vastausten mukaan voida toteuttaa ketterästi. Tämä tarkoittaa sitä, että on myös hyvin paljon asiakkaasta kiinni, että voidaanko ketteriä menetelmiä hyödyntää. Vastauksissa nousee vielä esille ketterien menetelmien sisältävän paljon palaveria ja tasapituiset kehitysjaksot koetaan haasteellisiksi.

Ketterien menetelmien pääasiallisiksi haasteeksi vastausten pohjalta nousee kuitenkin siis ymmärryksen ja osaamisen puute menetelmän hyödyntämisessä. Muokkausten tekemistä ei osata lopettaa ja jäädään ikuisen kehityskierteeseen. Kokonaisuuden hallinta on haastavaa ja huonosti hoidettuna projekti voi ajautua kaaokseen. Toimittajan ja asiakkaan on oltava myös yhtä mieltä hyödynnettävästä menetelmästä ja sen vaatimuksista.

6.4 Yhteenveto tuloksista ja lisäkysymykset

Ketterien menetelmien koetaan tuovan konkreettisia hyötyjä, kun niitä hyödynnetään osana kehitystä sekä testausta. Ketteriä menetelmiä ei keskimäärin hyödynnetä koko hankeen hallintatapana, vaan niitä hyödynnettäessä voidaan puhua enemmän hybridimallista, jossa hyödynnetään niin ketterää kuin perinteistäkin. Kysyttäessä vastaajien näkemyksiä perinteisistä menetelmistä ei niitäkään täysin tyrmätty. Suurin osa vastaajista koki perinteisten menetelmienkin tarjoavan joitakin etuja, mutta kokivat niiden sisältävän myös haasteita. Osa vastaajista taas koki, että perinteiset menetelmät voivat toimia joissain tilanteissa ja konteksteissa, mutta eivät välttämättä kaikissa. Kolme vastaajista kuitenkin koki, että perinteiset menetelmät eivät ole riittävän joustavia ja aiheuttavat näin ollen haasteita.

Ketterien menetelmien vaikutuksista kysyttäessä pääosin, vastaajat kokivat ketterien menetelmien vaikuttavan projektin etenemiseen sekä lopputulokseen niin positiivisesti kuin negatiivisestikin. Neljä vastaajista kuitenkin koki ketterien menetelmien vaikuttavan vain positiivisesti ja yksi ei kokenut havainneen vaikutusta. Ketterien menetelmien haasteissa nousi eniten esille ymmärryksen puute ketteristä menetelmistä sekä tavoitteen eläminen, mutta myös kokonaisuuden hallinnan haasteet ja puutteellisesta sitoutumisesta muodostuvat ongelmat. Ketterien menetelmien hyötyinä taas nousi erityisesti esille joustavuus sekä ongelmien ja virheiden aikainen paikantaminen iteratiivisen kehityksen ja testauksen tukiessa tätä. Esille nousi myös asiakkaan vahvempi sitoutuminen projektiin sekä parempi ymmärrys ja osaaminen järjestelmästä, kun siihen on päästy tutustumaan pitkin projektia.

Kysyin vastaajilta myös, että kuinka ketterien menetelmien haasteita on käsitelty. Ketterien menetelmien puutteellista osaamista on käsitelty kouluttamalla projektin henkilöitä ketterään toimintaan sekä avaamalla ketterien menetelmien toimintatapaa. Ikuisen kehityskierteeseen taas on vastattu

vaatimusten ja muutosten hallinnalla. Vaatimuksia on tarkasteltu kriittisemmin ja muutoksien hyväksyntää on tiukennettu. Mainintaa tuli myös hybridimalliin siirtymisestä ja liiallisen ketteryyden vähentämistä. Haasteita on ratkottu selkeyttämällä tavoitteita sekä käyttämällä ketteristä vain niiden parhaita puolia. Haasteisiin on myös vastattu yhteistyön lisäämisellä sekä projektijohdon vahvistamisella. Riskienhallintaakin on hyödynnetty ja pyritty varhaiseen tunnistamiseen.

Varsinaista tutkimusongelmaa varten kysyin vastaajilta heidän mielipidettään ketterien menetelmien soveltuvuudesta ERP-järjestelmähankintoihin. Kysyin lisäksi vastaajien mielipidettä ketteristä menetelmistä perinteisten menetelmien haasteiden ratkojana ERP-järjestelmähankkeissa. Kysyttäessä ketterien menetelmien soveltuvuudesta ERP-järjestelmähankkeisiin, vastaajat kokivat pääosin ketterien menetelmien olevan tehokkaita tietyissä osissa hankkeita. Yksi vastaajista kuitenkin koki ketterien menetelmien tuovan paljon hyötyjä ja kaksi koki, että ne eivät sovellu välttämättä kaikkiin hankkeisiin. Ketterien vastaamisesta haasteisiin neljästätoista vastaajasta kolmesta koki, että menetelmillä on etuja, mutta ne eivät ole kuitenkaan täydellisiä. Yksi vastaaja koki tämän riippuvan tilanteesta ja kontekstista.

Vastausten pohjalta ketterät menetelmät nähdään niin positiivisena kuin negatiivisenakin ERP-järjestelmähankkeiden etenemisen kannalta. Ketterien menetelmien koetaan tuovan monia etuja, mutta niihin sisältyy kuitenkin haasteita eivätkä nekään ole täydellisiä. Käytettävän menetelmän tulisi myös sopia kaikille projektin eri sidosryhmille eikä ketterää voida hyödyntää, jos järjestelmää käyttönottava asiakas ei ole siihen valmis. Perinteisten menetelmien koetaan myös tuovan haasteita, mutta niidenkin koetaan tuovan joitain etuja projekteihin. Hybridimalli koetaan toimivaksi eikä koeta, että menetelmän tulisi olla ainoastaan ketterä tai perinteinen. Lopussa vielä selvitettiin menetelmän merkitystä projektien etenemisen kannalta. Suuri osa vastaajista kokee, että menetelmällä on merkitystä onnistuessaan ja jos sitä osataan hyödyntää oikein. Menetelmä ei kuitenkaan pelasta projektia, jos muut asiat eivät ole kunnossa. Hyvä projekti vaatii myös muun muassa johdon sitoutumista, osaamista, resursseja ja hyvää muutoksen hallintaa. Menetelmän koetaan myös olevan juuri niin hyvä tai huono, kuin sen hyödyntäminenkin. Menetelmällä koetaan kuitenkin olevan paljonkin merkitystä, jos muut asiat ovat kunnossa. Menetelmälläkin on siis merkitystä, mutta muidenkin asioiden tulisi olla kunnossa.

7 Pohdinta

Tässä osiossa käyn läpi tutkimuksen johtopäätökset, tutkimuksen luotettavuuden ja mahdolliset jatkotutkimusehdotukset. Lisäksi käyn läpi omaa oppimistani opinnäytetyöprosessin aikana. Johtopäätöksissä olen yhdistänyt teoreettista tietoperustaa sekä tutkimuksessa ilmenneitä tuloksia. Tutkimuksen luotettavuutta olen pohtinut peilaten sitä yleisesti hyvänä pidettyihin periaatteisiin.

7.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyössäni tavoitteena oli selvittää, että soveltuvatko ketterät menetelmät ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseihin ja voidaanko niillä ratkoa, joitain projektinhallinnan haasteita. Ennen tutkimusongelman ratkaisua on kuitenkin olennaista ymmärtää eri tekijät, jotka vaikuttavat ERP-järjestelmähankkeiden etenemiseen. On myös ymmärrettävä ketterien menetelmien edut unohtamatta haasteita, joita nekin tuovat mukanaan. Tutkimuksen tulokset eivät varsinaisesti yllättäneet ja vastauksista nousikin esille hyvin paljon samoja asioita, kuin muistakin tutkimustyössä käytettyistä lähteistä.

