



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

VALTTERI NASKALI
RAPORTOINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN: CASE
LÄÄKETEOLLISUUSYHTIÖ

Diplomityö

Tarkastaja: professori Samuli Pekkola
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
Talouden ja rakentamisen
tiedekuntaneuvoston kokouksessa 25.
kesäkuuta 2018

TIIVISTELMÄ

VALTTERI NASKALI: Raportointiprosessin kehittäminen: Case
lääketeollisuusyhtiö
Tampereen teknillinen yliopisto
Diplomityö, 61 sivua, 3 liitesivua
Elokuu 2018
Tietojohtamisen diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma
Pääaine: Tiedon ja osaamisen hallinta
Tarkastaja: professori Samuli Pekkola

Avainsanat: Business Intelligence, prosessin kehitys, prosessi, asiakasvaatimukset, BI, tarvemäärittely, raportointi

Teknologia luo uusia mahdollisuuksia käyttää olemassa olevaa dataa päätöksenteon tukena. Nopeasti kehittyvä teknologia mahdollistaa tiedon jalostamisen uusilla liiketoiminta-alueilla aiempaa tehokkaammin, joka luo Business Intelligencelle entistä laajempia käyttömahdollisuuksia. Business Intelligence, joka on kehitetty toiminnan kehittämisen ja johtamisen apuvälineeksi, on yksi 2000-luvun suurimmista trendeistä. BI:n toteuttaminen koostuu useista eri vaiheista ja vaatii useiden eri teknologioiden osaamista. Prosessin eri vaiheiden ja niiden aikana toteutettujen roolien on toimittava mahdollisimman hyvin, jotta asiakkaalle pystytään tuottamaan asiakasvaatimuksia vastaava sovellus. Kuten kaikissa ohjelmistoprojekteissa, tuotteen on vastattava asiakasvaatimuksia, jotta se luo lisäarvoa asiakkaan liiketoiminnalle.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kehittää raportointiprosessia pienentämällä raportointiprosessin läpimenoaikaa. Tutkimuksen lopputuloksena on työkalu, jonka avulla pystytään tehostamaan raportointiprosessin määrittelyvaihetta. Tutkimuksen aikana tuli määrittellä raportointiprosessi ja selvittää raportointiprosessin aikana esiintyvät haasteet. Raportin alussa on kirjallisuuskatsaus liittyen BI:een ja prosesseihin. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen raportilla esitellään empiriaosuus. Raportointiprosessi ja sen analysoiminen toteutettiin workshopin ja haastatteluiden avulla, joista kerätyn tiedon avulla pystyttiin identifioimaan prosessille potentiaalinen kehityskohta.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että raportointiprosessin aikana esiintyvät haasteet johtuvat kommunikaation puutteesta. Tutkimuksessa tuotettu työkalu nostaa esille raportointiprosessin aikana esiintyvät haasteet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tarvemäärittelyyn tuotettu työkalu käsittelee raportointiprosessin aikana esiintyviä vaatimuksia kymmenestä eri näkökulmasta. Kaikki vaiheet ovat oleellisia raportointiprosessin toteutuksen kannalta ja niistä keskusteleminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa lisää sidosryhmien välistä ymmärrystä ja pienentää prosessin läpimenoaikaa.

ABSTRACT

VALTTERI NASKALI: Development of Reporting Process: Case Pharmaceutical Industry

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 61 pages, 3 Appendix pages

August 2018

Master's Degree Programme in Information Technology

Major: Information and Knowledge Management

Examiner: Professor Samuli Pekkola

Keywords: Business Intelligence, BI, process development, customer needs, requirements, reporting

Technology has developed rapidly in the past years and the pace won't slow down in the near future. Fast change has an effect on different branch of sciences and one of the science is Business Intelligence. Business Intelligence is one of the hottest topics in computer and industrial sciences in the 21th century. BI is a process which consists of different steps and people with different roles. BI process as well as every other processes aims to create great quality and as effectively as possible. In this paper is discussed how to create BI process even more effective by cutting down its lead time.

The goal of this paper is to develop Business Intelligence process by increasing its lead time. The outcome of this paper is tool which helps Reporting and Analytics Team improve definition stage of BI process. In this paper is proved the need for the tool by combining literary survey and empirical study. Literary survey section covers theory about Business Intelligence and process improvement. The second part of the paper covers empirical study and in this part is represented workshop and interviews. From the both sections is raised the most important things which affects on process lead time and business intelligence process.

Based on this research, communication is the most common issue which lengthen lead time in BI process. The tool helps people discuss about the right things at the right time. Expansive discussion about different aspects of the process and needs is crucial in order to effective process implementation. The tool covers ten different aspects what have to be discussed before BI process. All of the aspects are essential for BI process and they will come up at the some point of the process. Discussion about possible issues in the early stage helps R&A team to come up them more efficiently.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Tampereen teknillisessä yliopistossa tietojohdamisen tutkinto-ohjelmassa. Seitsemannen vuoden syyslukukausi alkoi juuri ja valmistuminen on viimeisiä muodollisuuksia vaille valmis. Haluan kiittää kohdeyritystä mahdollisuudesta päästä tekemään tutkimukseni heidän yksikössään. Erityisesti haluan kiittää Olli Voimaa, koko R&A –tiimiä sekä muita haastateltavia, joiden työpanos oli välttämätön tähän tutkimukseen.

Kiitokset kuuluvat myös Tampereen teknillisen yliopiston opettajille, jotka ovat erityisesti oppimaan uutta ja etsimään tietoa. Professori Samuli Pekkolalle kuuluu kiitokset diplomityöni ohjaamisesta.

Suurimmat kiitokset osoitan taustajoukoilleni – perheelle ja ystäväilleni. Ilman perheeni tukea ja suunnan näyttämistä en olisi päässyt näin pitkälle. Viimeiset kiitokset ovat osoitettu MJTJP:lle vuosista yliopistossa ja vertaistuesta yliopiston eri vaiheissa.

Tampereella, 7.9.2018

Valtteri Naskali

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tausta.....	1
1.2	Tutkimusongelmat ja –kysymykset.....	2
1.3	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset.....	3
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	4
2.	BUSINESS INTELLIGENCEN TAVOITE JA TOIMINTAPERIAATE ORGANISAATIOSSA	5
2.1	Business Intelligence	5
2.2	Business Intelligencen toiminta organisaatiossa	6
2.3	Business Intelligencen tavoitteet	8
2.4	Business Intelligencen roolit	9
3.	METODOLOGIA JA TUTKIMUSASETELMA	12
3.1	Tutkimuksen toteutus ja aineisto	12
3.2	Tutkimuksen luonne ja tutkimusmenetelmät	12
3.3	Tiedon kerääminen	14
3.4	Workshopin rakenne ja tavoitteet.....	16
3.5	Haastatteluiden rakenne ja toteutus	18
3.6	Tutkimusasetelma.....	20
4.	PROSESSIN KEHITTÄMINEN	23
4.1	Prosessin määrittely	23
4.2	Prosessien tunnistaminen	25
4.3	Prosessikuvaus.....	25
4.4	Prosessikuvauksen tasot.....	28
4.5	Prosessien kehittäminen.....	31
5.	R&A -TIIMIN PROSESSI.....	35
5.1	Workshopin tulokset.....	35
5.1.1	Oman toiminnan määrittelemine n	35
5.1.2	Liiketoimintaprosessin evaluointi.....	35
5.1.3	Liiketoimintaprosessin mallintaminen	37
5.1.4	Prosessikehittämisen priorisointi	40
6.	RAPORTOINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN	41
6.1	Haastateltaville esitetyt yleiset kysymykset.....	41
6.2	Raportointiprosessin validointi	42
6.3	Raportointiprosessin kehittäminen	43
7.	RAPORTOINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN TARVEMÄÄRITTELYLLÄ	47
7.1	Raportointiprosessin kehittäminen	47
7.2	Tarvemääritysdokumentti	48
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	52
8.1	Johtopäätökset	52
8.2	Tutkimuksen validiteetti ja realibiliteetti	54

8.3	Tutkimuksen onnistuminen	55
8.4	Jatkotutkimuskysymykset	56
8.5	Yhteenveto	57

LIITE A: HAASTATELTAVAT

LIITE B: KYSYMYSRUNKO

LIITE C: RAPORTOINTIPROSESSIN AIKAISET HAASTEET JA ONNISTUMISET

KUVALUETTELO

<i>Kuva 1</i> Prosessikehittämisen osa-alueet, joita tutkimuksessa tutkitaan	4
<i>Kuva 2</i> Business Analytics ja Business Intelligence ovat tieteenhaaroja DSS:n alapuolella (Holsapple et al. 2014)	6
<i>Kuva 3</i> Business Intelligence -yksikön toiminnan kuvaus (Thierauf 2001)	7
<i>Kuva 4</i> BI:n arvonluontiprosessin roolit, toiminnot ja vaatimukset (Seddon et al. 2016)	8
<i>Kuva 5</i> BI-prosessin aikana olevat roolit nelikentässä kuvattuna (mukailtu lähteestä van Beek 2013)	11
<i>Kuva 6</i> Puolistrukturoimattoman teemahaastattelun sijoittuminen eri haastattelulajien suhteen (mukailtu lähteestä Hirsjärvi & Hurme 2008 s. 44)	15
<i>Kuva 7</i> Nelikenttä kehityskohteiden priorisoinnille	18
<i>Kuva 8</i> Orionin organisaatorakenne	21
<i>Kuva 9</i> Deskriptiivisen ja preskriptiivisen prosessin välinen suhde (mukailtu Münch et al. 2012)	24
<i>Kuva 10</i> Prosessikehittämisen vaiheet (mukailtu lähteistä Martinsuo & Blomqvist 2010; Laamanen 2002)	32
<i>Kuva 11</i> R&A -tiimin kokemat haasteet ja onnistumiset raportointiprosessin aikana	36
<i>Kuva 12</i> R&A-tiimin prosessimallinnus	38
<i>Kuva 13</i> Prosessikehittämisen priorisointi nelikentässä	40
<i>Kuva 14</i> Tarvemäärittelydokumentin sisällysluettelo	49

TAULUKKOLUETTELO

<i>Taulukko 1 Workshopin rakenne, SECI-mallin vaiheet ja kesto.....</i>	<i>16</i>
<i>Taulukko 2 R&A-tiimin jäsenten osaaminen BI-roolien perusteella ja substanssiosaaminen</i>	<i>22</i>
<i>Taulukko 3 Prosessi-käsitteen määritelmiä</i>	<i>23</i>
<i>Taulukko 4 Prosessien kuvaustasojen väliset eroavaisuudet Julkisen hallinnon suositus (JHS152 2012) ja Magherita (2014) välillä.....</i>	<i>29</i>
<i>Taulukko 5 Raportointiprosessin aikana esiintyvät haasteet ryhmiteltyinä prosessivaiheisiin</i>	<i>47</i>
<i>Taulukko 6 Raportointiprosessin työmääräarvio.....</i>	<i>50</i>
<i>Taulukko 7 Raportointiprosessin aikataulu</i>	<i>51</i>
<i>Taulukko 8 Raportointiprosessin haasteet eri prosessivaiheissa.....</i>	<i>53</i>

LYHENTEET JA MERKINNÄT

BI	Business Intelligence
DSS	Decision Support System
BICC	Business Intelligence Competency Center
ETL	Extract, Transform, Load
R&A	Raportointi ja analytiikka

1. JOHDANTO

1.1 Tausta

Kiihtyvä globalisaatio, teknologian kehittyminen ja kilpailun kiihtyminen ovat luoneet useita haasteita liiketoiminnalle. Liiketoiminnan asiakkaat odottavat saavansa parempaa palvelua, joka ilmenee monella eri tavalla. Liiketoiminnan tulee keskittyä seuraaviin osa-alueisiin asiakastyytyväisyyden parantamiseksi: tuotteiden tilausnopeus, informaation välitys, päätöksenteon nopeus, muutoksiin reagointi, kilpailuasema ja läpimenoajan lyhentymisen (Simchi-Levi et al. 2008). Asiakastyytyväisyyttä ja tulosta voidaan parantaa tehokkaalla prosessin kehittämällä. Prosessin kehittämisen tavoitteena on organisoida kehitystä ja johtaa tietotaidon kehittymistä. (Karjalainen & Karjalainen 2002) Prosessin kehittämällä on positiivinen vaikutus prosessin läpimenoaikaan (Münch et al. 2012). Prosessilähtöinen ajattelutapa on tehokas tapa kehittää organisaation toimintaa. Prosessit tulee olla yhteisesti määriteltyjä ja suunniteltuja, jolloin kaikilla prosessin toimijoilla on yhteinen ymmärrys. Prosessikuvaus toimii tässä viestinnän välineenä. (Laamanen 2001) Prosessikuvausten tavoitteena on esittää kuvaus organisaation liiketoiminnasta (Smirnov et al. 2012).

Orion Oyj:n raportointi ja analytiikka –tiimi (R&A) on organisaation sisäinen yksikkö, joka tuottaa palveluita yrityksen sisäisille asiakkaille. R&A-tiimi ei ole määritelty ja mallintanut toimintaa, jonka vuoksi yhteinen ymmärrys toimintatavoista ei ole kaikille sidosryhmille yksiselitteinen. Prosessimallintamisen avulla R&A-tiimi pystyy lisäämään ymmärrystä ja tietoisuutta liiketoiminnastaan (Indulska et al. 2009). Tämän avulla liiketoimintaa pystytään kehittämään ja luomaan läpinäkyvämmäksi liiketoiminnan asiakkaille sekä tiimille.

R&A –tiimi on yksikkö, jossa toimii kuusi työntekijää. R&A –tiimin tuote on raportti, jonka toteuttaminen lähtee asiakkaan raportointitarpeesta ja päättyy valmiin raportin ylläpitovaiheeseen. Tuotteen valmistamisen läpimenoaika on kriittinen tekijä asiakastyytyväisyyden ja tehokkaan liiketoiminnan näkökulmasta. Tuotteelle tärkeitä piirteitä ovat myös laatu, asiakkaan kokema arvo (Martinsuo & Blomqvist 2010) ja käytettävyys (Laamanen 2001). Kaikkia edellä mainittuja elementtejä on mahdollista parantaa prosessikehittämisen avulla (Indulska et al. 2009), jonka vuoksi prosessin mallintaminen ja kehittäminen ovat perusteltuja toimintoja tutkimuksen aiheeksi.

1.2 Tutkimusongelmat ja –kysymykset

R&A-tiimi on toteuttanut palveluita sisäisten asiakkaiden tarpeiden mukaan sen perustamisesta lähtien. Asiakstarpeita on tullut rajatulta liiketoiminta-alueelta, mutta asiakastarpeiden määrä on alkanut kasvaa ja uusia tilauksia raportointitarpeista on tullut läpi organisaatorakenteen. Lisäksi olemassa olevien raporttien ylläpito vie R&A –tiimin resursseja. Työmäärällisesti raportointitarpeita yksiköllä on R&A –tiimin näkökulmasta arvioituna vuoden päähän ja on ennustettavissa työmäärän kasvavan uusien raportointitarpeiden ja ylläpidon seurauksena. Tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa Orion Oyj:hin viitataan kohdeyrityksellä.

R&A-tiimin toiminta on ollut itseohjautuvaa yksikön perustamisesta lähtien. Itseohjautuvuus on ollut mahdollista pienen tiimin, hyvän tiedonvälityksen ja vähäisen työmäärän johdosta. Työmäärän kasvun seurauksena on ilmentynyt tarve mallintaa tiimin toimintaa, jolloin työntekeminen on paremmin johdettavissa ja sidosryhmät pystyvät tiedostamaan raportointiprosessin asettamat vaatimukset (Indulka et al. 2009). Vaatimukset on tärkeä pystyä esittämään asiakkaalle, jolloin prosessin läpimenoaikaa voidaan lyhentää ja parantaa tuotteen laatua (Laamanen 2001; Martinsuo & Blomqvist 2010).

Tutkimuksen keskeiset ongelmat voidaan määritellä kuvattujen havaintojen perusteella seuraavasti:

- R&A-tiimin liiketoimintaprosessia ei ole mallinnettu.
- Työmäärän kasvu aiheuttaa työjonon kasvamisen lisääntyneiden tilausten seurauksena.

Tutkimusongelmista on johdettavissa tutkimuskysymykset, joihin tutkimuksessa etsitään vastausta. Tutkimuskysymykset ovat jaoteltu pää- ja alatutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen päätutkimuskysymys on:

- Miten R&A –tiimin toteuttaman prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää?

Päätutkimuskysymystä tukevia tutkimuskysymyksiä kuvataan alatutkimuskysymyksiksi. Alatutkimuskysymyksien tarkoitus on auttaa vastaamaan päätutkimuskysymykseen. Alatutkimuskysymykset ovat lueteltu alapuolella.

- Mikä on R&A –tiimin liiketoimintaprosessi?
- Mitä prosessivaihetta kehittämällä voidaan pienentää läpimenoaikaa?

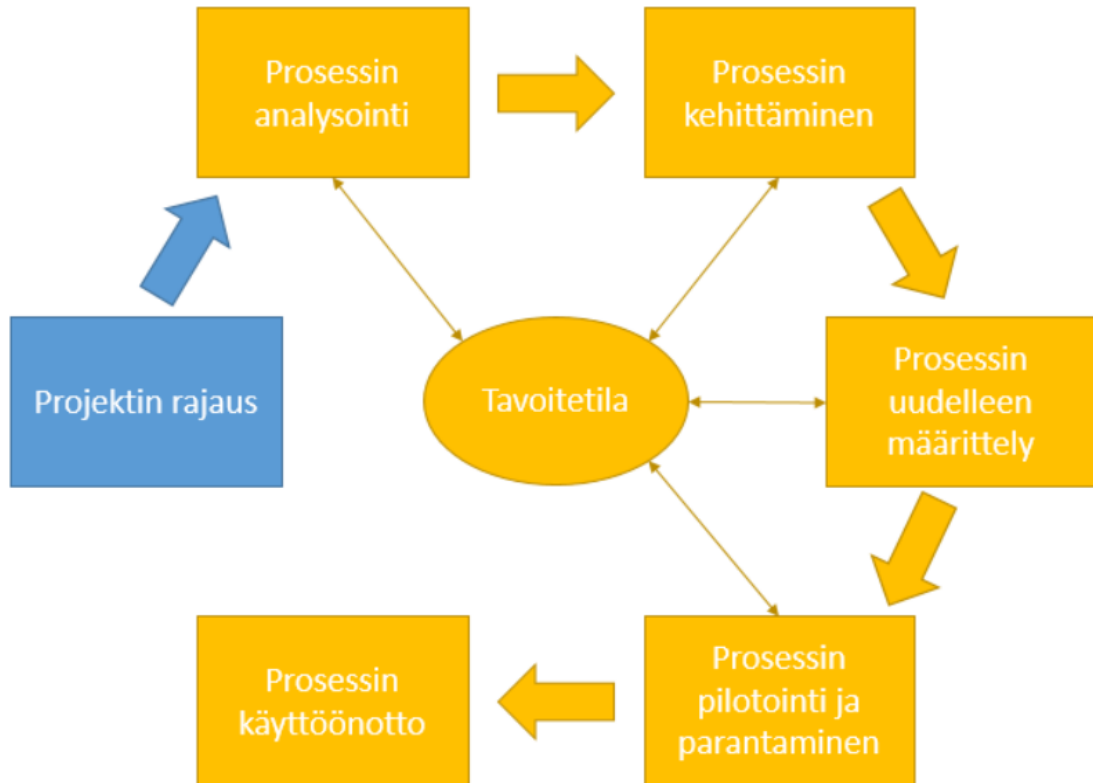
Yksikön kasvaessa on keskityttävä prosessien tehokkaaseen toteuttamiseen. Prosessiajattelun avulla pystytään löytämään vaatimukset, toiminnot ja vastuut, joiden avulla liiketoimintaa voidaan johtaa ja kehittää (Indulka et al. 2009).

1.3 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on lyhentää raportointiprosessin läpimenoaikaa kehittämällä sen liiketoimintaprosessia. Tavoitteeseen päästään määrittelemällä liiketoimintaprosessi ja kehittämällä sitä tavoitteena läpimenoajan lyhentäminen. Läpimenoaikaa voidaan lyhentää parantamalla R&A –tiimin läpinäkyvyyttä asiakasorganisaatiolle, jolloin prosessin vaatimukset ja tarpeet ovat kaikille selvillä (Martinsuo & Blomqvist 2010; JUHTA 2012). Tutkimuksen aikana toteutetusta prosessimallista valitaan kokonaisuus, jolla on kehittämispotentiaalia prosessin läpimenoajan näkökulmasta. Tutkimuksen tavoite on esittää miten ennalta määrittelemätöntä raportointiprosessia pystytään kehittämään tavoitteena prosessin läpimenoajan pienentäminen. Tavoitteeseen päästään määrittelemällä R&A –tiimin liiketoimintaprosessi, määrittelemällä prosessin vaatimukset, haastatteleamalla prosessissa mukana olevia henkilöitä sekä yhdistelemällä huomioita aikaisemmista tutkimuksista. Tutkimuksen konkreettinen tulos R&A –tiimille on työkalu, jonka avulla raportointiprosessin läpimenoaikaa voidaan lyhentää. Työkalu muodostetaan yhdistelemällä huomioita teoria- ja empiriaosuuden aikana esille tulevista ilmiöistä.

Raportointiprosessin kuvaaminen rajataan kestämään asiakkaan priorisoimasta tarpeesta valmiin raportin ylläpitoon. Raportointitarpeet R&A-tiimille on määritelty ulkoisen organisaation toimesta, jolloin R&A -tiimi ei ole vastuussa tulevista raportointitarpeista ja niiden priorisoinnista. Ulkoinen organisaatio on Business Intelligence Competency Center (BICC). Prosessimallintamisessa asiakastarve on saanut prioriteetin ulkoisen BICC:ltä, jolloin asiakastarpeiden priorisointi rajataan pois tutkimuksesta.

Tutkimuksen prosessikehitys on rajattu kohdeorganisaation toiveiden mukaisesti koskemaan R&A –tiimin raportointiprosessia. Prosessikehittämisen yleisistä vaiheista keskitytään kuvassa 1 esitettyihin keltaisiin kokonaisuuksiin.



Kuva 1 Prosessinkehittämisen osa-alueet, joita tutkimuksessa tutkitaan

Tutkimuksessa esitellään projektin rajaukseen ja käyttööntoon vaikuttavia tekijöitä, mutta niiden toteutukseen tutkimuksessa ei oteta kantaa. Tutkimuksessa otetaan huomioon prosessin käyttöönto, mutta käyttööntoa ei tutkimuksessa analysoida.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne toteutuksen kannalta on esitetty luvussa 1.3. Luvussa 2 esitetään teoriaa R&A –tiimin liiketoiminnasta eli Business Intelligencestä. Tutkimuksen metodologia ja tutkimusasetelma esitellään luvussa 3. Luvussa 4 käsitellään kirjallisuustutkimuksena prosessimallintamista, sen toteuttamista ja huomioita, jotka tulee ottaa huomioon prosessin mallintamisen ja kehittämisen aikana.

Luvussa 5 toteutetaan tutkimuksen ensimmäinen empiriaosuus. Empiriaosuuden aikana muodostetaan ja esitellään R&A –tiimin liiketoimintaprosessi ja perustellaan prosessin potentiaalinen kehittämisvaihe. Tutkimuksen toinen empiriaosuus on luvussa 6, jossa on esitettyä haastatteluiden tulokset, joiden avulla valittua prosessin kehittämisvaihetta on analysoitu.

Tutkimuksen aikana tehdyt lopputulokset esitetään luvussa 7. Luvussa 7 on esiteltyä tutkimuksen aikana toteutettu työkalu, jonka avulla raportointiprosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää. Luvussa 8 on tutkimuksen johtopäätökset ja yhteenveto.

2. BUSINESS INTELLIGENCEN TAVOITE JA TOIMINTAPERIAATE ORGANISAATIOSSA

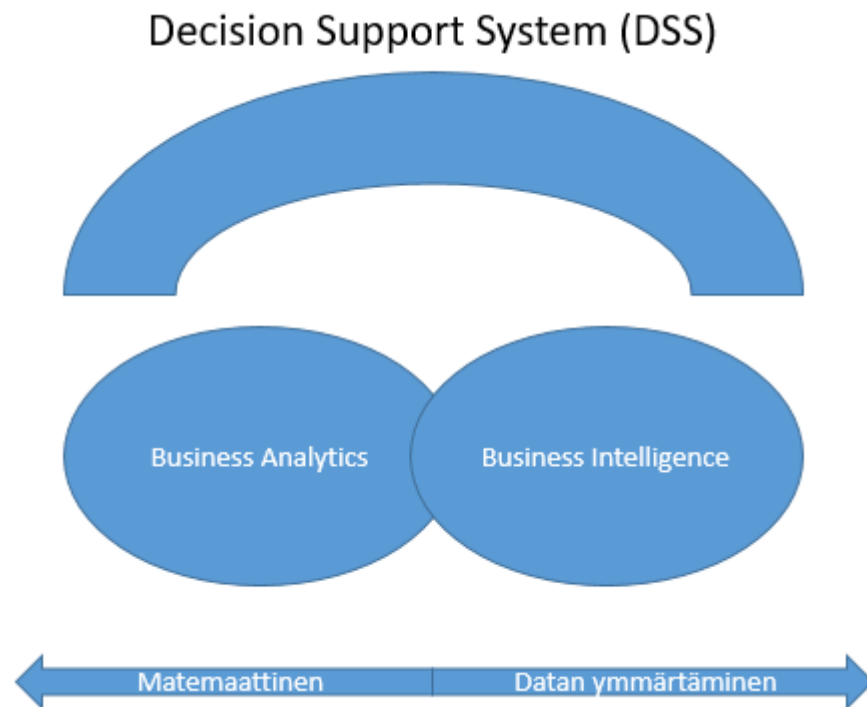
2.1 Business Intelligence

Business Intelligence (BI) on verrattain nuori käsite eikä sille ole vakiintunut mitään yksiselitteistä suomennosta. Tutkimuksessa käsitellään eri määritelmiä, jotta pystytään luomaan yhteinen ymmärrys mitä BI:llä tarkoitetaan. BI:n määritelmä vaihtelee paljon riippuen lähteestä ja julkaisuvuodesta. BI on määritelty hyvin heikosti ja epämääräisesti vielä vuonna 2006. Määritelmän mukaan BI on tietoa, joka saattaa olla hyödyllistä liiketoiminnalle sen strategian suunnittelun yhteydessä (Collin 2006). Kattavammassa määritelmässä BI:n kuvataan olevan prosessi, jonka avulla massadatasta saadaan nopeasti muokattua informaatiota, joka auttaa päätöksentekoprosessissa (Thierauf 2001). Seitsemän vuotta myöhemmin BI:n keskeisiä tavoitteita kuvataan samankaltaisesti, jotka ovat informaation jakaminen nopeasti, oikea-aikaisesti ja tehokkaasti päätöksentekijöille (Vitt et al. 2008). BI:n laajempikatsainen tavoite on parantaa päätöksentekoprosessia datan jalostamisen avulla, jonka seurauksena organisaatio saavuttaa kilpailuetua (Thierauf 2001).

Business Intelligence määritellään kokonaisvaltaisesti prosessiksi, joka luo raakadatan avulla informaatiota käyttäen hyväksi organisaation eri tietojärjestelmiä. BI:een yhdistetään lisäksi ominaisuus, jolla se yhdistää tietojärjestelmät ja liiketoiminnan yhteen. (Duan & Xu 2012) BI on vahvasti liitoksissa tietojohdamisen ja tiedon hallinnan kanssa. BI voidaan jakaa kolmeen eri vastualueeseen, jotka ovat datan kerääminen, varastoiminen ja tiedonhallinta (Negash & Gray 2008).

Useissa tutkimuksissa (Thierauf 2001; Vitt et al. 2008; H. Chen et al. 2012) on nostettu esille tietojärjestelmien rooli BI-prosessissa, mutta sitä ei ole korostettu merkittävimpana tekijänä. BI on prosessi, joka sisältää analytiikka- ja raportointijärjestelmiä (T. H. Davenport & Harris 2007). BI:tä voidaan tutkia kahdesta eri näkökulmasta tai yhdistelemällä niitä. Näkökulmat ovat tietojärjestelmä- ja ihmisten vuorovaikutuslähtöinen. Tietojärjestelmillä on suuri rooli BI:n toteutuksessa (Kopčėková et al. 2013). Näkemykset eroavat toisistaan riippuen siitä, katsotaanko prosessia datalähtöisestä vai kokonaisratkaisun näkökulmasta. Tietosanakirjassa BI määritellään tietojärjestelmän näkökulmasta. Business Intelligence on tietojärjestelmä, joka mahdollistaa datan keräämisen ja analysoimisen. BI:n tavoitteena on tuottaa informaatiota päätöksenteon tueksi. BI on vahvasti liitoksissa tietojohdamisen ja tiedon hallinnan kanssa. (Descriptive Research 2016)

Kirjallisuudessa rinnastetaan vahvasti Business Intelligence ja Business Analytics toisiinsa. Yhteistä näillä kahdella tieteenhaaralla on tavoite, joka on päätöksen teon tukeminen datan avulla. Kummatkin tieteenhaarat polveutuvat kattokäsitteestä Decision Support System (DSS), jonka tarkoituksena on päätöksenteon tukeminen. Käsitteiden suhteet toisiinsa on esitetty kuvassa 2. BA tavoitteena on ymmärtää datan käyttäytymistä matemaattisesta näkökulmasta, kun taas BI mahdollistaa olemassa olevan datan jakamisen ymmärrettävässä muodossa loppukäyttäjälle. (Holsapple et al. 2014) BI:n kuvataan myös olevan matemaattinen ja analyttinen tapa etsiä ratkaisuja olemassa oleviin ongelmiin (Kopčková et al. 2013).

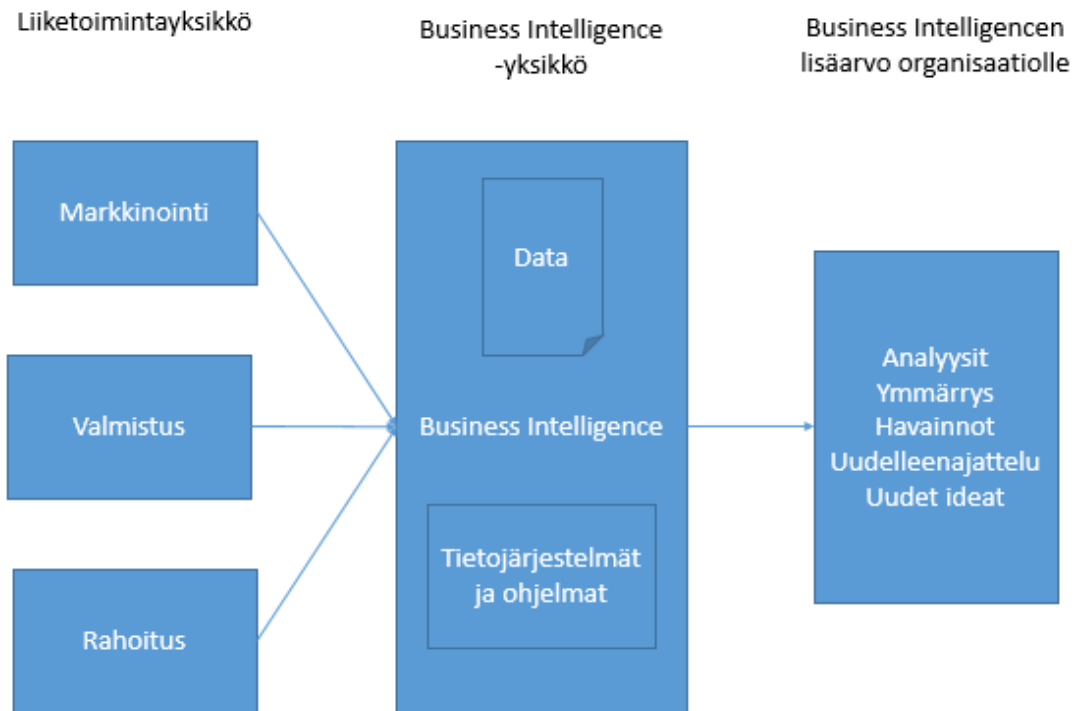


Kuva 2 Business Analytics ja Business Intelligence ovat tieteenhaaroja DSS:n alapuolella (Holsapple et al. 2014)

Rajanveto käsitteiden Business Analytics ja Business Intelligence ei ole yksiselitteinen, jonka vuoksi tässä tutkimuksessa käsitellään kumpaakin yhdessä Business Intelligence käsitteen alla.

2.2 Business Intelligencen toiminta organisaatiossa

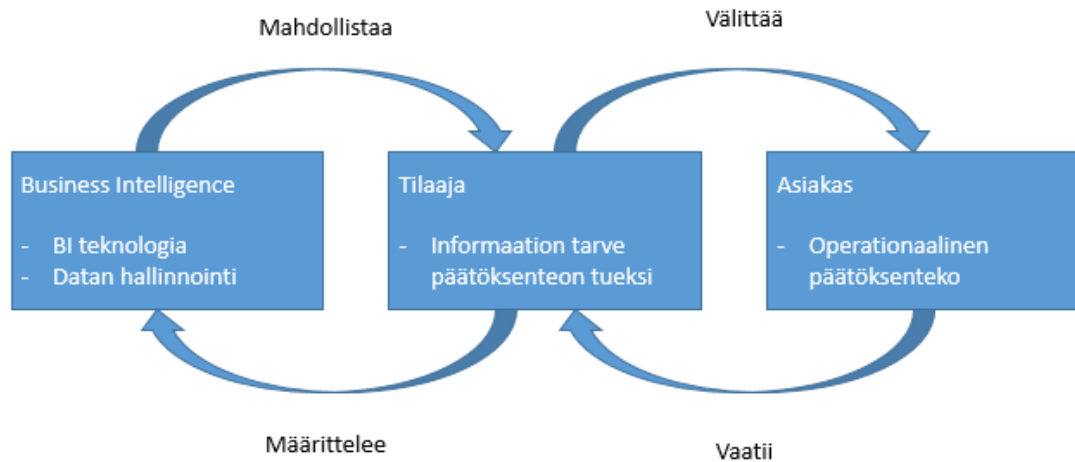
BI-yksikkö toimii läpi organisaatorakenteen. Esitys Business Intelligence -yksikön toiminnasta on esitettyä kuvassa 3, jossa havainnollistetaan eri liiketoimintojen saavuttamaa lisäarvoa datan jalostamisen avulla. Kuvassa on esitettyä liiketoimintayksiköiden saavuttama lisäarvo BI-yksikön toiminnan avulla.



Kuva 3 Business Intelligence -yksikön toiminnan kuvaus (Thierauf 2001)

Liiketoimintayksiköt kuvastavat BI-yksikön asiakkaita, jotka tilaavat palveluita BI-yksiköltä. Tilaajan ja toteuttajan välinen rajanveto on hankaloitumassa, koska BI-ohjelmia on käytettävissä läpi organisaatorakenteen. Vastuu BI:n toteutuksesta on BI-yksiköllä, mutta vastuu datan ja tietojärjestelmien hallinnomisesta ei kuulu BI-yksikön vastuualueisiin. (Thierauf 2001) Kuvassa 3 tietojärjestelmät ja data ovat kuvattuna erillisinä osa-alueina BI-yksikön alapuolella, koska vastuu näiden ylläpidosta ei ole heillä, mutta BI-yksikön toiminnan kannalta nämä ovat kriittiset osa-alueet. BI-yksikkö on vastuussa datan hallinnoinnista, joka tarkoittaa BI-sovelluksen käyttämän datan oikeellisuuden varmistamisesta (Seddon et al. 2016). Kuvassa 3 lisäarvoa ei ole kohdennettu yksittäiselle liiketoimintayksikölle, koska sen luoma ymmärrys ja informaatio ovat käyttökelpoisia usealle eri toimijalle (Negash & Gray 2008). BI:n tuottama lisäarvo organisaatiolle kasvaa, kun tietoisuus BI:n toiminnasta on selkeä kaikille sidosryhmille (Seddon et al. 2016).

BI:n arvonluontiprosessin koostuu kolmesta eri toimijasta. Arvonluontiprosessissa on esitettyinä vaatimukset toimintoina, joita vaaditaan onnistuneen BI-prosessin toteutuksessa. Toimijat voidaan luokitella BI-yksikköön, tilaajaan ja asiakkaaseen. (Seddon et al. 2016) Toimijoiden suhde on esitettyinä kuvassa 4.



Kuva 4 BI:n arvonluontiprosessin roolit, toiminnot ja vaatimukset (Seddon et al. 2016)

Ensimmäinen toimija on Business Intelligence -yksikkö, joka on vastuussa BI-ratkaisun teknisestä toteutuksesta ja käytettävyydestä. Yksikön tulee tarjota BI organisaatiossa tilaajan vaatimalla tasolla. Vastuusiin sisältyy teknologiajohtaminen ja datan hallinnointi. Tämän jälkeen on tilaaja ja asiakas. Nämä roolit ovat eriteltyinä, mutta ne voivat olla myös yhdistettynä. Tilaajien vaatimukset muodostuvat operatiiviselta BI:n käyttäjältä, joka tekee analytiikkaan perustuvia päätöksiä. (Seddon et al. 2016)

2.3 Business Intelligencen tavoitteet

BI:n tavoitteita on päätöksenteon tehostaminen, jonka avulla organisaatio voi saavuttaa kilpailuetua. BI on tapa saada organisaatio datalähtöisemmäksi, jonka tavoite on saada päätöksenteko perustumaan olemassa olevaan tietoon (T. H. Davenport & Harris 2007). Päätöksenteko ja sen tehostaminen voidaan jakaa pienempiin osa-alueisiin, jotka ovat ongelmien ratkaisu, identifiointi, ennustaminen ja nykytilan analysoiminen (Thierauf 2001). BI on organisaatiota tukeva toiminto, joka parantaa organisaation ongelmanratkaisukykyä tehostaen päätöksentekoa (Seddon et al. 2016).

Tiivistetysti voidaan sanoa, että BI:n tavoite on luoda uutta informaatiota toiminnasta ja tehostaa ongelmanratkaisuprosessia. Pretz et al. (2003) ovat kuvastaneet ihmisen ongelmaratkaisuprosessin koostuvan seitsemästä eri vaiheesta. Vaiheet ovat esiteltyinä alapuolella.

1. Ongelman tunnistaminen ja identifiointi
2. Mentaalinen ongelman määrittelemine ja esittäminen
3. Ongelman ratkaisustrategian kehittäminen
4. Oman ymmärryksen jäsentäminen ongelmanratkaisussa
5. Resurssien käyttäminen ongelmanratkaisussa
6. Ongelman ratkaisun toteuttaminen
7. Ratkaisun arvioiminen

Business Intelligence luo lisäarvoa helpottamalla ja tehostamalla ongelmanratkaisuprosessia tuottamalla informaatiota päätöksenteon tueksi (Thierauf 2001; Vitt et al. 2008; Seddon et al. 2016). BI-ratkaisun toteutuksessa asiakkaan tulee pystyä identifioimaan ongelmanratkaisuprosessi, jotta BI-prosessi pystyy tuottamaan lisäarvoa asiakkaalle.

2.4 Business Intelligencen roolit

BI:n roolit on jaettu neljään pääryhmään. Pääryhmät on jaettu vastuualueiden ja tehtävien perusteella. Roolien nimitykset ovat **ETL-kehittäjä, datan ylläpitäjä, mallintaja, raportin kehittäjä, BI-arkkitehti ja liiketoiminta analyttikko**. (Turley 2015; Knowlton 2015) Roolien vastuualueet ja tehtävät ovat kuvattuna seuraavissa kappaleissa.

ETL-kehittäjän tehtävänä on jalostaa data tietojärjestelmistä käytettävään muotoon. ETL-kehittäjä vastaa datan rehabiliteetistä ja käytettävyydestä raportointitarkoitukseen. (Turley 2015) ETL (Extract, Transform, Load) kuvastaa datan jalostamisprosessia. Extract tarkoittaa tiedon lukemista staging-alueelle. Staging-alueelle kerätään kaikki tarvittavat tiedot eri tietojärjestelmistä, joiden perusteella luodaan lopullinen tietovarasto. Transform-vaihe tarkoittaa datan muokkaamista raportointivaatimuksien kaltaiseen muotoon. Load eli lataus-vaiheessa luodaan tiedon latausprosessi. (R. J. Davenport 2008) Load-vaiheessa tieto tallennetaan tietovarastoon, jossa säilytetään raportointitarpeeseen relevantit ulottuvuudet. ETL-kehittäjän vastuulla on kehittää ETL-prosessia (Knowlton 2015).