Ensimmäisenä on hyvä pohtia ketteriä menetelmiä sekä niiden tuomia etuja. Ketteriä menetelmiä hyödynnettäessä loppukäyttäjät ovat vahvemmin mukana projektissa, mikä helpottaa lopullista käyttöönottoa. Käyttäjät oppivat hyödyntämään ja ymmärtämään järjestelmää paremmin, kun he ovat olleet mukana kehityksessä. Suunnitelma myös tehdään enemmän ylätasolla, joka mahdollistaa joustavuuden ja muutokset ymmärryksen kasvaessa projektin etenemisen myötä. (Casanova ym. 29.8.2019.) Myös tutkimustuloksissa nousi esille erityisesti käyttäjien parempi ymmärrys ja osaaminen uudesta järjestelmästä, kun he ovat päässeet tutustumaan siihen jo projektin alkuvaiheista lähtien. Tuloksissa nousi lisäksi esille iteratiivisen testaamisen hyödyt ja ongelmien aikaisempi paikantaminen, mutta samalla myös joustavuus suunnanmuutoksiin. Ketterässä kehityksessä kaikki testausvaihe ei sijoitukaan projektin loppuun, vaan sitä tehdään läpi matkan, joka mahdollistaa virheiden paikantamisen aikaisemmassa vaiheessa (Casanova ym. 29.8.2019). Järvikankaan ja Kolehmaisien mukaan ketterien mukana tuleva jatkuva testaus vähentää lisäksi testauksen painetta projektin lopusta (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 31).

Ketterät menetelmät ERP-järjestelmähankkeissa siis keskimäärin mahdollistava osaamisen ja ymmärryksen kasvattamisen läpi projektin. Samalla ketterä kehitys ja jatkuva testaus edistävät ongelmien varhaista paikantamista, mikä mahdollistaa korjausliikkeiden tekemisen hyvissä ajoin. Ketterä kehitys mahdollistaa paremmin joustavan projektin, jossa suunnitelmaa voidaan vielä muuttaa projektin edetessä.

Ketterät menetelmät kuitenkin tuovat mukanaan myös haasteita. Menetelmiä ei täysin ymmärretä ja ketterät menetelmät vaativatkin tietynlaista mielentilaa. Ketterät menetelmät voivat tuottaa haasteita erityisesti yrityksille, joissa niitä ei ole totuttu hyödyntämään. Ketteryyttä usein halutaan, mutta ei välttämättä olla valmiita niiden tuomaan muutokseen. (Greene & Stellman 2014, 369–374.) Tutkimustuloksissa nousi vastaajien osalta esille juuri erityisesti ketterien menetelmien osaamisen puute. Organisaatiot saattavat myös luulla olevansa ketteriä, mutta todellisuudessa ei ymmärretäkään täysin ketterien menetelmien toimintamallia. Tutkimustulosten mukaan osaamisen ja ymmärryksen puute voi tulla esille niin asiakkaan kuin toimittajankin puolelta. Lisäksi esille nousi tuloksissa ketterien menetelmien vaativan enemmän sitoutumista, joka voi muodostua haasteeksi. Ketterät menetelmät Greenen ja Stellmanin mukaan vaativatkin sitoutumista ja vahvaa panostusta myös asiakkaalta eikä vain järjestelmän kehittäjiltä (Greene & Stellman 2014, 68–70). Tutkimustuloksissa nousi vielä esille liiallinen hankkeen tavoitteen eläminen, mikä voi johtaa loputtomaan kehitykseen ja projektien venymiseen. Mitään ei saada valmiiksi ja kokonaisuuden hallinnassa voi olla haasteita. Ketterien menetelmien joustavuus tekeekin ennustettavuudesta vaikeaa eikä projektiin menevää aikaa usein voida etukäteen arvioida täysin, mutta projektit voivat ketteryyden vuoksi myös helposti ajautua sivuraiteille (University of Minnesota 11.2.2022). Lisähuomiona tutkimustuloksissa nousi esille, että ketteriä menetelmiä ei voida yleensä hyödyntää, jos asiakas ja toimittaja eivät ole siitä yhtä mieltä ja jos projekti on jo myyty tietyllä määrällä työtä.

Ketterät menetelmät eivät siis ole täydellisiä ja niihinkin sisältyy haasteita. Vaikka ketterät menetelmät voivatkin edistää projekteja ja tuoda niihin merkittäviä etuja, on niissäkin ongelmia. Ketterien menetelmien käyttäminen vaatii, että asiakas sekä toimittaja ovat yhteisymmärryksessä käytettävästä menetelmästä. Yhteinen ymmärrys ei kuitenkaan riitä, vaan molempien osapuolien on myös ymmärrettävä ketterien menetelmien periaatteet sekä osattava toimia niiden mukaisesti. Ketteryyden vaatii paljon sitoutumista ja asiakkaan onkin osattava sitoutua projektiin tarpeeksi. Joustavuus tekee kuitenkin projektin etenemisestä haastavaa, vaikka se tarjoaakin etuja. Kehitystä ei aina osata lopettaa, mikä voi johtaa projektien pitkittymiseen.

Ketterien menetelmien haasteita voidaan kuitenkin ratkoa myös ja niihin on mahdollista varautua. Tutkimustulosten pohjalta ketterien menetelmien haasteisiin on keskimäärin vastattu vähentämällä ketteryyttä tai siirrytty enemmän hybridimalliin, jossa sovelletaan niin perinteistä kuin ketterääkin. Riskienhallintaa on myös hyödynnetty ja jos ongelmia on ollut ketterien menetelmien ymmärryksessä, on toimintatapoja käyty läpi yhdessä. Yhteistyötä on lisätty ja tehtävien muutosten määrää on kiristetty.

ERP-järjestelmähankkeisiin liittyy kuitenkin muitakin haasteita kuin vain ne mitä ketteristä menetelmistä voi muodostua. Menetelmäkään ei ratkaise kaikkia ongelmia, vaikka se muutoin olisi hyvä ja toimiva. Tutkimustuloksissa ehdottomasti eniten esille nousi muutosvastarinta sekä muutosjohtamisesta johtuvat haasteet. Teknologia tai teknisen osaamisen puute taas ei noussut ollenkaan esille vastaajien kesken. Monkin ja Wagnerinkin (Monk & Wagner 2013, 206) mukaan avainhaasteena ERP-järjestelmien käyttöönotossa ei ole niinkään teknologiasta johtuvat ongelmat, vaan muutostavastarinta. Schwarz mainitsee myös ERP-järjestelmän käyttöönoton muuttavan liiketoimintaa ja organisaatioiden tapaa toimia. Tällaisen muutoksen läpivieminen aiheuttaa usein hänen mukaansa muutosvastarintaa. (Schwarz 1.3.2024).

Muutosvastarintaa voisi kuitenkin mahdollisesti vähentää ketterällä lähestymisellä. Juvonen muun muassa puhuu loppukäyttäjien kuuntelemisen tärkeydestä ja siitä, kuinka kuulematta jättäminen yleensä lisää muutosvastarintaa (Juvonen 2018, 58–59). Schwarz nostaa myös esille käyttäjien osallistamisen antavan käyttäjille enemmän aikaa sopeutua muutokseen (Schwarz 1.3.2024). Kyselytutkimuksen tuloksissa ketterien menetelmien etuna taas nousi juuri esille käyttäjien osallistaminen ja kuinka se lisää heidän ymmärrystensä käyttöönotettavasta järjestelmästä. Käyttäjien päästessä osaksi projektia, saavat he samalla mahdollisuuden vaikuttaa siihen. Samalla käyttäjät ehtivät tottua muutokseen paremmin, joka voi osaltaan vähentää negatiivista suhtautumista.

Toisaalta haasteissa ketterien menetelmien osalta nousi esille puutteellinen sitoutuminen. Ketterä lähestyminen vaatii käyttäjiltä keskimäärin enemmän sitoutumista ja panostusta projektiin. Loppukäyttäjillä on muutakin työtä projektin ohella, joten he eivät välttämättä ole niin innostuneita käyttämään projektin etenemiseen aikaa (Greene & Stellman 2014, 68–70). Greene ja Stellman nostavat lisäksi haasteet, joita keskeneräisen järjestelmän esittely voi aiheuttaa. Heidän mukaansa keskeneräisen järjestelmän näyttäminen organisaatioille, jotka eivät ole tottuneet ketterään toimintatapaan, voi aiheuttaa turhaa panikointia vielä puuttuvista ominaisuuksista. (Greene & Stellman 2014, 55–56.) Omasta kokemuksestani olen huomannut tämän aiheuttavan motivaation laskemista projektia kohtaan. Loppukäyttäjiltä on vaadittu paljon testaamista ja vielä puuttuvat ominaisuudet ovat aiheuttaneet turhautumista. Loppukäyttäjät ovat myös väsyneet jatkuvaan testaamiseen, joka on aiheuttanut osaltaan kitkaa kehittäjien ja loppukäyttäjien välillä. Tässä pääsemme siis taas tutkimustuloksissa nouseviin asioihin, kuinka ketterä toimintamalli voi tuottaa haasteita, jos ymmärrystä ja osaamista ei ole.

Muita merkittäviä haasteita, joita tutkimuksessa nousi esille ovat: resurssien puute, epärealistiset odotukset, huonosti järjestetty projektijohtaminen sekä ylimmän johdon ja päätöksentekijöiden sitoutumisen puute. Nämä samat haasteet nousevat esille myös muissa lähteissä, joita

tutkimuksessa on hyödynnetty. Muun muassa Schwarz puhuu myös resurssien puutteesta ja kuinka organisaatioiden tulisi huomioida suunnittelussa myös muuttuvat tekijät. Projektin vaa- tiessa aikaa liiketoiminnan parissa työskenteleviltä, tulisi tämäkin huomioida tarvittavien resurssien mitoituksessa. Epärealistiset aikataulut ovat ongelma ja aikatauluja suunnitellessa tulisi projektin eri vaiheisiin jättää riittävästi aikaa. Yrityksen johdon sitoutumisen hän mainitsee taas vaikuttavan suoraan käyttäjien motivaatioon. Sitoutumisen projektiin tulisi lähteä ylhäältä päin ja käyttäjiä tulisi kannustaa uuteen toimintatapaan, jotta tehokkuus säilyisi. Projektinjohdon osalta Schwarz taas pu- huu enemmän liian monen johtajan ongelmasta sekä sen tuomasta epäselvyydestä. Yksi projekti- johtaja selkeyttää projektia, mutta valittavan johtajan on oltava myös riittävän kokenut ja hänen on kyettävä motivoimaan muita. (Schwarz 1.3.2024.)

Yleisimpiin haasteisiin tutkimuksessa ERP-järjestelmähankkeiden osalta nousevat siis muutosvas- tarinta, ylimmän johdon sitoutumisen puute, epärealistiset odotukset, resurssien puute sekä hu- onosti järjestetty projektijohtaminen. Resurssien määrittely sisältyy kuitenkin valmisteluun ja suunnit- teluun, jolloin tarpeeksi hyvällä suunnittelulla voidaan siihen vaikuttaa. Epärealistiset odotukset voi- vat myös olla seurausta heikosta suunnittelusta. Jos suunnitelma on tarpeeksi realistinen, ei haas- tetta pitäisi muodostua. Sitoutuminen taas voi ketteriä menetelmiä hyödyntämällä lisääntyä, kun sidosryhmät joutuvat tekemään yhteistyötä. Toisaalta kuten tutkimustuloksissakin on esille tullut voi sitoutumisen puute taas vaikuttaa negatiivisesti ketterään toimintaan, sillä ketterä vaatii enemmän panostusta kaikilta onnistuakseen.

Ymmärtääksemme vielä enemmän kuitenkin menetelmien merkitystä projektien etenemisen kan- nalta, on tärkeää pohtia niiden roolia onnistumisessa. Tämän vuoksi tutkimuksen osalta kysyinkin vastaajilta vielä menetelmän merkityksestä projektin etenemisessä ja lopputuloksessa. Vastauk- sissa menetelmällä koettiin olevan merkitystä, mutta samalla koettiin merkityksen olevan sidonnai- nen menetelmän osaamiseen ja siihen, kuinka sitä hyödynnetään. Menetelmän ei kuitenkaan ko- ettu vastauksissa myöskään pelastavan huonosti järjestettyä projektia ja hyvä projekti vaatii myös onnistuakseen muun muassa johdon sitoutumista, osaamista, resursseja ja hyvää muutoksen hal- lintaa. Asenteella ja organisaation muutoskyvykkyydellä koetaan myös olevan suurta merkitystä onnistumisessa. Esille nousi lisäksi hybridimalli ja kuinka ketterät menetelmät ovat tulevaisuus, mutta eivät välttämättä ole aina täydellisesti hyödynnettävissä.

Ketterissä menetelmissä on haasteita ja hyötyjä. ketterät menetelmät voivat tuoda etuja, mutta jär- jestelmäprojekteissa on muitakin haasteita, joihin menetelmät eivät kuitenkaan kykene välttämättä vastaamaan. Hybridimallista ja ketterien menetelmien vähentämisestä on tullut jonkin verran mai- nintaa, joten seuraavaksi olisi hyvä ymmärtää, että kuinka ketteriä menetelmiä tällä hetkellä

hyödynnetään ERP-järjestelmähankkeissa. Pohdinnan kannalta on myös ymmärrettävä menetelmien merkitys projektien etenemisen kannalta.

Tutkimustulosten pohjalta ketteriä menetelmiä hyödynnetään osana projekteja, mutta ne eivät kuitenkaan ole koko hankkeen hallintatapa. Tuloksissa nousee myös esille hybridimalli ja kuinka se olisi ainoa toimiva tapa ERP-järjestelmähankkeisiin. SAP muun muassa hyödyntää SAP Activate kehityksessä tämmöistä osittain ketterää mallia, jossa projektin kehitys ja testaus vaihe suoritetaan ketterästi (SAP 26.2.2024). Kolehmainenkin liputtaa blogissaan hybridimallin puolesta ja kokee, että ketterää sekä perinteistä yhdistämällä voidaan päästä parhaaseen lopputulokseen (Kolehmainen s.a. b). Tutkimustuloksissa tuli myös mainintaa, että perinteisestä ja ketterästä olisi hyvä yhdistellä molempien parhaita puolia. Ketterien menetelmien koetaan tutkimuksen mukaan vastaavan osittain projektinhallinnan haasteisiin, mutta ketteriä menetelmiä ei kuitenkaan pidetä täydellisenä vastauksena. Casanovan ja muiden mukaan ketteriä menetelmiä onkin arvosteltu paljon ERP-järjestelmähankkeissa, mutta ne voivat kuitenkin myös pienentää riskejä sekä haasteita, joita perinteisessä implementoinnissa esiintyy (Casanova ym. 29.8.2019).