Datan ylläpitäjän tehtävänä on hallita servereiden toimintaa ja oikeuksia, joiden avulla lähdejärjestelmistä saadaan tietoa. Datan omistaja määrittelee ja ylläpitää oikeuksia, jotta tarvittava tieto on saatavilla oikeisiin raportointitarpeisiin. (Turley 2015) Datan omistajan tehtävä on mahdollistaa Business Intelligencen toiminta ja ylläpitää sen jatkuvuutta. Tämä rooli ei ole osana BI –yksikköä (Thierauf 2001; Seddon et al. 2016), mutta roolia vaaditaan BI:n toteutuksen aikana (Turley 2015).

Mallintaja toteuttaa datamallin. Datamallilla voi olla erilaisia vaatimuksia riippuen raportointivaatimuksista ja valitusta teknologiasta. Datamallin avulla lopullinen raportti tullaan toteuttamaan. Mallintajan vastuulla on toteuttaa datamalli, jonka avulla pystytään saavuttamaan asiakkaan tämän hetkiset raportointivaatimukset ja tulevaisuuden tavoitteet raportointisovellukselta. (Turley 2015) Mallintajan tehtävänä on kehittää datamallia soveltumaan organisaation arkkitehtuurin mukaiseksi noudattaen teknologisia rajoituksia (Knowlton 2015).

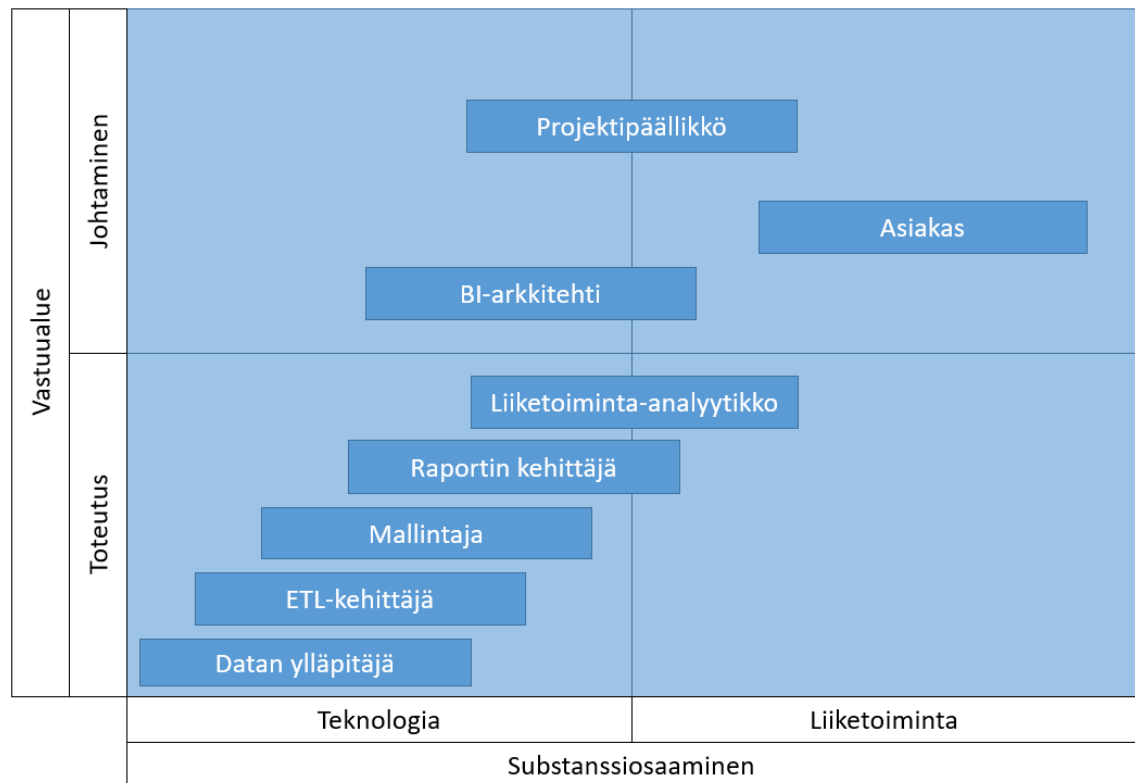
Raportin kehittäjä työskentelee asiakasrajapinnassa asiakkaan kanssa. Raportin kehittäjä luo visuaalisia raportteja loppukäyttäjien tarpeisiin, jotka luovat lisäarvoa asiakkaan liiketoiminnalle. Raportin kehittäjän vastuulla on kehittää raportointisovellukselle käyttöliittymä, jonka avulla raportin käyttäjät pystyvät porautumaan ja löytämään heille

tärkeän informaation päätöksenteon tueksi. (Turley 2014) Raportin kehittäjän työpanos datan visuaalisoinnin toteuttamisessa on tärkeässä roolissa BI:n toteuttamisessa (Knowlton 2015).

Liiketoiminta-analyytikon tehtävänä on selvittää liiketoiminnan vaatimuksia ja havainnollistaa nämä liiketoiminnan säännöt muille BI-tiimin jäsenille (Knowlton 2015). Liiketoiminta-analyytikko toimii liiketoiminnan ja teknisten roolien välissä (van Beek 2013). Liiketoiminta-analyytikon vastuulla on selvittää liiketoiminnan prosessien ja tietojärjestelmien tuottaman tiedon merkitys, jotta mallintajalla on mahdollisuus luoda datamalli, joka vastaa asiakkaan raportointivaatimuksiin.

BI-arkkitehti on verrattavissa BI-prosessissa projektipäälliköksi, jonka tehtävänä on projektin tehokas läpivienti. BI-arkkitehdin työtehtäviin kuuluu vaatimusten määrittäminen, ongelmien ratkaiseminen ja kommunikoinnin tehostaminen projektiin osallistuvien roolien välillä. (Turley 2014) BI-arkkitehdin vastuulla on kehittää BI-arkkitehtuuria tukemaan tulevaisuuden vaatimuksia. BI on nopeasti kehittyvä ala ja uutta tietoa on saatavilla eri lähdejärjestelmistä (Thierauf 2001). Uusien lähdejärjestelmien mukaan tuleminen luo haasteita BI-arkkitehtuuriin, jonka vuoksi BI:n arkkitehtuurilla on oltava pitkäaikainen suunnitelma. (van Beek 2013)

Kuvaan 5 on sijoitettuna BI –prosessin aikana esiintyvät roolit nelikenttään. Nelikentässä on kuvattuna y-akselilla toteutus ja johtaminen. Y-akseli esittää substanssiosaamisen. Roolit, jotka osuvat akselin ”toteutus” kohdalle, tuottavat prosessin aikana konkreettisen tuotoksen raportille. Esimerkiksi ETL-kehittäjä sijoittuu toteutus kohdalle, jolloin hänen työpanoksensa tuottaa konkreettisen lopputuloksen raportin valmistumisen näkökulmasta. X-akselilla on teknologia ja liiketoiminta eroteltuina. X-akseli kuvastaa teknisten roolien ja liiketoiminnan roolien välistä suhdetta. Esimerkiksi liiketoiminta-analyytikko on sijoitettuna teknologian ja liiketoiminnan rajalle. Kuvaan on sijoitettuna myös asiakkaan rooli liiketoiminnan ja johtamisen osa-alueille.



Kuva 5 BI-prosessin aikana olevat roolit nelikentässä kuvattuna (mukailtu lähteestä van Beek 2013)

Kuvasta 5 on nähtävissä, että BI:n roolit lähestyvät lineaarisesti nelikentän vasemmasta alanurkasta oikeaa ylänurkkaa, jossa viimeisenä roolina on asiakas. BI-prosessin aikana liiketoiminnan edustajia ei ole osana varsinaista toteutusta vaan BI-prosessi toteutetaan rooleilla, joilla substanssiosaaminen on teknologiaalähtöistä.

3. METODOLOGIA JA TUTKIMUSASETELMA

3.1 Tutkimuksen toteutus ja aineisto

Tutkimus on jaettavissa kolmeen eri osa-alueeseen, jotka ovat kirjallisuustutkimus, empiirinen tutkimus ja R&A –tiimin liiketoimintaprosessin mallintaminen ja kehittäminen. Tarkoituksena on kerryttää tietoa kirjallisuudesta ja empiirisen tutkimuksen kautta, joiden avulla on mahdollista mallintaa liiketoimintaprosessi. Liiketoimintaprosessin kehittämiseen vaadittava materiaali kerätään workshopin ja haastatteluiden avulla. Workshopiin osallistui kaikki R&A –tiimin jäsenet. Haastattelut toteutettiin R&A –tiimin jäsenien ja liiketoiminnan asiakkaiden kanssa. Yhteensä haastatteluja on kahdeksan, joista kolme oli R&A –tiimin liiketoiminnan asiakkaita ja viisi henkilöä R&A –tiimistä.

Tutkimusaineisto koostuu kirjallisuuskatsauksesta, haastatteluista, workshopista sekä raportointiprosessin toteuttamisesta. Teoriaosuus perustuu jo tehtyihin tutkimuksiin kirjallisuuskatsauksen kautta, joista kerätään keskeisiä asioita tutkimukseen liittyen. Teoria tukee tutkimuksessa tehtävää empiriaosuutta ja nostaa esille huomioita jo tehdyistä tutkimuksista. Teoria sisältää tärkeimpiä piirteitä ja huomioita aiemmista tutkimuksista. Teoria on jaettavissa kahteen eri osa-alueeseen aihepiirien avulla. Nämä osa-alueet ovat prosessi ja Business Intelligence. Näitä teoriaosuuden asioita tullaan vertaamaan haastatteluista ja workshopista saataviin huomioihin. Haastattelut ja workshopit koostavat tutkimuksen empiriaosuuden.

3.2 Tutkimuksen luonne ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa tutkitaan prosessinkehittämistä tapaustutkimuksena. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää miten raportointiprosessia voidaan kehittää läpimenoaikaa pienentämällä. Tutkimuksen tavoite tarkemmin kuvailtuna on selvittää, mitkä asiat vaikuttavat R&A –tiimin jäsenten ja liiketoiminnan edustajien mielestä prosessin läpimenoaikaan ja millä keinoin prosessin läpimenoaikaa pystytään pienentämään. Tutkimuksen aihe ja tavoite ohjaavat tutkimuksen luonteen kuvailevaksi. Kuvailevan tutkimuksen tavoite on selittää tarkasti ihmisten tai instituutioiden aiheuttamat syyt, jotka liittyvät ilmiön syntymiseen (Descriptive Research 2016).

Tapaustutkimus soveltuu tutkimukseen, koska tapaustutkimuksessa tarkastellaan yksittäistä tapausta ja sen vaikutusta rajattuun kokonaisuuteen. Tapaustutkimuksessa lähestytään tapauksia miten ja miksi –kysymysten avulla (Yin 2003s. 5-9) Tapaustutkimusta pidetään soveltuvana tutkimusmenetelmänä silloin kun tarkastelun

kohteena ovat prosessit. Tapaustutkimuksen avulla pyritään lisäämään tietoisuutta tapausten ympärillä tapahtuvista ilmiöistä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009) Tapaustutkimus soveltuu myös tilanteisiin, joissa tutkittava kohde on yritys tai organisaatio ja halutaan tutkia niiden käyttäytymistä. Tapaustutkimuksen tarkoituksena ei ole luoda uutta teoriaa, joka olisi adoptoitavissa sellaisenaan muiden käyttöön. (Mills et al. 2010) Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2009) täsmentävät, että tapaustutkimuksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä rajatusta ilmiöstä, mutta tarkoituksena ei ole luoda yleistettävää tietoa. Tarkoituksena on löytää kohdeorganisaation tai yrityksen tarpeisiin ratkaisu ympäristössä, jossa he työskentelevät.

Tapaustutkimukselle ei ole ennalta määriteltyä tutkimustapaa vaan sen tarkoituksena on mukautua tutkittavaan aihepiiriin. (Mills et al. 2010; Aaltio 2014) Tapaustutkimuksien rakenne ja suunnittelu eivät ole ennalta määriteltyjä. Tapaustutkimuksille luonnollista on, että rakenne vaihtelee tutkittavan kohteen perusteella. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009)

Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää kvalitatiivisia (laadullinen) tai kvantitatiivisiä (määrällinen) menetelmiä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009). Tutkimusmenetelmäksi tutkimukseen on valittu laadullinen tutkimus. Laadulliseen tutkimusstrategiaan päädyttiin, koska ilmiön tutkiminen määrällisesti on haastavaa asioiden monimuotoisuuden seurauksena. Määrällisessä tutkimuksessa asioiden ja niiden mittareiden välinen suhde on oltava yksiselitteinen, jotta tutkimuksessa voidaan tehdä luotettavia johtopäätöksiä. Laadullisessa tutkimuksessa pystytään porautumaan ilmiöiden syntyyn yksityiskohtaisemmin ja havainnoimaan asioita laajemmasta näkökulmasta. (Dey 2003)

Laadullista tutkimusmenetelmää on kritisoitu, koska se käsittelee tutkittavaa kohdetta aineistolähtöisesti. Laadullisessa tutkimuksessa tulee keskittyä tutkimusasetelman toteuttamiseen, jotta tutkimuksen johtopäätökset ovat luotettavia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009) Tapaustutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen yhdistämistä on kritisoitu tutkimusmenetelmänä, koska se ei luo tieteellisesti uskottavia lopputuloksia. Tapaustutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen yksiselitteisyys, rinnastettavuus ja haasteet aiheuttavat keskustelua tieteellisen uskottavuuden näkökulmasta. Hyvin toteutettu tutkimusasetelma auttaa saavuttamaan konkreettisia tuloksia tutkimuksessa, jossa yhdistetään tapaustutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen menetelmiä. (Yin 2003) Tapaustutkimuksen toteutus on prosessi, jonka aikana tutkija voi keskittyä tiettyihin osa-alueisiin löydettyjen huomioidensa perusteella. (Aaltio 2014) Laadullinen tutkimusmenetelmä osana tapaustutkimusta mahdollistaa aineiston keräämisen tutkimuksen kannalta olennaisiin osa-alueisiin.

Empiriaosuudessa aineisto kerätään haastatteluiden ja workshopin avulla. Empiriaosuudesta saatava tieto on laadullista aineistoa. Tutkimuksessa tullaan pohjautumaan aineistolähtöisesti empiriaosuudesta kerättyyn tietoon, jota vahvistetaan

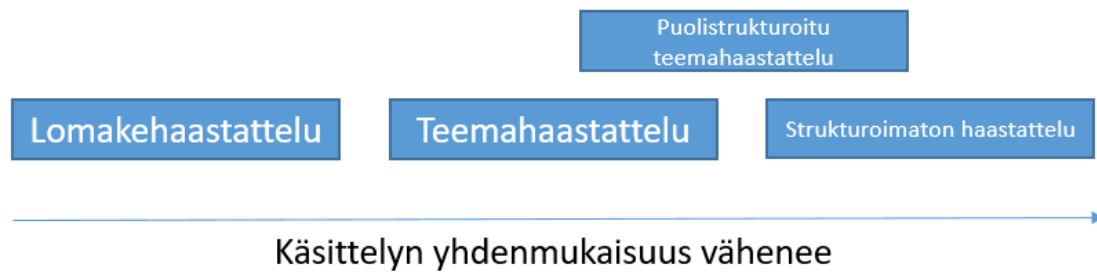
kirjallisuuskatsauksista kerätyllä teorialla. Tutkimus, joka sisältää elementtejä teoria- ja aineistolähtöisestä tutkimuksesta voidaan kuvailla teoriasidonnaiseksi tutkimukseksi (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009).

Empiriaosuudessa on käytetty menetelmiä VOC (Voice of Customer), 5 kertaa miksi, SECI-malli, arvovirtakuvaus ja Kaizen tapahtuma. VOC –menetelmää käytettiin osana workshopia, jolloin asiakas tuli pitämään esityksen heidän odottamista vaatimuksista R&A-tiimille. Lisäksi asiakkaiden kokemuksia tuotiin esille raportointiprosessin kehittämisen yhteydessä ottaen asiakkaita mukaan haastatteluihin, jolloin he pääsivät kertomaan kehitettäviä asioita heidän näkökulmastaan. 5 kertaa miksi –menetelmää käytettiin osana workshopia kun analysoitiin raportointiprosessin haasteita ja niiden juurisyitä. SECI-mallia käytettiin hyväksi workshopin suunnittelussa, koska tarkoituksena oli luoda yhteinen ymmärrys raportointiprosessista ja sen haasteista hiljaisen tiedon perusteella. Arvovirtakuvausta käytettiin osana raportointiprosessin kuvaamista ja sen arviointia. Arvovirtakuvauksen avulla pystyttiin määrittelemään raportointiprosessin prosessivaiheet tason 2 prosessikuvaukselle. Kaizen tapahtumaa käytettiin, kun raportointiprosessin aikana ilmentyviä ongelmatilanteita etsittiin.

3.3 Tiedon kerääminen

Tässä tutkimuksessa tiedonkeruu toteutetaan puolistrukturoituina teemahaastatteluina ja toteuttamalla workshop. Kummatkin tiedot ovat olomuodoiltaan laadullisia. Tapaustutkimukselle tyypillinen tiedonkeruutapa on teemahaastattelu. Teemahaastatteluissa korostuu tutkijan omien havaintojen tekeminen haastatteluiden aikana. (Aaltio 2014)

Puolistrukturoitu teemahaastattelu sijoittuu haastattelututkimuksessa teemahaastattelun ja strukturoimattoman haastattelun välille. Toisessa ääripäässä on lomakehaastattelu, jossa etsitään spesifeihin kysymyksiin vastausta eikä haastatteluiden sisältö vaihtelee. Aihepiirien määrittäminen ennalta parantaa haastattelun fokusoitumista tutkimusongelmaan. Puolistrukturoidussa teemahaastattelussa näkökulma on lyöty lukkoon, mutta sen rakennetta ja muotoa voi muuttaa riippuen haastateltavan roolista. (Hirsjärvi & Hurme 2008) Puolistrukturoimaton haastattelu sopii tutkimukseen, koska se antaa haastattelijalle mahdollisuuden tuoda esille omia näkemyksiä asiasta, mutta samalla aihepiirin teemat ovat ennalta määriteltä. Kuvassa 6 on esitetty puolistrukturoimattoman teemahaastattelun sijoittuminen lomake-, teema- ja strukturoimattoman haastatteluiden suhteen.



Kuva 6 Puolistrukturoimattoman teemahaastattelun sijoittuminen eri haastattelulajien suhteen (mukailtu lähteestä Hirsjärvi & Hurme 2008 s. 44)

Tutkimukselle ei ole rajattuna tiettyä raportointiprosessin vaihetta, jota tulisi kehittää, vaan raportointiprosessin vaiheen selvittäminen perustellaan empiriaosuuden aikana suoritettujen haastatteluiden avulla. Tarkempi kuvaus haastatteluiden toteutuksesta ja rakenteesta on esitettyinä luvussa 3.5 Haastatteluiden rakenne ja toteutus.

Kohdeyrityksessä järjestetyssä workshopissa tarkoitus oli lisätä osallistujien ymmärrystä heidän toteuttamasta liiketoimintaprosessista ja sen ongelmakohtista. Workshopin aikana mukana oli myös liiketoiminnan edustaja mukana kertomassa heidän odotuksistaan ja kokemuksistaan R&A –tiimin toiminnasta. Workshopin ensisijainen tavoite oli luoda keskustelua ja yhtenäistää käsitystä raportointiprosessin läpimenoaikaan vaikuttavista asioista luoden R&A –tiimin toiminta läpinäkyvämmäksi.