Koko tutkimuksen pohjalta voidaankin todeta ketterien menetelmien soveltuvan ERP-järjestelmien käyttöönottoon osittain. Ketterät menetelmät myös kykenevät vastaamaan osaan projektinhallinnan ongelmista. Ketterät menetelmät muun muassa auttavat ongelmien aikaisemmassa paikantamisessa sekä lisäävät asiakkaan ymmärrystä käyttöönotettavasta järjestelmästä. Kokonaisuuksien ollessa kuitenkin laajoja, soveltuvat ketterät menetelmät paremmin osaksi projektia, mutta eivät välttämättä koko hankkeen hallintatavaksi.

Hybridimalli nousi esille niin tutkimuksen vastauksissa kuin myös aihetta tutkiessa muistakin lähteistä. Hybridimallia hyödynnetään jonkin verran ERP-järjestelmähankkeissa ja perinteisen sekä ketterän yhdistelmä on koettu toimivaksi. Kolehmainen muun muassa pitää pelkkää vesiputousmallia hieman kankeana, mutta samanaikaisesti ketterien menetelmien heikko suunnitelmallisuus on ongelma (Kolehmainen s.a. b). Ketterät menetelmät voivat tuoda paljon hyötyjä, mutta niitä on osattava hyödyntää ja organisaatioiden on oltava valmiita niihin. Ketterät menetelmät muun muassa auttavat tutkimuksen mukaan virheiden aikaisemmassa paikantamisessa, sekä lisäävät organisaatioiden ymmärrystä uudesta järjestelmästä jo hyvissä ajoin. Kolehmainen (Kolehmainen s.a. b) mukaan ketterien menetelmien hyödyntäminen kehitys ja testausvaiheessa vähentää painetta projektin lopusta ja mahdolliset ongelmat huomataan ajoissa. Mikään menetelmä ei ole kuitenkaan täydellinen ja väärin hyödynnettäessä vaikutus projektiin voi olla negatiivinen. Ei voida siis sanoa, että ketterät menetelmät olisivat ratkaisu kaikkiin projektinhallinnan haasteisiin, sillä muidenkin asioiden on oltava kunnossa eikä menetelmää voida hyödyntää, jos ymmärrystä siitä ei ole.

Tärkeää tutkimuksen kannalta onkin ymmärtää, että mikään menetelmä ei korjaa muuten huonosti hoidettua projektia. Vaikka ketterät menetelmät tuovatkin etuja, eivät nekaan korjaa huonosti valmistettua projektia. Tutkimuksessakin nousi esille, että menetelmä ei ole ainoa ohjaaja projektissa, vaan perusasioidenkin on oltava kunnossa. Muutosjohtamiseen on kiinnitettävä huomiota ja projekti vaatii sitoutumista jokaiselta projektin sidosryhmältä. Resursseihin tulisi kiinnittää huomiota ja odotusten tulisi olla realistiset. Ketterää toimintamallia hyödynnettäessä tulisi myös selkeästi määrittellä vaatimukset eikä suunnittelua sovi unohtaa. Ei voida sanoa, että ketterä olisi parempi kuin perinteinen, mutta molempien ominaisuuksien yhdistäminen tuo todennäköisesti parempia tuloksia.

Tutkimuksen kannalta voidaan vielä pohtia hieman ERP-järjestelmien käyttöönottoa tulevaisuudessa. ERP-järjestelmien osalta ollaan siirtymässä tulevaisuudessa enemmän pilvipohjaisiin ratkaisuihin (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 20–21). Tämä muutos vaikuttaa samalla käyttöönottoprosessiin, sillä toteutusvaiheen työmäärä keskimäärin vähenee. Pilviratkaisuihin siirtyminen vähentää kustomointeja, sillä monimutkaiset kustomoinnit hankaloittavat päivityksiä ja nostavat tuotteen hintaa (Järvikangas & Kolehmainen 2023, 30). Toteutusvaiheen työmäärän vähentyessä, vähenee samalla testausten määrä. Tämä taas tekee osaltaan ketterien menetelmien testauksen ja kehityksen kevyemmäksi. Kun kustomointien määrää vähennetään ja keskitytään vain olennaisiin kehityskohteisiin, soveltuvat ketterät menetelmät todennäköisesti käyttöönottoprosesseihin paremmin. Tämä päätelmä kuitenkin vaatisi vielä jatkotutkimusta ennen kuin varsinaista päätelmää voidaan muodostaa.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuus on enemmän tutkijan sekä tutkimuksen näytön varassa, mutta luotettavuutta on silti arvioitava. Kvalitatiivisessa työssä tutkimuksen luotettavuutta voidaan muun muassa mitata vahvistettavuudella, arvioitavuudella, tulkinnan ristiriidattomuudella, tutkittavan luotettavuudella ja saturaatiolla. (Kananen 2014, 146–147, 150–151.)

Vahvistettavuus voidaan todeta tarkastamalla tehdyt tulkinnat haastateltavalta varmistamalla, mutta luotettavuutta voidaan lisätä myös lähteiden monipuolisuudella (Kananen 2014, 151–152). Tutkimuksen tietoperusta ja tutkimuksen aineisto on rakennettu luotettavia lähteitä hyödyntäen ja lähteisiin on viitattu tekstissä asianmukaisesti, joka vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimus ei pohjautu vain kyselyssä ilmenneisiin mielipiteisiin, vaan lähteinä on myös hyödynnetty kirjoja, artikkeleita sekä muita teoksia, jotka ovat ammattilaisten ja asiantuntijoiden tekemiä. Blogien sekä artikkeleiden kirjoittaja on pääosin ollut kaikissa lähteissä helposti selvitettävissä, mutta jos tekijää ei jostain syystä ole ollut tiedossa, on lähdesivusto ollut luotettavana pidetty asiantuntijasivusto.

Kyselyssä tutkimukseen osallistuneiden vastauksista ei ole kuitenkaan voitu varmentaa täysin oikeaa tulkintaa, mutta vastaukset ovat olleet selkeitä ja ymmärrettäviä.

Riittäväällä dokumentoinnilla voidaan vahvistaa tutkimuksen arvioitavuutta ja luotettavuutta edelleen. Käytettyjen menetelmien on oltava perusteltuja ja alkuperäinen aineisto on oltava tarkastettavissa. (Kananen 2014, 153.) Tutkimuksessa käytetty menetelmä on perusteltu ja tiedonkeruulle sekä analysointitavalle on selkeät syyt ja perusteet. Tutkimukseen liittyvä alkuperäinen aineisto on lisäksi tallessa. Tutkimus on riittävästi arvioitu sekä dokumentoitu ja tutkimuksessa käytetyt menetelmät ovat olleet tarkkaan harkittuja. Tutkimukseen liittyvä kyselylomake on myös vertaistarkastettu.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan vielä tarkastella tulkinnan ristiriidattomuudella ja saturaatiolla eli kylläisyydellä. Tulkinnan ristiriidattomuus voidaan saavuttaa tarkastelemalla eri näkökulmista sekä toisen tutkijan päätyessä samaan tulkintaan. Tällöin tulkinta ei jää yhden tulkinnan varaiseksi. Kylläisyyttä voidaan vahvistaa riittävän kokoisella näytteellä ja tulosten yhteneväsyydellä. (Kananen 2014, 153–154.) Tutkimuksen sisältämä näyte on koostunut riittävän suuresta joukosta asiantuntijoita, joiden yhteenlaskettu kokemus aiheesta kattaa hyvin tutkimuksen saturaation eli kylläisyyden. Tulos ei jää vain yhden ilmiön ja kokemuksen varaan. Painotan vielä erityisesti tutkimustulosten kannalta osallistujien yhteistä käyttöönotkokokemusta, joka kattaa useita projekteja. Yksi käyttöönotto tarjoaa yhden kokemuksen ja näkemyksen tutkittavaan asiaan. Osallistujien absoluuttinen määrä ei ole ensisijaisen tärkeää, vaan pikemminkin niiden kokemusrikkaus ja syvälinen ymmärrys aiheesta. Yhteensä tutkimuksessa hyödynnettyjen vastaajien vastausten määrä kattaa 255 käyttöönottoa, mikä tukee tulosten luotettavuutta. Tulkinnan ristiriidattomuutta on tehty eri näkökulmista tarkastelemalla ja tutkimuksen tuloksia on pohdittu kriittisesti.

Näiden pohjalta tutkimusta voidaan pitää luotettavana, vaikka tutkimuksen toteutus poikkeaaakin hieman perinteisestä kvalitatiivisesta tutkimuksesta. Tutkimuksessa on hyödynnetty laajasti erilaisia lähteitä ja asiantuntijoiden näkemyksiä, ja tutkimukseen osallistuneiden kokemus on yhteensä hyvin kattava. Tutkimusta ei edelleenkään voida yleistää, mutta tutkimuksen tarkoituksena ei ollutkaan kertoa, että tämä toimii kaikille, vaan enemmän herättää keskustelua ja pohdintaa aiheesta.

7.3 Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksesta ja sen toteutuksesta voidaan todeta kyselylomakkeen olleen toimiva tapa, vaikka sitä harvemmin kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetäänkin. Kyselylomakkeen avulla vastaajat olivat hyvin saavutettavissa, jonka ansiosta sain kattavan määrän vastauksia ja näkemyksiä. Vastauksien saaminen oli myös tehokkaampaa, sillä ei tarvinnut sovittaa aikatauluja yhteen.

Tutkimuksessa hyvä oli myös kirjoittaa teoreettinen osuus valmiiksi ennen tutkimuslomakkeen suunnittelua, sillä kysymyksiä oli helpompi pohtia aiheen ollessa selkeä. Vaikka tutkimus olikin hyvin järjestelty ja moni asia onnistuneesti toteutettu, ilmeni prosessin aikana kuitenkin myös kehittämisen kohteita.

Jos tutkimus toteutettaisiin nyt parannellusti uudelleen, olisi kyselylomakkeen lisäksi hyvä myös haastatella muutamaa asiantuntijaa. Haastatteluilla olisi mahdollista saada vieläkin laajemmin näkemyksiä, sillä voitaisiin hyödyntää jatkokysymyksiä. Lisäksi haastatteluilla olisi helpommin varmistettavissa tulkinnan oikeellisuus, joka nyt on jäänyt enemmän tutkijan oman tulkinnan varaan. Haastatteluiden lisäksi tutkimukselle olisi hyvä varata enemmän aikaa, jotta tulosten analysointiin voisi syventyä enemmän. Analysoitaessa tutkimustuloksia sain vielä ideoita jatkokysymyksistä, joilla tutkimusta olisi voinut täydentää. Parannellussa tutkimuksessa tekisinkin siis ensimmäisen vaiheen kyselylomakkeella, jonka jälkeen järjestäisin vielä teemahaastattelun. Haastattelussa tutkimuksen kannalta olisi hyvä kysellä syventävää tietoa liittyen ketterien menetelmien hyödyntämiseen sekä kysellä enemmän hybridimallista ja sen hyödyistä. Ketterien menetelmien käytöstä syventävämmän tiedon osalta olisi mielenkiintoista vielä kuulla enemmän eri vaiheista, joissa ketteriä menetelmiä voidaan hyödyntää tehokkaasti. Tutkimukseen valikoituneet vastaajat olivat kuitenkin hyviä vastausten osalta, ja tietoa ketterien menetelmien käytöstä tulikin myös syventävämmiin.

Parannellussa tutkimuksessa karsisin myös hieman teoriaosuudesta tietoa, sillä se voisi olla hieman suppeampi. Tutkimuksen kannalta ERP-järjestelmien tulevaisuus sekä hyödyt ja haitat voisivat olla tiiviimmin mainittuna. Ne eivät ole tämän tutkimuksen kannalta niin olennaisia, mutta koin ne kuitenkin hyödylliseksi henkilöille, joille aihe tuntemattomampi. ERP-järjestelmien tulevaisuus lisää myös pohdintaan uuden näkökulman sekä tarjoaa erinomaisen jatkotutkimusehdotuksen.

Jatkotutkimusehdotuksia tutkimuksen aikana ilmeni kaksi kappaletta. Molemmat koen itse ERP-järjestelmien ja niiden käyttöönottohankkeiden kannalta tärkeiksi. Ensimmäisenä jatkotutkimuksena ehdotan empiiristä tutkimusta, jossa kohteena olisi hybridimalli ja sen hyödyntäminen ERP-järjestelmähankkeissa. Tutkimuksen teon aikana havaitsin hybridimallin nousevan esille vastauksissa sekä myös teoriaa lukiessa ja tämän pohjalta koen hybridimallin tutkimisen merkitykselliseksi. Tutkimukseni ja sen tulosten pohjalta nousi esille, että ERP-järjestelmähankkeissa hyödynnettäisiin enemmän hybridimallia eikä niinkään vain perinteistä tai ketterää. Mutta mikä on hyvä suhde perinteisen ja ketterän välillä sekä kuinka ne todellisuudessa toimivat yhdessä ei vielä selvennyt täysin. Tämä jatkotutkimus vaatisi niin perinteisten kuin ketterienkin menetelmien tutkimista, mutta myös menetelmien suhteen tutkimista ERP-järjestelmähankkeissa. Tutkimuksen voisi toteuttaa kvalitatiivisesti haastatteleamalla projektinhallinnan parissa työskenteleviä henkilöitä ja asiantuntijoita.

Toisena jatkotutkimuksena ehdotan ketterien menetelmien soveltuvuuden vertailua pilvipohjaisten ratkaisuiden ja on-premise ratkaisuiden välillä Tutkiessani aihetta sekä perehtyessäni aiheeseen löysin mielenkiintoista tietoa ERP-järjestelmien muutoksesta ja tulevaisuudesta. Omaan tutkimukseeni en kuitenkaan tätä vertailua saanut sisällytettyä, vaikka mielelläni sen olisin tehnytkin. Tutkimuksessa voisi käydä läpi käyttöönottoprosessien eroavaisuuksia pilviratkaisuiden ja on-premise ratkaisuiden välillä. Tämän jälkeen voisi tutkia ketterien menetelmien tuomia etuja ja haasteita molemmista ratkaisuista. Tutkimuksen tarkoituksena olisi selvittää, että onko teknologioiden välillä merkittäviä eroja, kun pohditaan sopivaa menetelmää projektin läpiviemiseen. Tutkimus olisi suoritettavissa kvalitatiivisen tutkimuksena ja haastatteluihin olisi hyvä valikoida asiantuntijoita, joilla on kokemusta molemmista ratkaisuista, mutta myös eri menetelmien käytöstä.