Workshopin pituus oli neljä tuntia, johon sisältyi puolessa välissä pidetty 30 minuutin tauko. Workshopin rakenne noudatteli tiedon luomisen prosessia, SECI –mallia. SECI –malli koostuu neljästä vaiheesta, jotka ovat sosialisatio (engl. socialization), ulkoistaminen (engl. externalization), yhdistäminen (engl. combination) ja sisäistäminen (engl. internalization). Sosialisatiovaiheen tarkoitus on jakaa hiljaista tietoa muiden henkilöiden välillä, jolloin muiden ihmisten tietoisuus käsiteltävästä asiasta paranee. Ulkoistamisvaiheen tavoitteena on siirtää kerätty hiljainen tieto aihepiiristä eksplisiittiseen muotoon. Yhdistämisessä järjestellään eksplisiittiseksi muutettu tieto uuteen kontekstiin samalla järjestellen ja analysoiden. Yhdistämisvaiheen tarkoitus on luoda suurempi kokonaisuus ulkoistamisvaiheen tuottamasta eksplisiittisestä tiedosta. Viimeisessä vaiheessa eli sisäistämisessä tarkoituksena on muuttaa eksplisiittiseksi jalostettu tieto osaksi henkilön hiljaista tietoa. (Nonaka & Konno 1998) Workshopin rakenne ja SECI-mallin vaiheet ovat esiteltyinä taulukossa 1.

Taulukko 1 Workshopin rakenne, SECI-mallin vaiheet ja kesto

Workshopin rakenne	SECI -malli	Kesto
Esimiehen puheenvuoro	Sosialisaatio	15 min
Raportointiprosessin esitleminen henkilötasolla	Sosialisaatio	30 min
Raportointiprosessin aikana esiintyvien haasteiden ja onnistumisien kirjaaminen sekä ryhmittely	Ulkoistaminen	30 min
Tauko		30 min
Liiketoimintaorganisaation asiakkaan puheenvuoro raportointiprosessin vaatimuksista	Sosialisaatio	30 min
Raportointiprosessin kuvauksen mallintaminen	Yhdistäminen	30 min
Ryhmiteltyjen haasteiden ja onnistumisien sijoittaminen raportointiprosessin vaiheisiin	Sisäistäminen	30 min
Raportointiprosessin kehittämisen priorisointi	Sosialisaatio	45 min

Workshopin aikana SECI –mallin mukainen prosessi pystyttiin toteuttamaan kerran kokonaan ja tarkoituksen mukaisesti viimeiseksi vaiheeksi lisättiin sosialisaatio. Viimeisen vaiheen sosialisaation tarkoitus on luoda pohja haastatteluiden yhteydessä käytäville keskustelulle. Workshopin aikana toteutettu kolmas sosialisaation osa on ulkoistamisen jälkeen, koska liiketoimintaorganisaation asiakas ei päässyt osallistumaan aikaisemmin. Tämä ei kuitenkaan haitannut, koska tämän keskustelutilaisuuden jälkeen workshopin osallistujilla oli mahdollisuus tuoda esille vielä keskusteluista nousseita ajatuksia.

3.4 Workshopin rakenne ja tavoitteet

R&A-tiimin toimintaa mallinnettiin workshopin yhteydessä ja samalla etsittiin prosessille kriittisiä kohtia. Workshopin aikana määriteltiin yhteisesti kokonaisprosessia, keskusteltiin prosessin kulusta ja siihen liittyvistä haasteista. Workshopiin osallistui kaikki viisi R&A-tiimin jäsentä ja yksi liiketoiminnan edustaja.

Workshopin teema oli ”R&A -tiimin toiminnan kehittäminen asiakasvaatimuksesta ylläpitoon”. Workshopin tavoite oli selvittää, mikä on R&A-tiimin liiketoimintaprosessi, mitkä asiat toteutetaan prosessin varrella hyvin, missä prosessivaiheissa olisi kehitettävää ja mitkä prosessivaiheet ovat kriittisiä toiminnan parantamisen näkökulmasta. Workshop koostui neljästä eri vaiheesta, jotka olivat oman toiminnan määrittäminen, liiketoimintaprosessin evaluointi, prosessin määrittäminen ja prosessikehittämisen priorisointi. Lisäksi workshopin aikana R&A -tiimin asiakas tuli pitämään esityksen odotuksista R&A –tiimiä kohtaan asiakkaan näkökulmasta.

Workshop aloitettiin oman toiminnan määrittämisellä. Tämä workshopin vaihe kuvastaa SECI-mallin sosialisaatiota. Osallistujien tehtävä oli miettiä, mistä oma

päivittäinen toiminta koostuu ja jäsentää toimintaa suurempiin kokonaisuuksiin. Osallistujilla oli 15 minuuttia aikaa kirjoittaa ylös mistä heidän työpäivänsä koostuu, millaisia tavoitteita heillä on ja ketkä ovat heidän asiakkaitaan. 15 minuutin jälkeen jokainen osallistuja esitteli mistä heidän työpäivänsä koostuu, kelle he tekevät töitä ja millaisia tavoitteita heillä on. Tavoite oli luoda osallistujille ymmärrys siitä, mitä workshopissa käsitellään, millaiset ovat toisten tiimiläisten työpäivät ja mihin millaisiin työtehtäviin heillä kuluu aika.

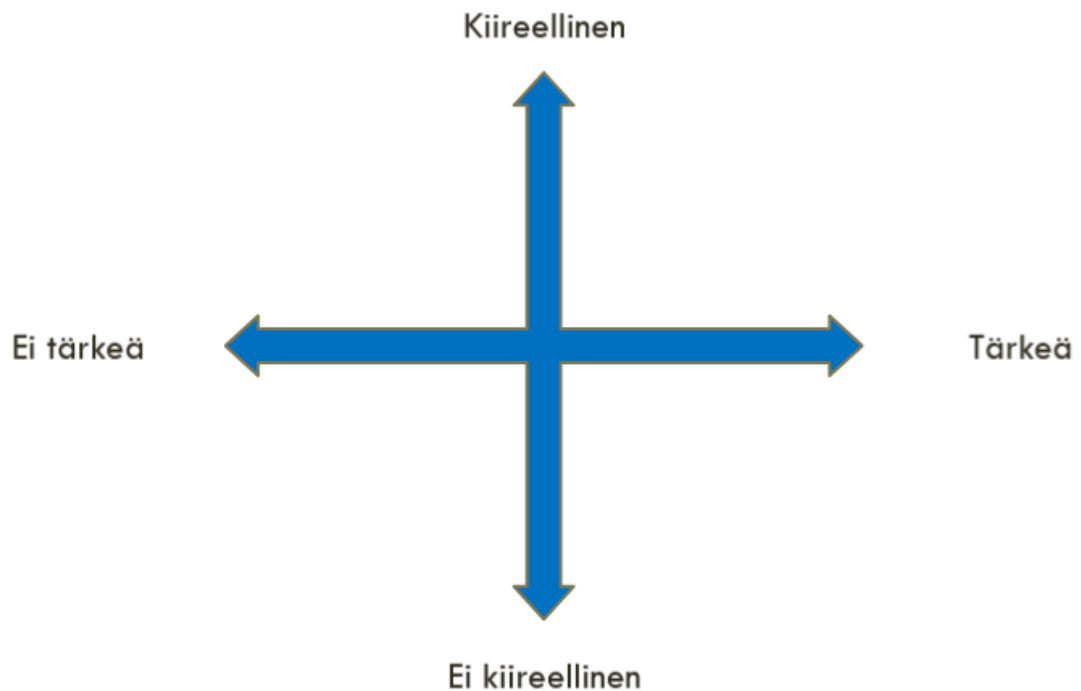
Toisessa vaiheessa workshopia evaluoitiin liiketoimintaprosessia, jonka aikana jokainen osallistuja mietti itsenäisesti mitkä asiat parantavat päivittäisen työn tekemistä ja mitkä prosessivaiheet ovat haasteellisia prosessin toiminnan näkökulmasta. Tässä vaiheessa yhdistyy SECI-mallin sosialisointi ja ulkoistaminen. Havainnot kirjoitettiin ylös Post It -lappuille, jotka liimattiin seinälle. 10 minuutin jälkeen osallistujien ollessa valmiita käytiin Post It -lappujen sisällöt lävitse yhdessä, jotta jokaisen yksittäisen lapun asiasisältö tulee kaikille muille selväksi. Läpikäynnin aikana laput värikoodattiin kolmella eri värillä, jotka olivat vihreä, keltainen ja punainen. Värikoodauksen tarkoituksena oli selventää, miten yksittäinen toiminto vaikuttaa tällä hetkellä prosessin toimintaan. Vihreä tarkoitti, että asia parantaa prosessin toimintaa. Keltainen, että asialla on positiivisia sekä negatiivisia vaikutuksia nykyiseen toimintaan. Punainen kuvasti, että asia tuottaa haasteita prosessin toteuttamisessa nykyisellä toimintamallilla. Läpikäynnin ja värikoodauksen jälkeen yksittäiset laput ryhmiteltiin suurempiin kokonaisuuksiin, joille keksittiin yhdessä otsikot. Värikoodaamisen avulla SECI -mallissa siirryttiin ulkoistamisen vaiheeseen, jonka jälkeen oli liiketoiminta-asiakkaan esityksen vuoro.

Tässä välissä workshopia oli liiketoiminnan asiakkaan puheenvuorolle varattu aika. Liiketoiminnan asiakkaan puheenvuorossa vastattiin kysymyksiin: ”Millaiset vaatimukset, odotukset ja toiveet asiakkailla on R&A -tiimille?” Esityksen tavoitteena oli korostaa asiakkaan roolia osana oman toiminnan kehittämistä ja luoda parempi ymmärrys siitä, milloin asiakas olisi hyvä olla osana prosessia. Puheenvuoro on sijoitettavissa SECI-mallin sosialisointiin, koska siinä jaettiin hiljaista tietoa muille osallistujille.

Neljännessä vaiheessa workshopia toteutettiin ryhmätyö, johon osallistui kaikki tiimin jäsenet yhteistyössä. Tehtävänanto oli luoda yhteinen näkemys R&A -tiimin liiketoimintaprosessista, joka kattaa kaikki liiketoiminnan vaiheet. SECI-mallissa tämä sijoittuu yhdistämisen ja sisäistämisen alueisiin. Prosessi mallinnettiin seinälle Post It -lappujen avulla ja eri toimintojen väliset yhteydet yhdistettiin nuolilla. Tehtävän tavoitteena oli luoda yhteinen esitys R&A-tiimin liiketoiminnasta.

Workshop loppui viidenteen vaiheeseen, jossa priorisoitiin prosessivaiheiden merkitystä ja määriteltiin vaiheet, jotka toimivat prosessin pullonkauloina. Tavoitteena oli löytää toiminnot, joiden kehittäminen parantaisi eniten R&A-tiimin liiketoimintaprosessia. Priorisointi toteutettiin käyttämällä nelikenttämallia, jossa vaaka-akselilla kuvattiin

toiminnan kehittämisen tärkeyttä ja pystyakselilla kiireyttä. Tyhjä nelikenttämalli on esitettyä kuvassa 7.



Kuva 7 Nelikenttä kehityskohteiden priorisoinnille

Workshop päätettiin keskusteluun, jonka aikana osallistujat pystyivät ilmaisemaan vielä ajatuksiaan päivän aikana toteutetuista tehtävistä ja lopputuloksista. SECI-mallin mukaan tämä vaihe on sosialisatiota, koska silloin sisäistettyä hiljaista tietoa jaetaan muille osallistujille. Workshopin yhteenveto toteutettiin kaksi päivää myöhemmin tiimipalaverissa, jossa tulokset esitettiin kootusti. Tällöin ajatuksia vielä koottiin yhteen ja varmistettiin lopputulosten todenmukaisuus.

3.5 Haastatteluiden rakenne ja toteutus

Haastatteluiden tavoitteena on identifioida tarkemmin mitkä asiat vaikuttavat prosessin läpimenoaikaan. Workshopin aikana esille nousi haasteet työnkulussa, johon etsitään lisää tietoa haastatteluiden perusteella. Tarkoituksena on selvittää mitkä erilaiset tekijät vaikuttavat läpimenoajan pidentymiseen toteutuksen aikana. Tavoitteena on lisätä ymmärrystä siitä, mitä toteutus pitää sisällään ja millaisissa vaiheissa työnkulku aiheuttaa läpimenoajan pidentymistä tai työt joutuvat odottamaan liian pitkään. Haastatteluiden perusteella luodaan prosessivaiheeseen työkalu, jonka avulla prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää.

Haastattelut toteutettiin viikko workshopin jälkeen. Osallistujiksi valittiin kaikki R&A-tiimin työntekijät sekä kolme asiakasta eri liiketoiminnoista. Liiketoimintojen asiakkaisiin vaikutti heidän organisaationsa toteuttama liiketoiminta ja aikaisemman

yhteistyön määrä R&A –tiimin kanssa. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna.

Tutkimuksessa haluttiin haastatella kaikkia R&A-tiimin jäseniä, jotta jokaisen työntekijän mielipide saadaan kuuluviin. Kaikkien näkemys prosessin toiminnasta on tärkeä, jotta pystytään identifioimaan tarkasti prosessin potentiaalinen kehityskohta. Haastatteluiden asiakkaisiksi valittiin eniten yhteistyössä olevia asiakkaita eri liiketoimintasektoreilta. Asiakkaiden pitkä yhteistyökokemus R&A-tiimin kanssa antaa haastatteluille edellytykset löytää haasteita prosessin toteuttamisessa.

Haastattelut toteutettiin viiden päivän aikana. Haastatteluista suoritettiin kuusi kappaletta kohdeyrityksen pääkonttorissa kasvotusten ja kaksi Skypen välityksellä. Kaikkiin haastatteluihin varattiin aikaa tunti. Haastattelut perustuivat kysymysrunkoon (Liite B). Kysymysrunon tarkoitus on ohjata keskustelua tutkimuksen kannalta oikeaan suuntaan. Tunnin aikana haastattelun kysymysrunko pystyttiin käymään perusteellisesti lävitse ja aikaa jäi vapaaseen keskusteluun haastattelun lopussa.

Haastattelurunko sisältää kolme osa-aluetta, jotka ovat yleiset kysymykset, prosessin toteutus ja prosessin kehitys. Prosessin kehitys on jaettu kahteen eri ryhmään, jotka olivat asiakkaat ja R&A –tiimi. Jaottelu R&A –tiimiin ja asiakkaisiin tehtiin, koska haluttiin saada selville tarkemmin minkälaisia odotuksia ja vaatimuksia heillä on prosessille. Haastatteluiden aikana kysyttiin syventäviä kysymyksiä. Syventävät kysymykset auttavat haastateltavaa vastaamaan kysymykseen paremmin rajaamalla kysymystä pienempään aihealueeseen (Hirsjärvi & Hurme 2008 s. 66).

Haastattelurunon ensimmäinen osuus on yleiset kysymykset. Yleisillä kysymyksillä haluttiin saada selville tarkemmin haastateltavan roolia yrityksessä, miten he määrittelevät BI:n, kokemuksista R&A –tiimin kanssa ja näkemyksestä R&A –tiimin tuottamasta BI-palvelusta. Toisessa osuudessa keskityttiin raportointiprosessin kulkuun sekä sen ominaisuuksiin ja vaatimuksiin. R&A –tiimin workshop on toteutettu ennen haastatteluja. Workshopin aikana mietittiin ja mallinnettiin raportointiprosessin prosessikuvausta. Raportointiprosessin kuvaus esitettiin haastateltaville toisen osuuden viimeisessä vaiheessa, jonka avulla arvioitiin prosessikuvauksen reliabiliteettia selvittämällä haastateltavien mielipide prosessikuvauksesta. Kolmannessa osuudessa haastateltavilta kyseltiin kehitysajatuksia raportointiprosessiin, jotka auttaisivat heitä lyhentämään läpimenoaikaa. Hirsjärvi & Hurme (2008) korostavat, että hyvä haastattelu alkaa laajoilla ja helpoilla kysymyksillä, joiden avulla haastateltavan on helppo ymmärtää haastattelun aihepiiri. Kaikki kolme haastattelurunon osa-aluetta aloitettiin yleisillä ja helposti vastattavilla kysymyksillä, jotka johdattelivat haastateltavaa aihepiiriin.

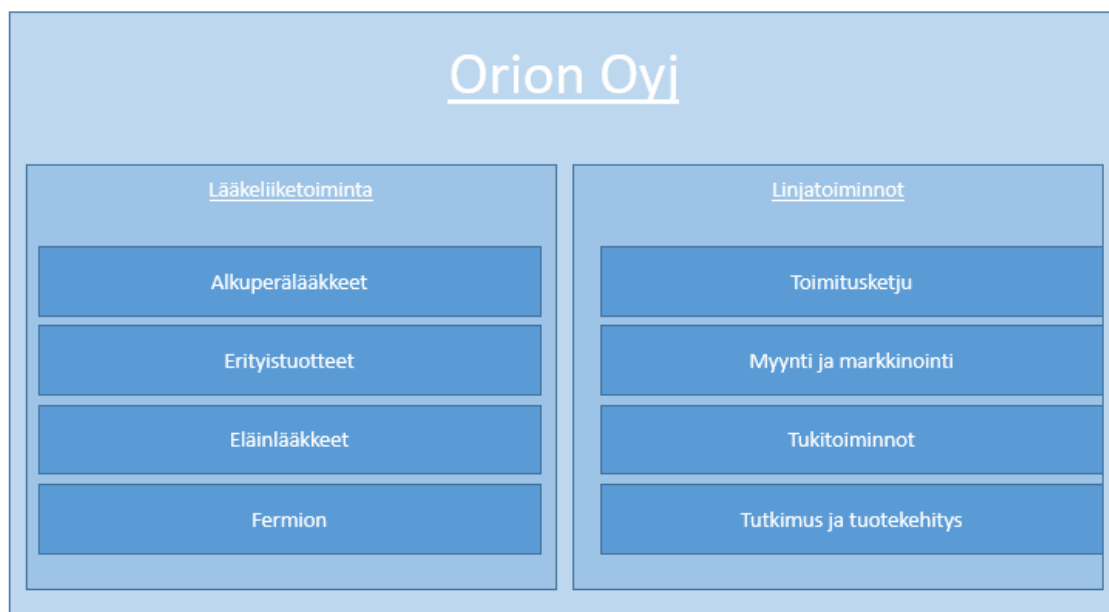
Aineistolähtöisessä eli induktiivisessa analyysissä ei ole määritelty teoriaa, jonka mukaan aineistoa tutkitaan. Tutkimuksen lähtökohtana on aineisto. (Eskola & Suoranta 1998) Haastatteluiden analysointiin päätettiin valita induktiivinen analysointi, koska se

keskittyy kerättyyn aineistoon. Keskittyminen kerättyyn aineistoon auttaa löytämään ilmiötä koskevat haasteet ja onnistumiset. Haastattelut nauhoitettiin haastatteluiden aikana. Haastatteluiden aikana kerättiin haastattelumuistiinpanoihin tärkeimpiä huomioita, joita haastateltavat nostivat vastauksissaan. Nauhoitetut haastattelut litteroitiin haastattelumuistiinpanoiksi haastatteluiden jälkeen. Litteroidut muistiinpanot taulukoitiin kysymysrunгон mukaiseen järjestykseen. Haasteita litteroinnin aikana tuottivat vastaukset, joissa sivuttiin useita eri haastattelun aihepiirejä. Näissä tilanteissa vastaukset pilkottiin useampaan eri aihepiiriin. Muistiinpanojen avulla pystyttiin huomaamaan vastausten samankaltaisuudet ja eroavaisuudet. Tämä helpotti haastatteluiden analysoimisessa.

Haastattelurungon kysymyksien tavoitteena oli luoda parempi ymmärrys siitä, miten raportointiprosessi koetaan liiketoiminnan edustajien ja R&A –tiimin jäsenten näkökulmasta. Tavoitteena oli löytää ristiriitaisia odotuksia raportointiprosessin vaiheista ja odotuksista raportointiprosessia kohtaan. Raportointiprosessiin liittyviä kysymyksiä rinnastettiin workshopissa tehtyyn prosessikuvaukseen raportointiprosessista. Yhteisen näkökulman löydyttyä seuraavien kysymyksien tavoitteena on selvittää miten raportointiprosessia pystytään kehittämään. Tavoitteena on löytää asioita, joita liiketoiminnan edustajat ja R&A –tiimin jäsenet kokevat tarvitsevansa prosessin läpimenoajan pienentämiseksi.

3.6 Tutkimusasetelma

Orion Oyj on lääketeknologia-yritys, jonka päämarkkina-alue on Suomi. Orionin pääkonttori sijaitsee Espoossa, mutta sillä on konttoreita myös muissa maissa. Suurin osa tehtaista sekä tutkimus ja tuotekehitys –yksiköistä sijaitsee Suomessa. Orion valmistaa ja markkinoi ihmis- ja eläinlääkkeitä yli sadassa eri maassa. Orionin organisaatio on jaettu kahteen eri kokonaisuuteen, jotka ovat lääkeliiiketoiminta ja linjatoiminnot. Lääkeliiiketoiminta on jaettu pienemmiksi osa-alueiksi tulosityksiköiden avulla, jotka ovat alkuperäislääkkeet, erityistuotteet, eläinlääkkeet ja Fermion. Linjatoiminnot ovat jaettu vastuualueittain, koska ne tukevat tulosityksiköitä ja tarjoavat tulosityksiköiden tarvitsemia palveluita. Linjatoiminnot ovat jaoteltu kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat toimitusketju, myynti ja markkinointi sekä tutkimus ja kehitys (Orion Oyj). Orionin organisaatio on esitettyinä kuvassa 8.



Kuva 8 Orionin organisaatorakenne

Tutkimuksen kohteena on R&A –tiimi, joka on osa Orionin linjatoimintoja ja tarkemmin se kuuluu osaksi tukitoimintoja. Muut tukitoimintoihin kuuluvat osa-alueet ovat henkilöstö-, talous- ja tietohallinto. Tutkimuksessa viitataan Orion Oyj:hin termillä kohdeyritys. R&A –tiimi koostuu kuudesta työntekijästä, joista neljä toimii Espoossa ja kaksi Turussa. R&A –tiimi toteuttaa palveluaan läpi kohdeyrityksen organisaatorakenteen.

R&A –tiimin tuottaa raportteja käyttäen BI-ohjelmistoa. R&A –tiimi pystyy tarjoamaan asiakkailleen lisäarvoa päätöksenteon tueksi luomalla BI-sovelluksen asiakastarpeiden perusteella. BI-ohjelman avulla asiakas pystyy lisäämään tietoa liiketoiminnasta ja samalla tekemään tietoon perustuvia päätöksiä. Tiedolla johtamiseen on keskitytty viimeisen kymmenen vuoden aikana huomattavasti, joka on ollut yksi syy BI:n yleistymisessä. Kohdeyrityksessä eri liiketoiminnot ovat huomanneet myös BI:n tuomat hyödyt, jonka seurauksena R&A –tiimin työmäärä on kasvanut viimeisien vuosien aikana.

Tutkimuksessa oli mukana kaikki R&A-tiimin jäsenet. R&A-tiimiin kuuluu viisi työntekijää, joiden työtehtävät eivät ole yksiselitteisesti määriteltävissä BI:n roolijaon mukaisesti. Yhdellä R&A –tiimin jäsenellä voi olla osaamista useammasta eri BI-roolista, jotka ovat määriteltyinä luvussa 2.4 Business Intelligencen roolit. Kohdeyrityksen R&A-tiimin vastuulle kuuluu johtamiseen liittyvät roolit BI-arkkitehti ja projektipäällikkö. BI-arkkitehdin ja projektipäällikön vastuut sekä tehtävät jakautuvat projektikohtaisesti muille rooleille. R&A-tiimissä ei ole erikseen määriteltyjä henkilöitä, jotka tekisivät BI-

arkkitehdin tai projektipäällikön tehtäviä. Tämän vuoksi nämä roolit ovat myös eriteltyinä henkilöittäin. R&A-tiimin jäsenten osaamiset ovat esitettyinä taulukossa 2.

Taulukko 2 R&A-tiimin jäsenten osaaminen BI-roolien perusteella ja substanssiosaaminen

	Substanssiosaaminen							
	Data nyilä pitäjä	ETL-kehittäjä	Mallintaja	Raportin kehittäjä	Liiketoiminta-analyytikko	BI-arkkitehti	Projektipäällikkö	
Henkilö 1				x	x	x	x	Liiketoiminta-analyytikko
Henkilö 2				x	x		x	Raportin kehittäjä
Henkilö 3			x	x		x	x	Mallintaja
Henkilö 4		x	x	x			x	Mallintaja
Henkilö 5		x	x					ETL-kehittäjä

Tutkimuksessa viitataan henkilöihin heidän substanssiosaamisen mukaan. Henkilöillä 3 ja 4 substanssiosaaminen on mallintaja. Henkilöön 3 viitataan tutkimuksessa ”Mallintaja 1” ja henkilöön 4 viitataan ”Mallintaja 2”.

Tutkimuksessa oli mukana kolme liiketoiminnan asiakasta. Liiketoiminnan asiakkaat työskentelivät kaikki eri liiketoimintasegmenteillä (osto ja logistiikka, myynti, tuotannon automaatio). Tutkimuksessa viitataan liiketoiminnan edustajiin mainitsemalla ensimmäiseksi liiketoiminnan edustaja ja sen jälkeen liiketoimintasegmentti. Esimerkiksi ”Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka”.

4. PROSESSIN KEHITTÄMINEN

4.1 Prosessin määrittely

Prosessi -käsitettä käytetään monissa eri yhteyksissä, jonka seurauksena prosessi – käsitteelle on muodostunut eri määritelmiä. Eri määritelmät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3 Prosessi-käsitteen määritelmiä

Lähde	Määritelmä
AMA (2013)	Yksityiskohtainen, jäsennelty ja johdettu kokoelma toiminnoista, joilla on tunnetut syötteen. Suunniteltu tuottamaan haluttu ulostulo rajoitteiden ja kyvykkyyksien avulla
Laamanen (2002)	Prosessi on joukko toisiinsa liittyviä toistuvia toimintoja ja niiden toteuttamiseen tarvittavat resurssit, joiden avulla syötteen muutetaan tuotteiksi.
Karjalainen & Karjalainen(2002)	Prosessi vastaa kysymykseen miten resursseista on saatu halutunlainen tulos
JHS 152 (2002)	Prosessi on joukko toisiinsa liittyviä toistuvia toimintoja, joiden avulla syötteen muutetaan tuotteiksi
Davenport (2005)	Prosessi kuvaa miten organisaatio pystyy saavuttamaan tavoitteet liiketoiminnassaan ulkoisesti tai sisäisesti.
MOT Sanakirja	Tapahtumasarja, prosessi, menetelmä, valmistustapa

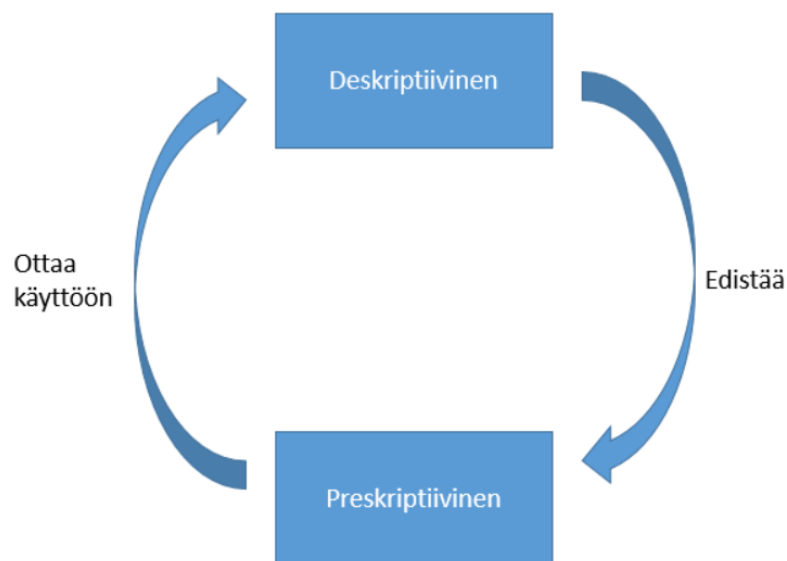
Suomenkielisiä lähteitä taulukossa 3 on kolme (Laamanen 2001; Karjalainen & Karjalainen 2002; JUHTA 2012). Suomenkielisistä määritelmistä voidaan huomata, että JHS152 (2002) ja Laamanen (2002) ovat rakenteeltaan hyvin samanlaiset. Laamanen on tarkentanut määritelmää lisäämällä resurssit osaksi määritelmää. Karjalainen & Karjalainen (2002) sisällyttää resurssit osana prosessin määritelmää, mutta heidän määritelmästä puuttuu syöte ja tuote –käsitteet, jotka ovat kaikissa muissa määritelmissä vahvasti esillä. Englanninkielisiä määritelmiä on kaksi (T. Davenport 2005; Process mapping 2013). Englanninkieliset määritelmät rajaavat prosessi –käsitettä tarkemmin organisaation ja rajoitteiden näkökulmasta. Suora suomennos MOT Sanakirjassa esittää prosessia toiminnallisesta näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa prosessia käsitellään Laamasen (2002) määritelmän näkökulmasta, koska siinä nousee vahvasti esille prosessin vaatimat resurssit, joita prosessi vaatii saavuttaakseen halutun lopputuloksen.

Prosessin merkitys voi vaihdella paljon, koska lähes kaikki toiminnot ja muutokset voidaan kuvata prosessina. Yleinen määritelmä on, että prosessi sisältää kolme pääosaa,

jotka ovat input (syöte), process (prosessin vaiheet) ja output (tuote) (Lindsay et al. 2003). Edellä mainittujen lisäksi on otettava huomioon asiakas ja toimittaja erillisinä tekijöinä. Toimittajan ja asiakkaan roolit ovat prosessissa keskeisiä. Asiakkaan roolilla halutaan korostaa asiakkaan tärkeyttä, koska prosessin toiminnan edellytyksenä on palvella prosessin asiakasta. (Laamanen 2002 s.66) Toimittajalla halutaan nostaa esille vastuuta prosessin toimintojen aikana.

Prosesseilla, kuten esimerkiksi liiketoimintaprosessilla, voidaan kuvata erilaista toimintaa organisaation sisä- ja ulkopuolelta. Prosessilla voidaan kuvastaa liiketoiminnan tai organisaation lisäarvoa tuottavaa toimintaa (Martinsuo & Blomqvist 2010). Liiketoimintaprosessi kuvastaa organisaation toimintaa. Liiketoimintaprosessiin kuuluu joukko toimintoja, jotka liittyvät toisiinsa. Toiminnot voi tunnistaa tutkimalla prosessien välisiä rajapintoja muiden prosessien välillä. Liiketoimintaprosessin tarkoituksena on tuottaa palvelu tai tuote sen asiakkaalle. (Laamanen 2002) Liiketoimintaprosessi voi usein rikkoa organisaatorajoja. Liiketoimintaprosessi on kokonaisuus, joka koostuu useista työntekijöistä ja usein eri tietojärjestelmistä. (Smirnov et al. 2012)

Prosessit voidaan jakaa niiden olomuodoltaan kahteen erilaiseen ryhmään, jotka ovat deskriptiivinen tai preskriptiivinen prosessi. Deskriptiivisen ja preskriptiivisen prosessin suhde on havainnollistettu kuvassa 9.



Kuva 9 Deskriptiivisen ja preskriptiivisen prosessin välinen suhde (mukailtu Münch et al. 2012)

Deskriptiivinen prosessi on muodoltaan kuvaileva ja sen tarkoituksena on kuvata mitä työntekijät tekevät. Preskriptiivinen prosessi taas kuvastaa toimintaa ja sitä, miten ihmisten tulisi toimia. (Münch et al. 2012) Prosessikuvauksen tapaa valitessa on mietittävä mihin tarkoitukseen prosessikuvausta ollaan toteuttamassa.

4.2 Prosessien tunnistaminen

Prosessin tunnistaminen alkaa prosessin alku- ja loppupisteen määrittelemisestä. Prosessin alku- ja loppupisteen määrittelee prosessin omistaja, jonka on valinnut organisaation johto. (JUHTA 2012) Tämän jälkeen prosessi luokitellaan, nimetään ja päätetään prosessin sisällöstä. Tunnistamisvaiheen aikana tehdyt rajaukset vaikuttavat prosessimallinnuksen lopputulokseen. Prosessimallinnuksen aikana tehdyt rajaukset luovat suuntaviivat prosessin määrittelylle. Tunnistamisen aikana mietitään prosessin asiakkaat, output (tuotteet), input (syötteet) ja toimittajat. (Laamanen 2002)

Toimiva periaate on rajata prosessi asiakkaalta asiakkaalle. Silloin prosessin ensimmäinen ja viimeinen vaihe on asiakkaan toimintoja. Esimerkiksi tilaus-toimitusprosessissa asetetaan ensimmäiseksi vaiheeksi tilauksen lähettämien ja viimeiseksi tuotteen vastaanottotarkastaminen. Tämä lähestymistapa edistää asiakkassuuntautumista. (Laamanen 2002) Kriittiset osa-alueet prosessista pystytään tunnistamaan suorien asiakkaiden avulla, joille prosessi tuottaa lisäarvoa (Martinsuo & Blomqvist 2010)

Prosessin tunnistamisessa tulee ottaa huomioon organisaation toimintaympäristö. Prosessin tunnistamisen erilaisia lähtökohtia on oman liiketoiminnan analysointi, arvoketjun analysointi (Martinsuo & Blomqvist 2010) ja asiakkaan prosessin analysointi (Laamanen 2002).

Rajauksen aikana on hyvä kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

1. Prosessin kannalta tärkeille inpuuteille ja outpuuteille on löydettävissä vastinparit. Tämä varmistaa prosessin eheyden.
2. Prosessin vaihe alkaa asiakkaasta ja päättyy asiakkaaseen.
3. Prosessin alussa on suunnittelua, joka päättyy prosessin lopputuloksen arviointiin. (Laamanen 2002 s. 67)

Prosessien tunnistamisessa on huomioitava prosessin vaikutus lopputulokseen. Prosessit eivät välttämättä suoraan vaikuta prosessin lopputulokseen vaan ne voivat olla välillisiä toimintoja. Margherita (2014) tutkimuksessaan korostaa välillisten ja välillisten prosessien määrittelyä prosessin tunnistamisen aikana. Välilliset prosessit ei suoraan vaikuta prosessin toteuttamiseen, mutta ovat olennainen osa sitä. Esimerkiksi logistiset toiminnot ovat usein luokiteltavissa välillisiksi prosesseiksi.

4.3 Prosessikuvaus

Prosessit kuvataan prosessikuvauksen avulla. Prosessikuvaukset ovat usein lyhyitä ja ytimekkäitä. Prosessit kuvataan aina jostakin näkökulmasta, joka ohjaa prosessikuvauksen toteutusta. Näkökulman valintaan vaikuttaa prosessikuvaajan tilaajan

mielipide. Tilaajan tekemä määrittely ei tarkoita, että se olisi kuvauksessa näkökulma. (Luukkonen et al. 2012) Prosessikuvaus on toteutettu kuvaamaan tietyn toiminnon tai ryhmän toimintaa. Prosessikuvaus usein rikkoo organisaatorajoja niin sisäisesti kuin ulkoisestikin. Sen tarkoituksena on esittää prosessin asiakkaalle toteutettu arvontuotto. (Lindsay et al. 2003)

Prosessimääritelmän kompleksisuuteen vaikuttaa usein se, että toimittajien ja asiakkaiden roolit rikkovan organisaatorajoja. Tietojärjestelmät ovat usein osa prosessia ja niiden rooli voi olla toimittaja tai asiakas. (Smirnov et al. 2012) Yksiselitteisemmän prosessikuvauksen saa aikaiseksi kun rajaa tietojärjestelmät pois prosessista, mikäli niiden rooli ei ole kriittinen toiminnan kannalta (Laamanen 2001).

Prosessikuvaus voidaan toteuttaa useisiin eri tarkoituksiin. Prosessikuvauksen avulla voidaan parantaa prosessin läpinäkyvyyttä ja samalla prosessikuvaus auttaa prosessikehityksessä. Prosessikuvaus luo tehokkaan keinon hallinnoida ja johtaa suurempia kokonaisuuksia. (Lindsay et al. 2003; Jager 2014) Kuvaamisen tavoitteena voi lisäksi olla resurssien visualisoiminen, jonka avulla pyritään kuvaamaan prosessin kokonaiskuva resurssien kulutuksen näkökulmasta. (Smirnov et al. 2012) Prosessikuvaus auttaa tutustumaan prosesseihin, helpottaa yhteistyön suunnittelua organisaation sisällä ja yli organisaatorajojen (JUHTA 2012). Prosessikuvaus esittää organisaation toimintaa. Toiminnan määrätietoinen toteuttaminen auttaa organisaatiota toimimaan standardoidusti. Oikein määritelty standardi toimintatapa parantaa asiakastyytyväisyyttä. (Simchi-Levi et al. 2008) Prosessikuvauksen avulla voidaan saavuttaa lisäarvoa monesta eri näkökulmasta. Ammatinharjoittajat, toimittajat ja tutkijat ovat arvioineet eniten lisäarvoa tuottavat asiat, joita prosessikuvauksella voidaan saavuttaa. Lisäarvoa tuottavat kokonaisuudet ovat järjesteltyinä alapuolella olevassa listauksessa:

1. Prosessin kehittäminen
2. Liiketoiminnan ymmärtäminen
3. Kommunikaatio lisääminen prosessin sidosryhmien välillä
4. Prosessiautomaation kehittäminen ja implementointi
5. Prosessin tehokkuuden mittaaminen (Indulska et al. 2009)

Prosessikuvauksen tulee olla informatiivinen kuvaus kuvattavan organisaation toiminnasta. Onnistuneen prosessikuvauksen avulla henkilö pystyvät sisäistämään organisaation toiminnan ja ymmärtämään eri toimintojen väliset riippuvuudet. Onnistunut prosessikuvaus sisältää viisi erilaista elementtiä (Laamanen 2001; Indulska et al. 2009; Martinsuo & Blomqvist 2010) Viisi kohtaa ovat listattuna alapuolella.

- havainnoi kriittiset toiminnot prosessin toteutuksen aikana
- kuvastaa toimintojen ja asioiden väliset suhteet
- parantaa ymmärrystä omasta roolista prosessin aikana sekä kokonaisuudesta
- luo edellytykset prosessissa toimijoiden yhteistyölle

- mahdollistaa joustavan toiminnan vaatimusten rajoissa

Prosessikuvaus on toteutettava toimintakeskeiseksi. Toimintakeskeisyyttä voidaan korostaa esittämällä tavoitteet osana prosessia. Esimerkiksi toimintakeskeinen esitystapa datan keräämiselle on ”Kerätty data” kun taas ”Kerätään dataa” ei noudata toimintakeskeistä ajattelutapaa. (Laamanen 2001) Työn luonne voi olla tietointensiivistä, jolloin konkreettisia tuloksia on vaikea ilmaista yksiselitteisesti. Tietointensiivisessä ympäristössä tavoitekeskeinen esitystapa korostuu. Prosessin aikana keskitytään toimijoihin, heidän kommunikaatioon ja koordinointiin. (Lindsay et al. 2003) Tietointensiivisessä ympäristössä nousee esille funktioita, joilla on epäsuora vaikutus prosessin lopputulokseen. Prosessin kuvaustarkkuus on mietittävä huolellisesti. Kuvauksessa tulee nostaa esille kaikki toimintalogiikkaan vaikuttavat tekijät, mutta toimintojen määrän ei tulisi kasvaa yli viidentoista. (Laamanen 2001 s. 80-81) Kuvaustarkkuutta käsitellään tarkemmin tutkimuksen luvussa 4.4 Prosessikuvauksen tasot

Prosessin kuvaaminen on mahdollista tehdä erilalla, riippuen siitä kenen tarpeeseen se tehdään ja mitkä ovat prosessikuvauksen tavoitteet yrityksessä. Tärkeää on toteuttaa prosessimallinnus yksiselitteisesti niin, että se kuvaa yksittäistä kokonaisuutta selkeästi ja se on sidottavissa rinnakkaisprosesseihin. (Lindsay et al. 2003; Jager 2014) Yksityiskohtaisen prosessikuvauksen tavoitteena voi olla yksittäisen prosessin kulun esittäminen suuremman organisaatorakenteen sisältä (Smirnov et al. 2012)

Prosessikuvauksen tärkeimpiä piirteitä on sen käytettävyys. Käytettävyyteen vaikuttaa negatiivisesti eri tekijät. Näitä tekijöitä Laamanen (2001 s. 82-83) on esitellyt neljä, jotka ovat listattuna alapuolella.