7.4 Oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyötä lähtiessäni tekemään en vielä tiennyt kuinka paljon se vaatisi työtä. Aihetta olin alkanut pohtimaan jo opintoja aloittaessani. Syksyllä 2023 ryhdyin kuitenkin tosissani miettimään aihetta opinnäytetyölleni. Aluksi suunnittelin toiminnallisen opinnäytetyön tekemistä silloiseen työpaikkaani. Olimme juuri vaihtaneet ERP-järjestelmää ja ensimmäisenä aiheena pohdin ohjeen luomista reskontran päivittäiseen hoitamiseen. Päädyin tämän ohjeen tekemään jo ennen opinnäytetyöni aloittamista, enkä saanut myöskään työpaikaltani lupaa tähän työhön. Tammi-kuussa sain myös tiedon uudesta työpaikasta ja koin, että ei kannata lähteä etsimään enää toiminnallista aihetta ja toimeksiantajaa. Tutkimus oli kuitenkin ollut seuraavaksi kiinnostavin vaihtoehto, joten päädyin lopulta siihen. Alkuperäinen tutkimusaiheeni oli ERP-järjestelmän valinta ja implementointi talouden näkökulmasta, mutta aihe muovautui pikkuhiljaa ketterien menetelmien hyödyntämiseen ERP-projekteissa. Alkuinnostuksen tähän aiheeseen sain työhaastattelun kautta sekä omasta kiinnostuksestani ERP-järjestelmien käyttöönottoprosesseja kohtaan.

Suunnitelman luominen oli helppoa ja pääsinkin hyvissä ajoin jo aloittamaan varsinaista työtä. Työn aikataulutuksen sekä suunnitelman tein hyvin ylätasolla, sillä halusin jättää suunnitelmaan tilaa myös mahdollisille muutoksille. Tiedostin jo opinnäytetyön alkuvaiheessa, että muutoksia voi esiintyä matkan varrella ymmärryksen lisääntyessä. Näin jälkempäin voisi melkein sanoa, että opinnäytetyöni toteutettiin niin sanotusti ketterästi. Aikataulun luomisessa käytin viikkoarvioita, mutta niiden pohtiminen oli hyvin haastavaa. Aikataulua suunnitellessani olin juuri vaihtamassa työpaikkaa ja tiesin tämän tulevan vaikuttamaan osaltaan kirjoitusajankalauuni. Sain kuitenkin lopulta luotua suhteellisen realistisen suunnitelman, jota kykenisin noudattamaan.

Tutkimusongelman sekä suunnitelman ollessa tarpeeksi selvä, siirryin itse työn kirjoittamisvaiheeseen. Kirjoittamisen aloitin sisällysluettelon hahmottelulla, jotta saisin paremman käsityksen opinäytetyöni kokonaisuudesta. Kokonaisuuden hahmotuttua riittävän selkeäksi pääsin aloittamaan tarkemman tutustumisen aiheeseeni. Tutustumisen aloitin lukemalla aikaisempia tutkimuksia sekä muita luotettavaksi kokemiani lähteitä, joita aloin kirjottamaan ylös teoreettiseen viitekehukseeni. Alussa aikaa meni hyvin paljon itse aiheen opiskelemiseen, sillä lähdin kirjoittamaan aihetta pääasiallisesti vain omasta vahvasta kiinnostuksestani tietämättä aiheesta kuitenkaan kovin paljoa ennakoon. Opinäytetyöni alussa ainoa kokemukseni aiheesta oli aikaisempi ERP-järjestelmän käyttöönotto, jossa olin ollut aktiivisesti mukana. En kuitenkaan tuntenut projektinhallinnassa käytettyjä menetelmiä erityisen tarkasti ja ainoa tietopohjani oli oma kokemukseni. Sain kuitenkin aiheeseen hyvin paljon apua tuttavapiiristäni silloin, kun tuntui, että en itse jotain ymmärtänyt.

Tutkimuksen tekemiseen olin alustavasti suunnitellut haastattelujen tekemistä, mutta päädyin kuitenkin lopulta Webropol-työkalulla tehtyyn kyselypohjaan. Haastattelu-aikataulujen sopiminen olisi muodostunut hyvin haasteelliseksi omien työaikojeni kanssa ja koin saavani paremmin vastauksia kyselylomakkeen muodossa. Kyselylomakkeen kysymyksiä pohtiessani mietin kysymyksiä, jotka voisivat parhaiten vastata tutkimusongelmaani. Kysymyksiä ajoin vielä tekoälyn kautta läpi pyrkien varmistamaan niiden olevan selkeitä ja ymmärrettäviä. Kysymykset laitoin kuitenkin vielä tämän jälkeen eteenpäin yhdelle asiantuntijalle tarkastettavaksi, sillä kaipasin vielä vahvistusta oman pohdintani tueksi. Lopullisen kyselypohjan loin tästä saamani rakentavan palautteen avulla. Kyselylomakkeen kävin myös läpi vielä saman asiantuntijan kanssa ennen kyselyn jakamista eteenpäin.

Kyselyn eteenpäin lähtiessä viimeistelin teoreettista pohjaa ja tässä kohtaa huomasinkin ymmärtäväni tutkimukseni aiheesta jo merkittävän paljon. Se mikä oli aluksi tuntunut epäselvältä ei enää sitä ollutkaan. Tutkimustulosten analysointi kuitenkin tuotti seuraavaksi haasteita, sillä en osannut kunnolla jäsenellä vastauksia. Analysointi kuitenkin edistyi pikkuhiljaa, mutta samalla paineet uudesta työstä sekä valmistumisesta alkoivat tuottamaan ahdistusta. Oma jaksaminen alkoi olemaan hyvin vahvasti koetuksella ja huomasin ajan käyvän vähiin. Ymmärsin tässä vaiheessa, että en tule saamaan tutkimuksestani irti niin paljoa kuin olisin itse toivonut. En kuitenkaan päätynyt venyttämään tutkimukseni aikataulua, sillä se ei olisi ollut mahdollista muiden tekijöiden vuoksi. Tyydyin laskemaan omia odotuksiani hieman, joka oli itselleni hyvin vaikeaa. Olen aina ollut täydellisyyteen pyrkivä, joten omien standardien laskeminen tuotti haasteita. Opin kuitenkin olemaan armollisempi itselleni ja ymmärsin, että aina ei tarvitse olla täydellinen, vaan joskus myös hyvä on riittävä.

Opinäytetyöprosessin aikana opin hyvin paljon myös aikataulutuksesta sekä suunnitelmallisuuden tärkeydestä. Vaikka aikataulu tuntuikin ajoittain tiukalta, oli siinä pitäytyminen lopulta hyvinkin

helppoa. Samanaikaisesti tein kuitenkin lähes täyttä työviikkoa uudessa paikassa sekä suoritin viimeistä laskentatoimen kurssiani. Voin siis rehellisesti sanoa, että tutkimuksen aikana opin hiomaan ajankäyttöäni maksimaalisen tehokkuuden saavuttamiseksi. Samalla opin asioiden priorisoimista sekä laskemaan omia standardejani tarpeen mukaan.

Tutkimuksen merkitys minulle kiteytyi kuitenkin oman suunnan löytymisessä. Tutkimuksen tekeminen syvensi kiinnostustani ERP-järjestelmiä ja projektinhallintaa kohtaan entisestään ja tulevaisuudessa haluan jatkua näiden aiheiden parissa itseni kehittämistä. Tutkimusprosessi opetti myös minulle paljon, ja uskon oppimieni asioiden olevan hyödyllisiä sekä jatko-opinnoissani että työurallani. Samalla huomasin haluavani yhdistää taloushallinnon opintojani entistä enemmän ICT-alan kanssa. Nyt jos aloittaisin opinnäytetyöni kirjoittamisen uudestaan, valitsisin edelleen saman aiheen, vaikka aihe olikin aluksi monimutkainen ja tuotti ajoittain haasteita. Tutkimusta tehdessäni kuitenkin opin hyvin paljon ja sain vahvistusta työuralleni. Toivonkin, että tulevaisuuteni jatkuu vahvasti opinnäytetyöni aiheiden parissa.