1. Prosessin omistaja ei ole sitoutunut prosessin jatkuvaan parantamiseen
2. Asiakkaiden merkitystä prosessissa ei huomioida riittävästi
3. Prosessikuvaus on toteutettu prosessin ulkopuolelta
4. Prosessikuvauksen tekniikka ei ole ymmärrettävä

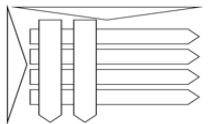
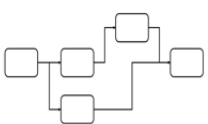
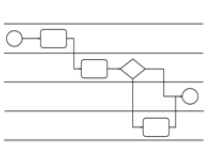
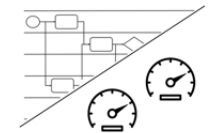
Prosessikuvausta luodessa ja suunnitellessa kannattaa miettiä asiakkaan roolia prosessissa. Johdonmukainen ajattelu asiakkaan näkökulmasta auttaa prosessikuvauksen ymmärrettävyydessä. Prosessin asiakasta mietittäessä kannattaa keskittyä asiakkaan tarpeisiin ja vaatimuksiin. Löydettyjen asioiden perusteella evaluoidaan prosessin tarkoitusta, tavoitetta ja päämäärää. (Laamanen 2001; Martinsuo & Blomqvist 2010) Prosessikuvausta suunnitellessa kannattaa miettiä tunnuslukuja, joiden avulla prosessia voi tulevaisuudessa mitata.

4.4 Prosessikuvauksen tasot

Prosesseja voidaan kuvata eri tasoilla. Prosessikuvauksen tarkoitus on luoda ymmärrys prosessin toiminnasta. Prosesseja voi kuvata eri organisaatiotasolla prosessikuvauksen käyttötarkoituksesta riippuen. Eri tasot voivat vaihdella abstrakteista konkreettiseen tekemiseen. (Laamanen 2001) Prosessien kuvaus voidaan jakaa neljään eri tasoon, jotka ovat prosessikartta, toimintamalli, prosessin kulku ja työnkulku. Kuvaustasojen eroavaisuus on niiden yksityiskohtaisuudessa. (JUHTA 2012) Prosessikuvauksen tasot ovat luokiteltavissa neljään eri tasoon, jotka ovat yleiskuva, prosessi, toiminto ja teot (Luukkonen et al. 2012). Luukkonen et al. (2012) ja julkisen hallinnon suosituksen (JUHTA 2012) sisältö noudattelee samoja piirteitä. Margherita (2014) on tutkimuksessaan jakanut prosessit neljälle eri tasolle prosessijohtamisen näkökulmasta. Tasot ovat strateginen, toimintamalli, toteutus ja suorituskky. Strategia tason tarkoituksena on kuvata organisaation strategia. Toimintamalli on toiseksi ylin taso ja sillä huomioon organisaation prosessien arkkitehtuurirakenteeseen ja yleiskuvaukseen. Toteutustasolla keskitytään organisaatioon toimintakeskeisesti, jolloin siitä erotellaan toiminnot ja niiden väliset riippuvuudet. Alimmalla tasolla on esitettynä prosessin tehokkuus ja samalla prosessiin on sidottuna tarkempi kuvaus informaation kulusta. Margherita (2014) tiivistää prosessikuvauksen tavoitteen olevan esitys toiminnoista, joita syöte vaatii muuttuakseen tuotteeksi. Tavoitteesta nousee esille prosessin määritelmä.

Margheritan (2014) lähestymistavassa jakaa prosessi eri tasoihin on paljon samankaltaisuutta julkisen hallinnon suosituksen (JUHTA 2012) kanssa. Tutkimuksessa kootaan yhteen määritelmien samankaltaisuudet ja eroavaisuudet. Näiden kahden lähteen eri kuvaustasot ovat esitettynä tiivistetysti taulukossa 4.

Taulukko 4 Prosessien kuvaustasojen väliset eroavaisuudet Julkisen hallinnon suositus (JHS152 2012) ja Margherita (2014) välillä

Kuvauksen taso	Visualisointi	Julkisen hallinnon suositus (2012) keskittyy	Margherita (2014) keskittyy
Taso 1		<ul style="list-style-type: none"> - Prosessien kokonaisuuden - Ydin- ja aliprosessit 	<ul style="list-style-type: none"> - Strategia - Kyvykkyydet - Toimintaa ohjaavat mittarit - Prosessien kokonaisuuden
Taso 2		<ul style="list-style-type: none"> - Prosessihierarkia - Prosessien yhteydet 	<ul style="list-style-type: none"> - Arvoketju - Sidosryhmät - Prosessikuvauksen valinta - Liiketoiminnan säännöt
Taso 3		<ul style="list-style-type: none"> - Toiminnan periaatteet - Sidosryhmiin - Toteuttajiin 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikaatio - Työnkulku - Informaatiovirta
Taso 4		<ul style="list-style-type: none"> - Informaatiovirta - Työvaiheet 	<ul style="list-style-type: none"> - Mittareiden määrittely - Prosessin analysoiminen

Tason 1 prosessikuvaus toteutetaan prosessikartan avulla. Tehokas tapa toteuttaa tason 1 prosessikuvaus on jakaa prosessit ydin- ja tukiprosesseihin, joista valitaan organisaation avainprosessit. Ydin- ja tukiprosessit kuvataan prosessikartan tasolle, jonka tarkoitus on esittää organisaation toimintaa. Riippuvuuksia ja liittymiä ylimmällä tasolla ei kuvata. (JUHTA 2012; Laamanen 2001) Ensimmäisen tason kuvauksessa voidaan organisaatio jakaa toimintokokonaisuuksien, yksiköiden ja tunnistettujen prosessien avulla. (Luukkonen et al. 2012) Yleisellä tasolla ydin- ja tukiprosesseja voidaan tunnistaa 4-5 kappaletta. Ydinprosessilla tarkoitetaan niitä prosesseja, joilla on välitön yhteys asiakkaaseen ja joille on ominaista, että niissä jalostetaan tuotetta. (Laamanen 2001) Margherita (2012) lisää, että ylimmän tason kuvauksessa on otettava huomioon organisaation strategia, jossa on huomioitava neljä keskeistä elementtiä. Keskeiset elementit ovat yrityksen menestystekijät, ihmiset, kyvykkyydet ja toimintaa ohjaavat mittarit.

Tason 2 kuvaus toteutetaan toimintamallin avulla. Toimintamallitasolla kuvaus muuttuu yksityiskohtaisemmaksi, jonka tarkoitus on kuvata ydinprosessin jakautumista osaprosesseiksi. Tavoitteena on kuvata osaprosessien väliset suhteet ja vuorovaikutukset. Suurin eroavaisuus tason 1 prosessikarttaan on osaprosessien yhdistäminen kokonaisuuksiksi. (JUHTA 2012) Margheritan (2012) määrittely toimintamallille on samanlainen. Margherita haluaa korostaa neljää elementtiä toimintamallin luomisen yhteydessä. Elementit ovat arvoketju, prosessikuvaus, sidosryhmät ja liiketoiminnan

säännöt ja hallinto. Keskittyminen arvoketjuun auttaa rajaamaan kuvauksen toimintoihin, jotka tuottavat arvoa prosessin tuotteelle. Prosessikuvauksen määrittelemisen nostetaan esille, koska toimintamallin yksityiskohtaisuus lisääntyy. Yksityiskohtaisuuden lisääntyminen tarkoittaa vapautta prosessin näkökulman valintaan. Tämän vuoksi Margherita on korostanut prosessikuvauksen valintaa, koska eri esittämistavoilla pystytään nostamaan esille eri elementtejä kuten vastuut, roolit tai toiminnot. Prosessin sidosryhmät ovat osallisia tuotteen valmistamisessa, jonka vuoksi sidosryhmät halutaan nostaa esille mahdollisimman aikaisessa vaiheessa prosessimallinnusta. Liiketoiminnan säännöt ovat rajoitteita ja kehotuksia prosessien toimintaan. Nämä säännöt muodostuvat strategiatason kuvauksessa. Sääntöjen tarkoitus on yhdenmukaistaa toimintamallien sisältöä, jolloin prosessien johtaminen helpottuu. Tason 2 kuvaus sisältää useiden toimijoiden välistä työnkulkua. (Luukkonen et al. 2012)

Tason 3 kuvaus esittää prosessin kulkua. Prosessin kulku on astetta tarkempi kuvaus prosessin toiminnasta. Prosessin kulku kuvaa toimintaa työvaiheittain, eri työvaiheet ja työvaiheiden toteuttajat. Kolmannella tasolla keskitytään yksittäisen toimijan tai yksikön kuvauksiin (Luukkonen et al. 2012) Riippuen kuvauksen tarkkuudesta, tulee tässä vaiheessa tarkastella prosessin jakautumista toiminnoiksi, tehtäviksi ja toimenpiteiksi. Resurssien liittäminen prosessin kulkuun on mietittävä tapauskohtaisesti. (JUHTA 2012) Tason 3 kuvauksessa kuvataan aina prosessin toteutuksen kaikki elementit, jotka vaaditaan valmiin tuotteen toteuttamiseen. Kuvaustasolla tulee määritellä kommunikaatio ja työnkulku. (Margherita 2014) On perusteltua painottaa kommunikaation ja työnkulun merkitystä, koska kolmannen tason tarkoitus on kuvata prosessin lopullisen tuotteen valmistus. Prosessin kulun avulla pystytään tarkemmin analysoimaan prosessia ja sen ongelmakohtia. Ongelmakohtien identifiointi auttaa organisaatiota kehittämään sen toimintaa.

Tason 4 kuvauksen lähtökohdat eroavat enemmän toisistaan kuin aikaisempien tasojen. Lähtökohdat voi olla työnkulun esittäminen tai suorituskyvyn mittaaminen. Työnkulku on tason 3 kuvausta tarkempi prosessin kuvaus, jonka perusteella prosessi voitaisiin toteuttaa esimerkiksi sähköisenä palveluna. Työnkulussa esitetään prosessien riippuvuuksien väliset suhteet tietotyypeinä. Tietotyyppien kuvaamisen tarkoituksena on kuvata informaatiovirtaus prosessin aikana. Työnkulussa prosessin väliset riippuvuudet on määriteltävä tarkasti, jotta prosessi on mahdollista siirtää kokonaan sähköiseksi palveluksi. (JUHTA 152) Luukkonen et al. (2012) on nostanut esille, että tarkkuuden on tuettava tietojärjestelmien suunnittelussa. Margherita (2014) tutkimuksessaan on lisännyt informaatiovirtaukset kolmannella tasolla ja keskittyy neljännellä tasolla prosessimittareiden määrittelemiseen ja prosessien analysoimiseen. Margherita on nimennyt neljännen tason havainnollistavasti suorituskyvyksi. Eroavaisuus neljännellä tasolla julkisen hallinnon suosituksen (JUHTA 2012) ja Margheritan (2014) tutkimuksen välillä on prosessin kehittämisen näkökulma.

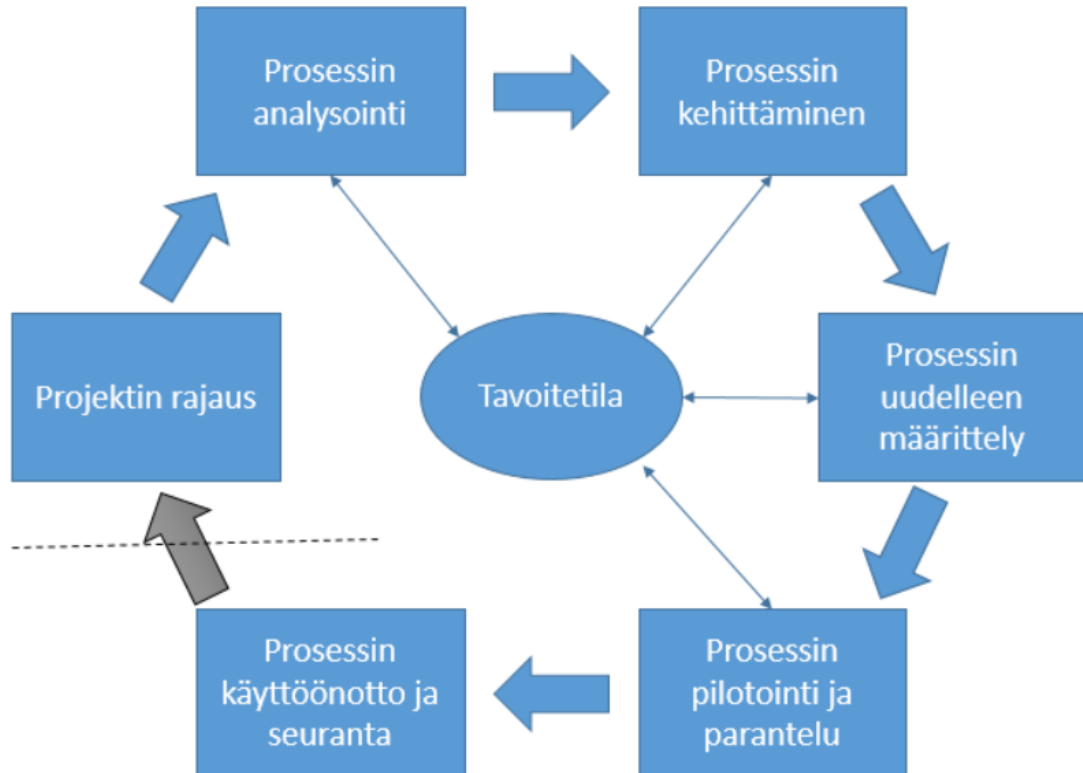
Margherita (2014) keskittyy kysymykseen ”Miksi prosessin vaihetta parannetaan?” kun taas julkisen hallinnon suositus kysymykseen ”Miten prosessin vaihetta parannetaan?”

Prosessikuvauksen tason valinta on mietittävä prosessikuvauksen tavoitteiden näkökulmasta. Prosessikuvauksen taso ei saa muuttua kuvaamisen aikana. Samalla tasolla olevat prosessit on helpompi ymmärtää ja silloin pystytään miettimään kysymyksiä ”Kuka on prosessin asiakas?” ja ”Mitkä ovat hänen tarpeensa?”. (Laamanen 2002, s.54)

4.5 Prosessien kehittäminen

Muuttuvassa ympäristössä on prosessien muututtava toiminnan kehittymisen myötä. Prosessien kehittäminen on aina osa organisaation suunnittelua tai kehittämistä. Kehittämisen pohjana on oltava organisaation visio, strategia ja toimintaperiaatteet (JUHTA 2012). Prosessien kehittäminen tulee olla jatkuvaa ja prosessien on noudatettava ulkoisia vaatimuksia. Prosesseilla on oltava omistajat, joka on vastuussa prosessin toimivuudesta ja käytettävyydestä. Prosessin omistajan vastuulla on prosessin kehittäminen. (Laamanen 2002 s. 68)

Prosessikehitys koostuu neljästä eri vaiheista, jotka ovat määritelty tavoitetilan perusteella. Tilat vaihtelevat nykyisen ja ideaaliprosessin välillä. (Laamanen 2001 s. 86-87) Prosessikehityksen vaiheita on jaettu pienempiin vaiheisiin, mutta niissä keskitytään myös prosessin kehittämiseen kohti ideaaliprosessia (Martinsuo & Blomqvist 2010). Tällä tavoin voidaan inkrementaalisin muutosten avulla tavoitella ideaaliprosessia. Prosessinkehittämisen vaiheet ovat esitettyinä kuvassa 10.



Kuva 10 *Prosessikehittämisen vaiheet (mukailtu lähteistä Martinsuo & Blomqvist 2010; Laamanen 2002)*

Prosessinkehittäminen alkaa projektin rajaamisesta. Projektin rajaamisen jälkeen prosessia analysoidaan, jonka perusteella kerätään tietoa prosessin toiminnasta. Prosessin kehittäminen –vaiheessa keskitytään analysointivaiheessa esille nousseisiin osa-alueisiin, joissa on kehittämispotentiaalia. Prosessin uudelleen määrittelyssä prosessi määritellään uudelleen, jotta prosessin prosessi tuottaa sen vaatiman tuotoksen. Prosessin pilotoinnissa ja parantelussa arvioidaan prosessin toimivuutta ja parannellaan prosessia ennen sen käyttöönottoa. (Martinsuo & Blomqvist 2010)

Prosessin omistaja voi valita kehitettävän prosessin usealla eri tapaa. Kehitettävä prosessi voidaan löytää käyttämällä erilaisia työkaluja kuten valintamatriisia tai nelikenttää. Kehitettävä prosessi voidaan valita myös yhteisten keskusteluiden perusteella. Tärkeintä valinnassa on, että kaikki prosessin toimijat kokevat prosessissa olevan kehityspotentiaalia. (Laamanen 2002 s. 83-84) Kehitettävä prosessi voidaan myös löytää tutkimalla erilaisia vaatimuksia asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaalle tärkeimmät vaatimukset voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan (George & George 2003), jotka ovat listattuna alapuolella.

1. Laatu
2. Läpimenoaika
3. Kustannukset

Edellä listatut vaatimukset eivät ole tärkeysjärjestyksessä vaan niiden priorisointi riippuu prosessista. Prosessin kehittämiskohta on valittava kuuntelemalla asiakkaan tarpeita, joiden perusteella järjestetään edellämaitut kolme kohtaa oikeaan järjestykseen. Asiakasvaatimuksien priorisointiin voidaan käyttää erilaisia työkaluja, jotka auttavat vaatimusten määrittelemisessä ja niiden kriittisyyden evaluomisessa. Chen & Shady (2010) on nostanut tutkimuksessaan esille kolme erilaista työkalua, joiden avulla voidaan arvioida tarkemmin mitkä asiat ovat asiakkaille tärkeitä ja miten niihin voidaan löytää ratkaisu. Työkalut ovat arvovirtakuvaus, 5 kertaa miksi ja Kaizen tapahtumat. Kaikki työkalut pyrkivät löytämään prosessista kohtia, jotka heikentävät asiakasvaatimuksia.

Kaikissa menetelmissä, jotka Chen & Shady (1994) on esitellyt, käsitellään jollain tasolla prosessin tuotetta. Tuotetta näissä tutkimuksissa ei ole tarkemmin määritelty. Tuote on prosessin lopputulos, joka on toteutettu asiakasvaatimuksien perusteella (Laamanen 2001). Jotta on mahdollista ymmärtää asiakasvaatimuksen sisältö, on määriteltävä tarkemmin, mitä vaatimus tarkoittaa. Laamanen (2002, s.90) on määritellyt vaatimuksen seuraavasti. ”Vaatimus on tarve tai odotus, joka on erityisesti mainittu, yleisesti edellytetty tai pakollinen.” Suomisanakirja määrittelee vaatimuksen ”Se mitä joku tai jokin vaatii” ja lisäksi antaa synonyymeiksi ehdon ja edellytyksen (Vaatimus , Suomisanakirja).

Arvovirtakuvaus on prosessikuvaus organisaation toiminnasta, jonka avulla esitetään yksiselitteisesti miten organisaatio toimii (Suarez Barraza et al. 2009). Arvovirtakuvaus sisältää kaiken tiedon siitä, mitä prosessin läpi kulkee. Prosessin läpi voi kulkea informaatiota tai materiaaleja. Arvovirtakuvaus voidaan tehdä kuvaamaan nykyistä prosessia tai tavoiteltua prosessia. (J. C. Chen et al. 2010) Nykyistä tai tavoitetilaprosessia voidaan tutkia arvovirtakuvauksen avulla. Arvovirtakuvauksen avulla prosesseja voi kehittää erilaisilla menetelmillä. Kaizen tapahtuma -menetelmällä pyritään saavuttamaan tavoitetilan arvovirtakuvaus nykyisestä prosessista. (Kumar et al. 2018) Tekemällä arvovirtakuvaus tavoitetilan prosessikuvauksesta pystytään löytämään kehityskohteita (Suarez Barraza et al. 2009) tai suoraan hukka-aikoja (Jia et al. 2017) olemassa olevasta prosessista. Tutkimuksissa arvovirtakuvauksen tärkein tarkoitus on ollut visualisoida käsiteltävä prosessi, jotta kaikki henkilöt ymmärtävät kokonaisuuden jota ollaan kehittämässä (Suarez Barraza et al. 2009; Jia et al. 2017; Kumar et al. 2018).

5 kertaa miksi auttaa selvittämään juurisyyn ongelmalle. Ennen työkalun käyttämistä on löydettävä identifioitu ongelma, jota lähdetään tutkimaan. Tutkittava ongelma otetaan käsiteltäväksi ja siihen liittyen aletaan kysyä miksi –sanalla alkavia kysymyksiä. Kysymyksien tarkoitus on pureutua tarkemmin havaittuun ongelmaan ja jakaa se pienempiin osa-alueisiin, jotta saataisiin selville ongelman alkuperä. Kysymyksiä kysytään niin pitkään, kunnes ongelman juurisyys pystytään löytämään. Riittävä määrä kysymyksiä saattaa olla vähemmän kuin viisi ja joskus niitä saatetaan tarvita enemmän.(J. C. Chen et al. 2010, s. 1072) ”5 kertaa miksi -menetelmä on tehokas ja monipuolinen

tapa etsiä juurisyyt ongelmille riippumatta liiketoiminnasta, jolle sitä sovelletaan (Ries 2010)

Kaizen tapahtuma keskittyy ongelman ratkaisun kehittämiseen. Kun ongelma prosessissa on löydetty, tulee sille kehittää uusi ratkaisu, joka tukee asiakkaan vaatimuksia. Kaizen tapahtumia on yleisesti käytetty tuotannon uudelleenjärjestämiseen, mutta sitä on myös sovellettu myös muiden liiketoimintojen kuin tuotannon prosessijohtamisessa. (Wittenberg 1994) Tiimityöskentely on tehokas tapa parempien toimintatapojen kehittämisessä ja ongelmatilanteiden identifioimisessa (Wittenberg 1994; J. C. Chen et al. 2010). Tiimityöskentelyn avulla keskustellaan ja etsitään ratkaisuja, joiden avulla ongelmatilanteet pystytään poistamaan prosessista. Kaizen tapahtumien tarkoitus on löytää tarpeettomat toimenpiteet prosessista ja poistaa ne uudella ratkaisulla (Wittenberg 1994; Suarez Barraza et al. 2009; J. C. Chen et al. 2010). Kaizen tapahtumien lopputuloksena on konkreettinen toimenpide, jonka avulla pystytään toteuttamaan tehokkaammin asiakasvaatimukset.

Täyttämätön vaatimuksen selvittäminen. Täyttämätön vaatimus tuottaa usein valituksen, joka kuvastaa prosessissa olevia ongelmia. Valitusten avulla pystytään identifioimaan prosessin potentiaaliset kehityskohdat. Vaatimusten etsiminen valitusten avulla pystytään tekemään erilaisten kysymysten avulla kuten ”Miksi asiakas on valittanut?” tai ”Mikä asia prosessissa on aiheuttanut valituksen?” Valituksesta saatavaa informatiota on arvioitava huolellisesti. Arvioinnin aikana on verrattava pystytäänkö tai onko prosessin tarkoitus vastata asiakasvaatimukseen. Lisäksi on arvioitava mitkä ovat prosessia toteuttavan organisaation tavoitteet, päämäärä ja visio. (Laamanen 2001, s.90) Yksi esimerkki selvittää prosessin täyttämättömät vaatimukset on käyttää asiakkaan ääni-toimintamallia (VOC, Voice of Customer). VOC koostuu kahdesta erillisestä kokonaisuudesta, jotka ovat asiakkaan vaatimusten määrittäminen ja palvelun suunnittelu. (George & George 2003) VOC:n avulla identifioidaan prosessin kehittämiskohdat asiakasvaatimusten perusteella, joiden perusteella muokataan palveluprosessi asiakasvaatimusten mukaiseksi. Asiakkaan ääni -toimintamallin tärkein ajatus on siinä, että se ottaa asiakkaan mielipiteen huomioon prosessia kehitettäessä.

5. R&A -TIIMIN PROSESSI

5.1 Workshopin tulokset

Workshopin tulokset käsitellään tässä luvussa yksitellen neljässä erillisessä osiossa ja lopuksi tuloksista tehdään yhteenveto. Neljä vaihetta ovat eriteltyinä alapuolella.

1. Oman toiminnan määrittelyminen
2. Liiketoimintaprosessin evaluointi
3. Liiketoimintaprosessin mallintaminen
4. Prosessikehittämisen priorisointi

Jokaisen vaiheen tulokset ovat eriteltyinä omiin lukuihinsa. Tarkempi kuvaus workshopin toteutuksesta on esiteltyinä luvussa 3.3 Workshopin rakenne ja tavoitteet.

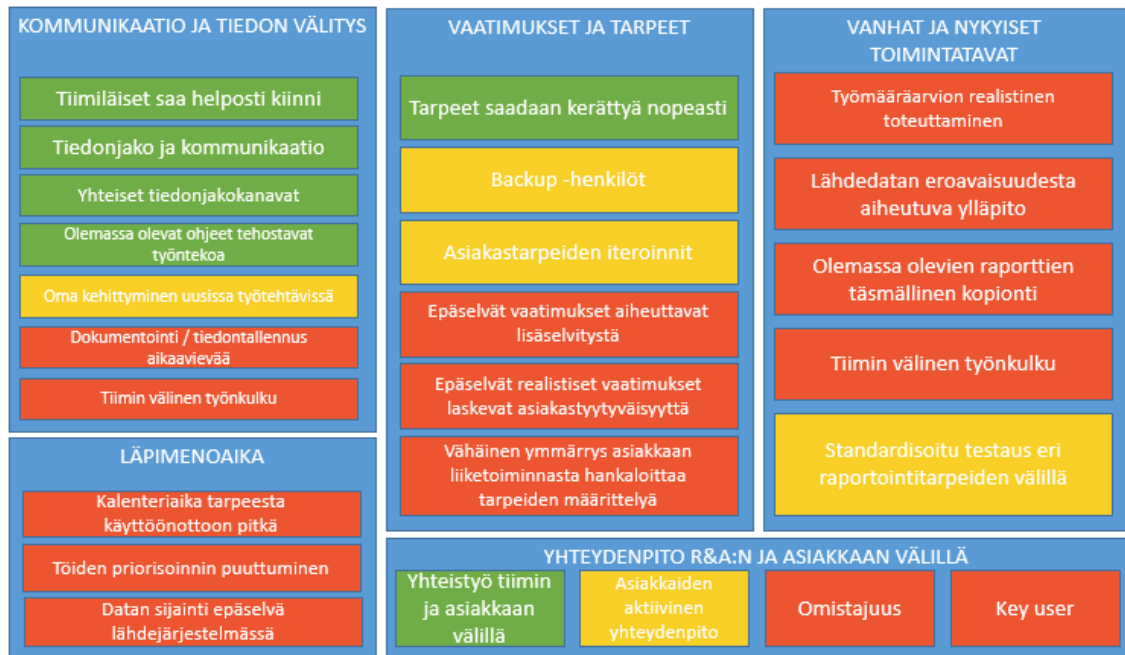
5.1.1 Oman toiminnan määrittelyminen

Oman toiminnan määrittelymisen aikana oli tavoitteena saada ymmärrys mistä työpäivä eri henkilöillä koostuu ja mihin aika kuluu. Keskusteluiden myötä tiimillä oli jo ennestään hyvin tiedossa, mitä tiimissä työskentelevät kollegat tekevät. Oman toiminnan määrittelymisen yhteydessä nousi vahvasti esille yksittäiset työtehtävät kuten sähköposteihin vastaaminen ja virhetilanteiden korjaaminen. Sähköposteihin vastaaminen ja virhetilanteiden korjaaminen oli keskeisessä osassa kaikilla BI-rooleilla. Tehtävän aikana osallistujat evaluoivat toimintaansa lyhyellä aikavälillä, jolloin suurempia kokonaisuuksia toiminnasta ei ollut selvästi havaittavissa.

Keskusteluiden kautta nousi esille raporttien ylläpidon ja dokumentoinnin aiheuttama työtaakka raportointitiimille. Dokumentointi koettiin taakaksi BI-rooleilla, jotka olivat toteuttamassa ETL-prosessia ja mallintamista. Ylläpito aiheutti työtä suorien yhteydenottojen vuoksi, jolloin työmääräimet tulivat sähköpostin välityksellä tiimin jäsenille. Suorat yhteydenotot raportin toteuttajan ja asiakkaan välillä ovat välttämättömiä, koska silloin kriittisten raporttien korjaaminen on mahdollista saada takaisin tuotantoon nopeasti. Dokumentointi todettiin aikaa vieväksi ja raskaaksi toiminnoksi. Tätä toimintaa on aikaisemmin tutkittu yrityksen sisällä. Tutkimuksessa ei pystytty osoittamaan parempaa toimintatapaa dokumentoinnin tehostamiseksi.

5.1.2 Liiketoimintaprosessin evaluointi

Liiketoimintaprosessin evaluoinnissa keskityttiin yksittäisiin asioihin, jotka edistivät tai asettivat haasteita liiketoimintaprosessin toteuttamisessa läpimenoajan näkökulmasta. Toisen vaiheen tulokset on esitettyinä kuvassa 11.



Kuva 11 R&A -tiimin kokemat haasteet ja onnistumiset raportointiprosessin aikana

Yksittäiset asiat pystyttiin keräämään viiden eri otsikon alapuolella, jotka ovat:

1. Kommunikaatio ja tiedon välitys
2. Vaatimukset ja tarpeet
3. Vanhat ja nykyiset toimintatavat
4. Läpimenoaika
5. Yhteydenpito R&A -tiimin ja asiakkaan välillä

Kommunikaatio ja tiedon välitys koettiin toimivan hyvin tiimin välillä. Ulkoinen kommunikaatio asiakkaiden välillä koettiin olevan haasteellista. Keskusteluista nousi esille, että asiakkaisiin on haastava saada yhteyttä ja löytää aikaa keskusteluille. Toinen esille noussut asia oli tiimin välinen työnkulku. Tämä tarkoittaa raportin toteuttamisen vaihetta, jolloin R&A -tiimi toteuttaa ja kehittää raporttia asiakkaalle. Ongelma syntyy siitä, että R&A-tiimin työntekijöillä on paljon työjonoa, jolloin ei osata priorisoida, mitkä työtehtävät olisi tärkein tehdä ensimmäisenä suuremman kokonaisuuden näkökulmasta. Esimerkiksi jokin pieni muutos datan mallintamisessa saattaa joutua odottamaan, koska toinen tiimin jäsen ei tiedä onko se merkittävämpi muutos kokonaisuuden kannalta kuin työnalla oleva projekti. Kommunikaatio ja tiedon välitys koettiin haasteeksi kaikissa BI-rooleissa.

Vaatimukset ja tarpeet saadaan kerättyä asiakkailta nopeasti. Nopea tarpeiden kerääminen ei tarkoita sitä, että vaatimukset olisivat yksiselitteisiä tai realistisia. Nopealla tarpeiden keräämisellä tarkoitetaan, että asiakas pystyy nopeasti sanomaan, mitä he raportilta odottavat. Epärealistiset ja epäselvät vaatimukset aiheuttavat haasteita

liiketoimintaprosessin läpimenoajalle. Uusien vaatimuksien ja tarpeiden kerääminen pidentää prosessin läpimenoaika. Asiakstarpeiden iterointi on värikoodattu keltaiseksi, jolloin se kuvastaa toiminnan toteutuvan välillä hyvin ja välillä toteuttavan haasteita. Liiallinen iterointi ei paranna raportoinnin lopputulosta, mutta liian vähäinen ei tuota asiakkaan haluamaa lopputulosta. R&A -tiimi koki, että oikea määrä iterointikiertoja on vaikea määrittellä, koska raporttien vaatimukset ja käyttötarkoitukset vaihtelevat. Back up -henkilöllä tarkoitetaan henkilöä, joka toimii tarvittaessa prosessissa sijaisena. Asia on esitetty keltaisella, koska välillä henkilöt ovat määritelty ja välillä henkilöt puuttuvat kokonaan. Haasteet vaatimuksien ja tarpeiden esiintyivät voimakkaimmin BI-rooleissa, jotka ovat lähellä asiakasrajapintaa. Asiakasrajapinnasta nousevat haasteet aiheuttavat välillisesti haasteita R&A -tiimin kaikille rooleille.

Vanhat ja nykyiset toimintatavat koettiin haasteelliseksi R&A -tiimin liiketoimintaprosessin kannalta. Työmääräarvioiden toteuttaminen projektin alussa on haastavaa. Workshopin aikana käydyissä keskusteluissa viitattiin työmääräarvion toteutumisen olevan riippuvainen tarvemäärittelyn onnistumisen kanssa. Toimintatavoissa haasteita loi lähdedatan aiheuttamat ylläpidolliset toimet sekä vanhojen raporttien täsmällinen siirtäminen uuteen ympäristöön vanhasta teknologiasta. Testaus ja sen dokumentointi merkattiin keltaisella, koska sen toteuttaminen on vahvasti tilanneriippuvainen. Haasteet tällä osa-alueella olivat havaittavissa kaikissa BI-rooleissa.

Läpimenoaika keräsi teemat, joilla koettiin olevan suurin vaikutus läpimenoajan pidentymiseen. Kalenteriaika projekteilla voi olla hyvin pitkä, vaikka niiden toteuttamiseen kuuluva työmäärä pystyttäisiin tekemään huomattavasti lyhyemmässä ajassa. Töiden priorisoinnin puuttuminen on vahvasti sidoksissa haasteeseen ”Tiimin välinen työnkulku”. R&A -tiimin on vaikea priorisoida töitä, jolloin olisi yhteinen käsitys siitä, mikä raportointitarve olisi suoritettava ensimmäisenä. Lähdedatan sijainti ei ole selvillä ja tämän selvittäminen vie usein paljon työaika. Datan etsiminen ja sen reliabiliteetin osoittaminen vaikuttaa ensisijaisesti läpimenoajan pidentymiseen ja on yksi prosessin kriittisistä pisteistä. Läpimenoaikaan liittyvät haasteet vaikuttivat kaikkiin BI-rooleihin.

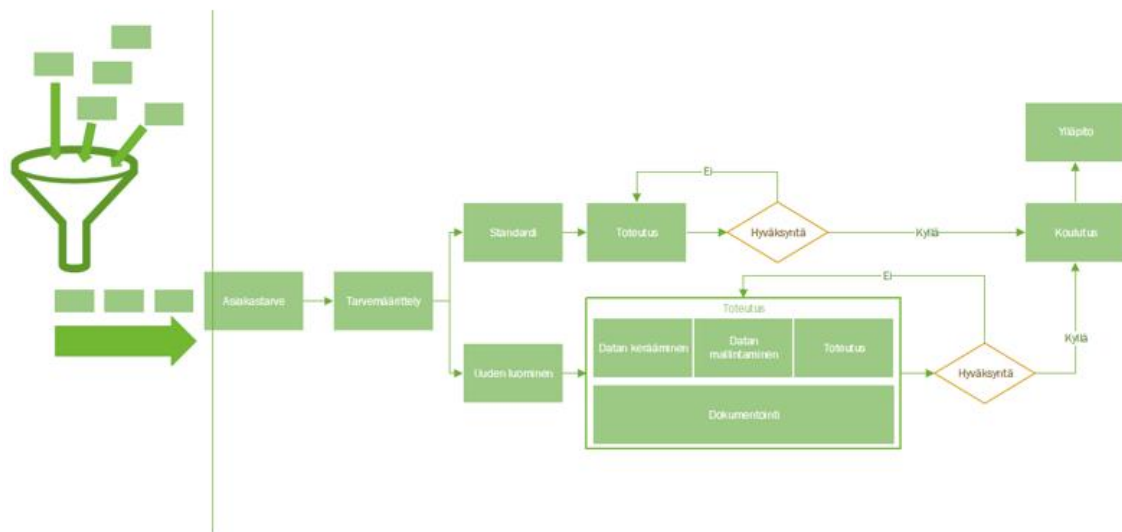
Edellä tehty luokittelu aiheutti haasteita, koska useat eri asiat olivat vahvasti sidoksissa toisiinsa. Monet yksittäiset asiat olisi voinut lisätä toisen pääotsikon alapuolelle. Lopullinen ryhmittely suoritettiin niin, että asiat sijoiteltiin pääotsikkojen alle, joihin ne vaikuttivat eniten. Tällä menettelytavalla pystyttiin luomaan kokonaiskuva R&A-tiimin toiminnan onnistumisista ja haasteista.

5.1.3 Liiketoimintaprosessin mallintaminen

Liiketoimintaprosessin mallintaminen oli workshopin kolmas vaihe. Liiketoimintaprosessin mallintaminen aloitettiin asiakastarpeesta ja päättyi raportin ylläpitovaiheeseen. Prosessin kuvaustasoksi valittiin tason 2 prosessikuvaus. Tason 2

prosessikuvaus ottaa huomioon prosessihierarkian, prosessien väliset yhteydet ja arvon muodostumisen prosessin aikana. Tason 2 kuvaus on perusteltu lähestymistapa, koska tavoitteena on liiketoimintaprosessin kehittäminen. Tason 1 kuvauksella kuvataan organisaation strategiaa ja siihen sidoksissa olevia prosesseja organisaatiotasolla. Tason 1 kuvaus ei ota kantaa toimintoihin, jotka tuottavat lisäarvoa tarkasteltavalle liiketoimintaprosessille. Tason 2 kuvauksessa keskitytään prosessivaiheisiin, jotka tuottavat lisäarvoa prosessin asiakkaille. Tason 3 kuvaustarkkuus on liian tarkka huomioon ottaen sen, että R&A-tiimin liiketoiminta prosessia ei ole kuvattu prosessitasolla aikaisemmin. Tason 3 kuvaus perustuu tason 2 kuvaukseen, jonka perusteella prosessikuvauksessa esitetään työtehtävien yksityiskohtaisemmat kuvaukset.

Liiketoimintaprosessin mallintamisen aloituspisteeksi on määritelty priorisoitu asiakastarve. Priorisoidulla asiakastarpeella tarkoitetaan asiakkaiden eli eri liiketoimintayksiköiden keskenään päättämää priorisointia, joka on toteutettu Business Intelligence Competency Centerissä (BICC). BICC on organisaation horisontaalinen työryhmä, jonka tehtävänä on ohjata BI:n toimintaa organisaation sisällä organisoimalla ja hallinnoimalla BI:n resursseja (Bogza & Zaharie 2008). BICC:n tekemän priorisoinnin mukaan R&A-tiimi ottaa uusia työmääräimiä vastaan. Mallintamisen lopputulos on esitettyä kuvassa 12.



Kuva 12 R&A-tiimin prosessimallinnus

Vasemmassa reunassa oleva suppilo kuvastaa BICC:n toteuttamaa priorisointia. Workshopissa prosessin tarkastelu alkaa ”Asiakastarve” kohdasta. Asiakastarve tarkoittaa työmääräintä, jossa on määriteltynä raportin toteuttamisen kannalta tärkeimmät yksityiskohdat kuten omistajuus, aihe ja yhteyshenkilöt. Seuraava vaihe on tarvemäärittely, jossa analysoidaan tarkemmin BI-prosessin aikana tarvittavia resursseja ja vaatimuksia. Tarvemäärittely ei ole standardisoitu työvaihe vaan sen toteutus on tarvemäärittelyyn osallistuvien henkilöiden vastuulla.

Tarvemäärittelyn perusteella R&A-tiimin työ voi jakaantua kahteen eri suuntaan, jotka ovat ”Standardi muutos” tai ”Uuden luominen”. Näiden kahden polun merkittävin erittelevä tekijä on datan kerääminen ja muutostarpeen suuruus. Standardi muutokseen ei vaadita uutta dataa vaan muutokset toteutetaan olemassa olevan datan perusteella. Muutostarpeet tehdään olemassa olevien raporttien tueksi eikä uuden raportin toteuttamiselle ole tarvetta.