Lopuksi haluaisin myös tuoda esille kiitollisuuteni henkilöitä kohtaan, jotka ovat auttaneet minua opinnäytetyöprosessini aikana. Opin prosessin aikana hyvin paljon itsestäni, mutta myös aiheestani ja tästä on kiittäminen jokaista minua prosessin aikana tukenutta. Olen myös kiitollinen kaikille tutkimukseni kyselyyn vastanneille, sillä vastausten kautta sain paljon arvokasta tietoa ja kokemusta, joka edisti omaa oppimistani.

Lähteet

Agile Alliance. s.a. a. Agile 101–What is Agile? Luettavissa: <https://www.agilealliance.org/agile101/>. Luettu: 20.2.2024.

Agile Alliance. s.a. 4b. Short History of Agile. Luettavissa: <https://www.agilealliance.org/a-short-history-of-agile/>. Luettu: 18.2.2024.

Agile Alliance. 2001a. Agile Manifesto. Luettavissa: <https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>. Luettu: 4.2.2024.

Agile Alliance. 2001b. Principles behind the Agile Manifesto. Luettavissa: <https://agilemanifesto.org/principles.html>. Luettu: 4.2.2024.

Atlassian, s.a. The Agile Coach: Atlassian's no-nonsense guide to agile development. Luettavissa: <https://www.atlassian.com/agile>. Luettu: 11.3.2024.

Casanova, D. Lohiya, S. Loufrani, J. Pacca, M. & Peters, P. Agile in enterprise resource planning: A myth no more. Luettavissa: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/agile-in-enterprise-resource-planning-a-myth-no-more>. Luettu: 31.3.2024.

Dahlberg, T. Hinkka, T. Myllymäki, P. & Uimonen, B. 2010 Miksi tietojärjestelmäprojekti epäonnistuu? Laserpaja Oy. Helsinki.

Davidson, R. 20.10.2023. Why ERP Systems are Important for Your Business. Luettavissa: <https://softwareconnect.com/erp/importance-of-erp/>. Luettu: 12.3.2024.

ERP Research. 13.8.2022. Two-Tier ERP Guide. ERP Research blogi. Luettavissa: <https://www.erpresearch.com/en-us/blog/two-tier-erp>. Luettu 17.3.2024.

Ganesh, K. Mohapatra, S. Anbuudaysasankar, S.P. & Sivakumar, P. 2014. Enterprise Resource Planning. Fundamentals of Design and Implementation. Springer International Publishing. Switzerland.

Greene, J. & Stellman, A. 2014 Learning Agile. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol.

Hernandez, P., J. 22.11.2023. The Advantages and disadvantages of ERP systems. IBM blogi. Luettavissa: <https://www.ibm.com/blog/enterprise-resource-planning-advantages-disadvantages/>. Luettu: 10.3.2024.

Juvonen, R. 2018. Ohjelmistoprojektin sudenkuopat ja miten ne vältetään. Books on Demand. Helsinki.

Järvikangas, K. & Kolehmainen, K. 2023. ERP Study 2023 Finland – A shift towards intelligent and cloud-based ERP solutions. Luettavissa: <https://www.bearingpoint.com/en-fi/insights-events/insights/erp-study-2023-finland-a-shift-towards-intelligent-and-cloud-based-erp-solutions/>. Luettu: 3.3.2024.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Suomen Yliopistopaino – Juvenes Print. Jyväskylä.

Kolehmainen, K. s.a. a. Cloud ERP is here – and so is ICT's opportunity to grow. BearingPoint Finland blogi. Luettavissa: <https://www.bearingpoint.com/en-fi/insights-events/blog/cloud-erp-is-here/>. Luettu: 12.3.2024.

Kolehmainen, K s.a. b. ERP:in mukana ketterästi läpi vesiputouksen – 3 hyvää syytä käyttää projekteissa hybridiprojektimallia. BearingPoint Finland blogi. Luettavissa: <https://www.bearingpoint.com/en-fi/insights-events/blog/3-hyvaa-syyta-kayttaa-erp-projekteissa-hybridiprojektimallia/>. Luettu: 9.4.2024.

Lockhart, L. 15.2.2023. Agile vs. Waterfall: 10 Key Differences Between the Two Methods. Luettavissa: <https://www.float.com/resources/agile-vs-waterfall/>. Luettu: 28.3.2024.

Luther, D. 8.3.2024. 8 ERP Trends for 2024 & The Future of ERP. Luettavissa: <https://www.net-suite.com.au/portal/au/resource/articles/erp/erp-trends.shtml>. Luettu: 13.3.2024.

Martin, R. 2019. Clean Agile: Back to Basics. Pearson Education, Inc. USA. E-kirja. Luettu: 20.2.2024.

McCue, I. 27.10.2023. What is ERP? A Comprehensive Guide. Luettavissa: <https://www.net-suite.com/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml>. Luettu: 10.3.2024.

Monk, E. & Wagner, B. 2013. Concepts in Enterprise Resource Planning. 4. painos. Course Technology, Cengage Learning. Boston.

Nikita, S. On-Premises vs Cloud: Key Differences, Pros & Cons. Luettavissa: [On-Premises vs Cloud: Key Differences & Which is Best for Your Business? \(cloudpanel.io\)](https://cloudpanel.io). Luettu: 1.4.2024.

SAP. 26.2.2024. SAP Activate for SAP S/4HANA Cloud Public Edition (2-system landscape). Luettavissa: <https://go.support.sap.com/roadmapviewer/#/group/BE47098A-617A-43EF-A27E-DFD801D70483/roadmapOverviewPage/IMPS4HANACLDENMGMT>. Luettu 7.4.2024.

Schwarz, L. 2.10.2020. Buying an ERP system: Features, Benefits and Reasons You Should. Luettavissa: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/buy-erp-system.shtml>. Luettu: 24.1.2024.

Schwarz, L. 19.2.2024. 6 Key Phases of an ERP Implementation Plan. Luettavissa: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml>. Luettu: 24.3.2024.

Schwarz, L. 1.3.2024. 10 Reasons for ERP Failure and How to Avoid Them. Luettavissa: [10 Reasons for ERP Failures and How to Avoid Them | NetSuite](#). Luettu: 24.3.2024.

Statista 2022. Cloud enterprise resource planning (ERP) market revenue worldwide in 2018 and 2025. Luettavissa: <https://www-statista-com.ezproxy.haaga-helia.fi/statistics/681753/worldwide-cloud-erp-software-revenue/>. Luettu: 12.3.2024.


University of Minnesota. 11.2.2022. Agile Methodology: Advantages and Disadvantages. Luettavissa: <https://ccaps.umn.edu/story/agile-methodology-advantages-and-disadvantages>. Luettu: 19.3.2024.

Zientek, G. 2023. How to successfully implement an ERP. PublishDrive. Redwood City. E-kirja. Luettu: 4.2.2024.

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Tämä kysely on osa opinnäytetyötäni, jossa tutkin ketterien menetelmien soveltuvuutta ERP-järjestelmien käyttöönotossa. Kyselyn tavoitteena on kerätä näkemyksiä ketterien menetelmien hyödyntämisestä ERP-järjestelmien käyttöönotossa. Kysely koostuu avoimista kysymyksistä ja monivalintakysymyksistä, jotka liittyvät ketteriin menetelmiin sekä ERP-järjestelmien käyttöönottoprosessiin.

Kysymyksiä on yhteensä 14 ja aikaa vastaamiseen menee noin 5-15 minuuttia.

Kyselyn ei käsittele henkilökohtaisia tietoja ja kyselyyn vastataan nimettömänä.

Tarvittaessa voitte ottaa yhteyttä kyselyn tekijään, jos kyselyyn liittyen herää kysymyksiä.

laura.syri@myy.haaga-helia.fi.

[+ Lisää kysymys](#) [+ Lisää tekstiä/kuvia](#) [Lisää sivunvaihto](#)

1. Olen tutustunut tutkimuksen tarkoitukseen ja annan suostumukseni tutkimukseen osallistumisesta.

*


Kyllä

Ei, lomakkeen täyttäminen edellyttää, että annat suostumuksen.

[+ Lisää kysymys](#) [+ Lisää tekstiä/kuvia](#) [Lisää sivunvaihto](#)

Seuraava

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

2. Kuinka kauan olet työskennellyt IT alalla tai projektien parissa yleisesti? *

Vastaus kokonaisvuosina:

————— + Lisää kysymys + Lisää tekstiä/kuvia  Lisää sivunvaihto —————

3. Kuinka monessa ERP-järjestelmän käyttöönotossa olet ollut mukana? *

Vastaus kokonaislukuna:

————— + Lisää kysymys + Lisää tekstiä/kuvia  Lisää sivunvaihto —————

4. Kuinka hyvin tunnet ERP-järjestelmät ja niiden käyttöönottoprosessit? *


- Erittäin hyvin
- Hyvin
- Kohtalaisesti
- Vähän
- En lainkaan

————— + Lisää kysymys + Lisää tekstiä/kuvia  Lisää sivunvaihto —————

Edellinen

Seuraava

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)


5. Mitkä ovat 4 yleisintä haastetta, joita olet kohdannut ERP-järjestelmän käyttöönotossa?

*

- Teknologiasta johtuvat ongelmat
- Muutosvastarinta ja muutosjohtamisesta johtuvat ongelmat
- Konsulttien ymmärryksen puute asiakkaan liiketoimintaprosesseista
- Konsulttien teknisen osaamisen puute
- Asiakasyrityksen ymmärryksen puute liiketoimintaprosesseista
- Asiakasyrityksen teknisen osaamisen puute
- Puutteellinen tai huonosti järjestetty projektijohtaminen
- Organisaation johdon ja päätöksentekijöiden heikko sitoutuminen projektiin
- Resurssien puute
- Epärealistiset odotukset
- Jokin muu mikä?

+ Lisää kysymys

+ Lisää tekstiä/kuvia


 Lisää sivunvaihto

6. Miten olet kokenut perinteisten projektinhallintamenetelmien (esim. vesiputous) toimivan ERP-järjestelmän käyttöönotossa?

*

- Kokemukseni perinteisistä projektinhallintamenetelmistä ERP-järjestelmän käyttöönotossa on ollut positiivinen ja niiden on havaittu toimivan tehokkaasti.
- Olen huomannut, että perinteiset projektinhallintamenetelmät tarjoavat joitakin etuja, mutta ne eivät ole täydellisiä ja sisältävät myös haasteita.
- Olen kokenut, että perinteiset menetelmät eivät ole riittävän joustavia tai reagoivia ERP-järjestelmän käyttöönotossa, ja ne aiheuttavat haasteita.
- Olen havainnut, että perinteiset menetelmät voivat toimia hyvin tietyissä tilanteissa ja konteksteissa, mutta eivät välttämättä kaikissa.
- Minulla ei ole henkilökohtaista kokemusta perinteisistä projektinhallintamenetelmistä ERP-järjestelmän käyttöönotossa.

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)


7. Millä tavoin ketterät menetelmät ovat pääosin olleet osana aiempia ERP-järjestelmähankkeita, joissa olet ollut mukana?

*

- Ketterät menetelmät ovat olleet keskeisessä roolissa aiemmissa ERP-järjestelmähankkeissa, joissa olen ollut osallisena ja ne ovat mahdollistaneet nopean iteratiivisen kehityksen ja joustavan sopeutumisen muutoksiin.
- Ketteriä menetelmiä on hyödynnetty joissakin määrin osana aiempia ERP-järjestelmähankkeita, joissa olen ollut osallisena, mutta ne eivät ole olleet koko hankkeen hallintatapa.
- Ketteriä menetelmiä ei ole hyödynnetty ERP-järjestelmähankkeissa, joissa olen ollut mukana.

— + Lisää kysymys

+ Lisää tekstiä/kuvia

 Lisää sivunvaihto —


8. Miten ketterät menetelmät ovat vaikuttaneet projektin etenemiseen ja lopputulokseen?

*

- Positiivisesti
- Negatiivisesti
- Sekä positiivisesti että negatiivisesti
- Ei ole havaittavissa vaikutusta
- En osaa sanoa

— + Lisää kysymys


+ Lisää tekstiä/kuvia

 Lisää sivunvaihto —

9. Mitä konkreettisia hyötyjä olet havainnut ketterien menetelmien käytöstä ERP-järjestelmähankkeissa?


*

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)


10. Millaisia vastoinkäymisiä tai haasteita olet kohdannut hyödynnettäessä ketteriä menetelmiä ERP-järjestelmähankkeissa?

*

————— + Lisää kysymys + Lisää tekstiä/kuvia  Lisää sivunvaihto —————

11. Kuinka näitä haasteita on käsitelty ja miten ne ovat vaikuttaneet projektin lopputulokseen?


*

————— + Lisää kysymys + Lisää tekstiä/kuvia  Lisää sivunvaihto —————

12. Miten arvioisit ketterien menetelmien soveltuvuutta ERP-järjestelmähankkeisiin? *

- Ketterät menetelmät tarjoavat paljon hyötyjä ERP-järjestelmähankkeisiin.
- Ketterät menetelmät voivat olla tehokkaita tietyissä osissa ERP-järjestelmähankkeita.
- Ketterät menetelmät eivät välttämättä sovellu kaikkiin ERP-järjestelmähankkeisiin.
- Ketterät menetelmät eivät sovellu ERP-järjestelmähankkeisiin.
- En osaa ottaa kantaa ketterien menetelmien soveltuvuudesta ERP-järjestelmähankkeisiin.

Ketterät menetelmät ja ERP-järjestelmän käyttöönotto

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)


13. Näetkö, että ketterät menetelmät tarjoavat ratkaisun perinteisten menetelmien haasteisiin ERP-järjestelmähankkeissa?

*

- Kyllä, ketterät menetelmät tarjoavat selkeän ratkaisun.
- Osittain, ketterillä menetelmillä on etuja, mutta ne eivät ole täydellisiä ratkaisuja.
- Ei, ketterät menetelmät eivät ole riittävä ratkaisu perinteisten menetelmien haasteisiin ERP-järjestelmähankkeissa.
- Riippuu tilanteesta ja kontekstista.
- En ole varma.

— + Lisää kysymys

+ Lisää tekstiä/kuvia


 Lisää sivunvaihto —

14. Koetko menetelmällä olevan suurta vaikutusta projektin onnistumisessa vai ohjaako joku muu tekijä onnistumista enemmän?

*

— + Lisää kysymys

+ Lisää tekstiä/kuvia

 Lisää sivunvaihto —

Edellinen

Lähetä