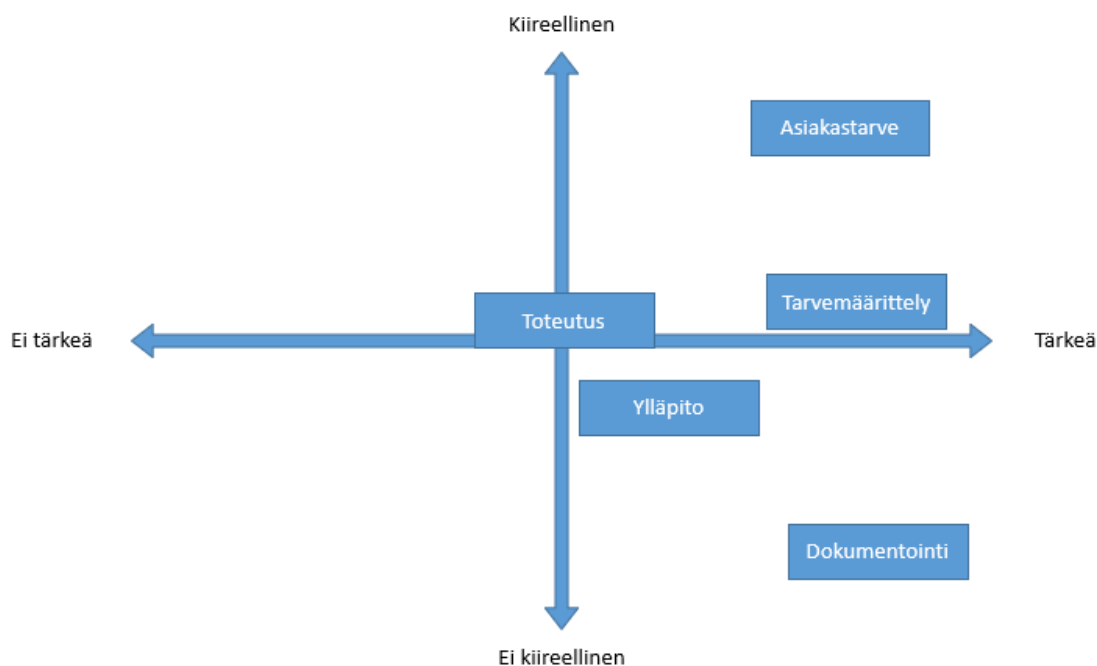
Uuden luominen prosessikuvauksessa tarkoittaa täysin uutta asiakastarvetta, jota aloitetaan toteuttamaan alusta lähtien. Data voi olla mallinnettuna eri käyttötarkoitukseen, mutta se vaatii muokkaamista asiakastarpeen määrittämiseksi. Uuden luomisen ”Toteutus” -vaihe on kuvattu koostuvan neljästä osasta, jotka toimivat iteratiivisesti. Vaiheet ovat ”Datan kerääminen”, ”Datan mallintaminen”, ”Toteutus” ja ”Dokumentointi”. Dokumentoinnit on kuvattuna kestävästi koko toteutusprosessin ajan. ”Datan kerääminen”, ”Mallintaminen” ja ”Toteutus” ovat vaiheita, jotka ovat keskeisessä osassa toteutusta. Nämä ovat esitettyinä samassa laatikossa, koska niitä toteutetaan iteratiivisesti ”Toteutus” -vaiheen aikana. Iteratiivisuus tarkoittaa pienien muutosten tekemistä prosessin aikana, jolla tavoitellaan tehokkaasti asiakasvaatimusten kaltaista lopputulosta. Toteutuksen aikana ollaan aktiivisesti asiakkaan kanssa yhteistyössä, jolla varmistetaan reaaliaikainen palaute toiminnasta ja varmistetaan raportin laatu.

”Toteutus” -vaiheen jälkeen tulee hyväksyntä, jossa asiakas joko hyväksyy tai hylkää raportin lopputuloksen. Hylätty raportti palaa toteutukseen, jossa suoritetaan muutokset tarkennettujen asiakastarpeiden ja -vaatimusten perusteella. Prosessin lopussa on koulutus ja ylläpito. Koulutuksen aikana asiakkaalle koulutetaan raportin käyttöä ja sen ominaisuuksia. ”Ylläpito” -vaiheen tarkoitus on varmistaa, että raportti on käyttökelpoinen ja sen ominaisuudet pysyvät asiakasvaatimusten kaltaisina. Ylläpitovaiheessa raportin ominaisuuksia ei lähdetä muokkaamaan. Uudet asiakasvaatimukset ja -tarpeet toteutetaan uutena työmääräimenä, jolloin se noudattaa prosessikuvausta. Tässä tilanteessa uusi työmääräin, noudattaa ”Standardi muutos” -polkua, joka esitellään seuraavaksi.

”Standardi muutos” -polku on eritelty omaksi polukseksi prosessikuvauksessa, koska sinne menevät työtehtävät ovat luonteeltaan erilaisia kuin polkuun ”Uuden luominen”. ”Standardi muutos” koostuu samoista osista kuin ”Uuden luominen”, mutta sen pilkkominen pienempiin osiin oli tällä prosessikuvauksen tasolla mahdotonta. Pilkkominen pienempiin osiin olisi lisännyt prosessikuvauksen laajuutta huomattavasti, jolloin kuvauksen tulkinta olisi vaikeutunut. ”Standardi muutos” vaiheiden tarkempi analysoiminen olisi vaatinut tason 3 prosessikuvauksen toteuttamista, jossa olisi otettu huomioon yksittäiset työtehtävät. Kuvan 12 esitystapaan ”Toteutus”-kohdassa päädyttiin, koska eri variaatioita ja toimintoja tulee paljon riippuen standardi muutoksen tarvemäärittelystä.

5.1.4 Prosessikehittämisen priorisointi

Workshopin loppuun priorisoitiin tärkeimmät kehittämisen aihepiirit. Kehittämiskohteet valittiin päivän keskusteluiden perusteella ennen nelikentän luomista. Kehittämiskohteiden pääotsikot valittiin kuvassa 12 esitetystä prosessikuvauksesta. Prosessikuvauksesta valitut pääotsikot ovat toteutus, asiakastarve, tarvemäärittely, ylläpito ja dokumentointi. Jokainen kehittämiskohde asetettiin yksittäin nelikentälle. Lopullinen nelikenttä on kuvan 13 mukainen



Kuva 13 Prosessikehittämisen priorisointi nelikentässä

Kuvassa 13 olevat kehittämiskohteet sisältävät prosessimallinnuksen toiminnot. Toiminnot ovat sijoitettu nelikenttään perustuen kysymykseen: ”Mitä toimintoa kehittämällä prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää?”

Asiakastarve ja sen määrittely koettiin tärkeäksi määrittellä, jotta koko prosessin läpimenoaikaa voitaisiin pienentää. Toiseksi tärkein kohde on tarvemäärittely, jossa kuvataan tarkemmin raportointitarpeen vaatimukset. Tarvemäärittelyn jälkeen varsinainen raportin kehittäminen on vasta mahdollista. Asiakastarpeen ja tarvemäärittelyn aikana kerätty tieto käsittelee samoja aihepiirejä, jonka vuoksi nämä nousivat tärkeimmiksi osa-alueiksi kehittämisen kannalta. Seuraavaksi tärkein on toteutus. Toteutusta haluttiin kehittää ensisijaisesti tiimin sisäisen työkulun näkökulmasta. Tarpeena oli saada työtehtävät kulkemaan mahdollisimman nopeasti ”Toteutus” -vaiheen lävitse. Tärkeiksi kehittämiskohdiksi, mutta ei kiireelliseksi, kuvattiin ylläpito ja dokumentointi. Nämä nousivat kehittämiskohteiden priorisoinnissa esille, koska niiden toteuttaminen vie paljon aikaa. Niiden ei kuitenkaan koeta olevan hidastavia työvaiheita prosessissa läpimenoajan näkökulmasta.

6. RAPORTOINTIPROSESSIN KEHITTÄMINEN

6.1 Haastateltaville esitetyt yleiset kysymykset

Haastateltavista seitsemän henkilöä oli ollut toteuttamassa raportteja yli 5 vuotta. Yhdellä R&A-tiimin työntekijällä kokemusta raporttien toteuttamisesta oli noin vuoden verran. Liiketoiminnan edustajat olivat kaikki olleet useissa eri projekteissa mukana R&A –tiimin kanssa. Liiketoiminnan edustajille oli selvillä BI-työkalut ja niiden tuottama lisäarvo liiketoiminnalle, minkä seurauksena voidaan todeta, että liiketoiminnan edustajat ovat tietoisia R&A –tiimin palvelun tuotteesta. R&A –tiimin tuote on Business Intelligence, jota toteutetaan erilaisten työkalujen avulla.

BI on määriteltävissä usealla eri tavalla riippuen näkökulmasta. Luvussa avataan seuraavaksi miten haastateltavat määrittelivät BI:n. R&A –tiimi lähestyi määritelmää teknisestä näkökulmasta, johon sisältyi data ja BI-työkalulla esitetty raportti. Vahvasti määritelmistä nousi esille asiakkaan tarve, johon voidaan vastata BI-työkalun ja datan avulla. Yksi R&A –tiimin haastateltava nosti lisäksi toimintatavat ja prosessit, jotka vaikuttavat BI:n määritelmään. Haastateltava nosti esille, että BI:n tulee vastata asiakkaan prosessin tarpeisiin erilaisilla mittareilla.

”Business Intelligence on kattava käsite, joka kattaa kaiken tärkeän tiedon liiketoimintaan liittyen. Liiketoiminnan tueksi luodaan mittareita, joiden avulla pyritään tehostamaan olemassa olevia prosesseja ja toimintatapoja.”
(Liiketoiminta-analyytikko)

”Liiketoiminta tarpeeseen toteutettu raportointiratkaisu. BI:n avulla pystytään tarjoamaan liiketoiminnalle mahdollisuudet seurata omaa toimintaa. BI-työkalujen avulla liiketoiminta pystyy dataan perustuen tehdä ratkaisuja”
(Mallintaja 2)

”Datan avulla tuotettua tietoa asiakkaalle. BI:n avulla pystytään esittämään asiakkaalle hänen tarvitsemaa tietoa. Erityisen tärkeää on oikean asian esittäminen asiakkaalle. Työkalut ja data tuottavat BI:n arvon” (Mallintaja 1)

Haastatteluissa nousi esille datan jalostuminen BI:n aikana. Datan jalostumisen arvo osana BI:tä koettiin olevan keskeisessä osassa. Jalostetun datan avulla pystytään lisäämään tietoisuutta ympärillä tapahtuvista ilmiöistä, jonka avulla pystytään tekemään tietoon perustuvia päätöksiä. R&A –tiimin määritelmien perusteella BI:n arvo realisoituu päätöksentekovaiheessa.

Liiketoiminnan edustajien määritelmistä oli havaittavissa samoja piirteitä kuin R&A –tiimiläisten määritelmissä. Työkalut, datat, tieto ja tietoisuuden lisääminen olivat linjassa

R&A –tiimin määritelmien kanssa. Korostetusti esille nousi toiminnan parantaminen BI:n avulla saadusta tiedosta.

”Business Intelligence on tiedon louhintaa ja etsimistä, joita tarjotaan raportointityökalujen avulla läpi organisaation. Tavoitteena on selvittää mitä tapahtuu yrityksen sisällä ja ulkopuolella” (Liiketoiminnan edustaja, myynti)

”BI:n avulla voidaan olla tietoisia siitä mitkä asiat ovat omalle toiminnalle keskeisiä tekijöitä ja mitkä tekijät vaikuttavat omaan toimintaan. Näiden asioiden avulla pystytään kehittämään omaa toimintaa oikeaan aikaan ja oikeaan suuntaan.” (Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka)

”Visuaalinen työkalu, jonka avulla pystytään havainnoimaan omalle liiketoiminnalle tärkeitä asioita. Työkalun avulla pystytään keräämään dataa eri lähteistä, yhdistämään niitä ja saavuttamaan tietoa, jonka perusteella käyttäjä pystyy tekemään realistisia päätöksiä” (Liiketoiminnan edustaja, tuotannon automaatio)

Liiketoiminnan edustajat nostivat vahvemmin esille BI:n avulla saavutetut hyödyt oman liiketoiminnan kannalta. Datan jalostuminen koettiin olevan eniten lisäarvoa tuottava toiminto BI:ssä. BI:n käytettävyyttä lisäsi työkalujen mahdollistama datan visualisointi.

Keskusteluissa vahvasti esille nousi oman toiminnan kehittäminen BI:n avulla. Liiketoimintaa voi kehittää tehostamalla päätöksentekoa ja huomaamalla ulkoisten tekijöiden mahdollisuudet oman toiminnan näkökulmasta. Liiketoiminnan edustajat odottavat BI:ltä työkaluja näiden asioiden analysoimiseen. Liiketoiminnan edustajien käyttämät raportit ovat antaneet parempia edellytyksiä tehokkaampaan päätöksentekoon, mutta ulkoisten vaikutusten merkitystä haluttaisiin korostaa tulevaisuudessa.

6.2 Raportointiprosessin validointi

Haastateltavilta kysyttiin mistä raportointiprosessi koostuu. Haastattelussa kysyttiin ensimmäisenä millaisista vaiheista raportointiprosessi koostuu. Kaikki R&A –tiimin jäsenet viittasivat workshopissa tuotettuun prosessimallinnukseen ja vahvistivat sen olevan realistinen prosessikuvaus R&A-tiimin toiminnasta. Liiketoiminnan edustajat tiedostivat toteutusvaiheen olevan iteratiivinen toiminto, jonka aikana vaaditaan asiakkaan resursseja. Toteutuksen aikana tehtävistä vaiheista liiketoiminnan edustajat eivät pystyneet tarkemmin kuvaamaan erillisiä kokonaisuuksia. Kysymyksen jälkeen kaikille haastateltaville esitettiin workshopissa tehty prosessikuvaus ja selitettiin jokaisen toiminnon tavoite. Liiketoiminnan edustajista kaksi tunnisti kaikki vaiheet, koska olivat olleet useassa prosessissa mukana. Yksi liiketoiminnan edustaja tunnisti neljästä vaiheesta kolme. Tunnistamaton vaihe oli ”Datan mallintaminen”, koska tähän vaiheeseen asiakkaan ei ollut tarvinnut vaikuttaa aikaisempien projektien aikana.

”Olen ollut useassa projektissa mukana ja R&A-tiimi on ollut tietoinen mistä minulle relevantit datat löytyvät. Useat eri projektit on voitu suorittaa samojen datamallien perusteella kuin aikaisemmat.” (Liiketoiminnan edustaja, myynti)

”Raportointiprosessissa on kolme vaihetta, jotka ovat tarvemäärittely, toteutus ja käyttöönotto. Tarvemäärittelyssä käsitellään raportin tarpeita, jotka asiakas tarvitsee raportille. Toteutuksessa keskitytään datan oikeuteen ja raportin valmistumiseen. Käyttöönotossa raportti tulee käytettäväksi kaikille sitä tarvitseville.” (Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka)

Liiketoiminnan asiakkaat eivät lähestyneet raportointiprosessin toteutusta teknisestä näkökulmasta. Liiketoiminnan asiakkaiden kuvauksessa nousi eniten esille vaiheet, joissa he ovat mukana tai joiden aikana he saivat eniten lisäarvoa raportointiprosessille.

6.3 Raportointiprosessin kehittäminen

Raportointiprosessin kehittämisessä haastateltavat toivat esille **tarvemäärittelyn, työkulun seurannan ja resursoinnin**. Näistä kolmesta aihepiiristä nousi suoraan ja välillisesti eniten esille tarvemäärittelyn rooli prosessin kehittämisen kannalta.

Tarvemäärittelyn toteuttaminen vaikuttaa raportointiprosessin toteuttamiseen vahvasti. Haastatteluista kävi ilmi, että tarvemäärittely vaikuttaa prosessin toteutuksessa monessa eri vaiheessa, jonka vuoksi sen onnistuminen vaikuttaa raportointiprosessin läpimenoaikaan ja vaatimaan työmäärään. R&A –tiimin jäsenet nostivat esille vahvasti asiakkaan raportointitarpeen. Raportointiprosessia pystytään kehittämään, kun ollaan tietoisia mitä asiakas vaatii raportilta.

”Liiketoiminnan edustajilla on useita erilaisia raportointitarpeita, joiden perusteella lähdetään tuottamaan raporttia. Raportointitarpeet ovat laajoja ja niiden kohdistaminen yhdelle raporttikokonaisuudelle on vaikeaa. Asiakkaan tulisi pystyä sanomaan, mitä asioita kyseisellä raporttikokonaisuudella pyritään tutkimaan.” (Raportin kehittäjä)

”Raportilla kuvataan erilaisia mittareita liittyen dataan. Raportointiprosessia pystyttäisiin kehittämään, kun tiedettäisiin suuntaa-antavasti millaisia mittareita asiakas haluaa lopullisella raportilla olevan.” (Liiketoiminta-analyytikko)

R&A –tiimin kaikki jäsenet korostivat raportointitarpeen määrittelemisen tärkeyttä asiakkaan näkökulmasta. Mitä aikaisemmassa vaiheessa raportin toteuttamista pystytään määrittelemään raportin sisältö, sitä tehokkaammin raportointiprosessi voidaan toteuttaa. Liiketoiminnan edustajat nostivat esille myös raportin sisällön määrittelemistä. He halusivat tietoa mahdollisimman nopeasti siitä, mitkä asiat ovat mahdollista toteuttaa raportilla ja mitkä ei. Lisäksi liiketoiminnan edustajat halusivat saada konsultointia R&A –tiimiltä siitä, mitkä ratkaisut voisivat olla heidän tarpeisiinsa sopivia.

”Keskustelu teknisistä rajoitteista mahdollisimman aikaisessa vaiheessa auttaa raportin sisällön määrittelemisessä. Olisi tärkeää saada tietää mitkä asiat ovat teknisesti toteutettavissa ja mitkä eivät ole.” (Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka)

”Raportointiprosessi pystyttäisiin toteuttamaan nopeammin, jos olisi tarjolla referenssimateriaali jo olemassa oleviin raportteihin. Referenssimateriaalin avulla pystyttäisiin konkreettisesti sanomaan minkälaisia kuvaajia raportille halutaan.” (Liiketoiminnan edustaja, myynti)

Tarvemäärittelyssä toivottiin esitettävän tieto siitä, missä raportilla käytettävä data voisi sijaita. R&A –tiimin jäsenet mainitsivat, että datan sijainti saattaa olla vaikeasti esitettävissä, koska ei tiedetä henkilöä, joka on vastuussa datasta. Samassa yhteydessä R&A –tiimin jäsenet kertoivat, että välillä henkilö on helposti mainittavissa.

”Raportointi käytettävän datan SAP-transaktiot vaativat selvittelemistä. Usein löytyy henkilö, joka osaa nimetä raportointitarpeeseen käytettävän transaktiot. Mahdollisimman aikaisessa vaiheessa transaktioiden tai niistä tietävän henkilön yhteystiedot selville saaminen nopeuttaisi raportointiprosessia.” (ETL-kehittäjä)

”Datan sijainti on välillä haastavaa löytää. Olen noin vuoden ollut tekemisissä SAP-transaktioiden kanssa. Kokeneemmat kollegat muistavat standarditaulujen sijainnit, mutta minulla kuluu tähän usein kauankin aikaa. Helpottaisi, jos asiakas pystyisi mainitsemaan mistä transaktioista data tulee tai nimeämään henkilön, jolta tämä tieto saattaisi löytyä.” (Mallintaja 1)

Liiketoiminnan edustajat eivät kokeneet datan sijainnin olevan ongelma heidän näkökulmastaan. Liiketoiminnan edustajat korostivat muita asioita, jotka ovat sidottavissa prosessikuvauksen tarvemäärittely-vaiheeseen. Vahviten esille nousi työnkulunseuranta. **Työnkulunseurantaa** pystyttäisiin parantamaan projektimaisemmalla työskentelytavalla, jossa määriteltäisiin heti projektin alussa projektin aikataulutuksen valmiiseen toteutukseen asti.

”Parantaisin prosessia lisäämällä läpinäkyvyyttä R&A –tiimin ja liiketoiminnan välillä. Läpinäkyvyyttä pystytään lisäämään sopimalla yhteisiä päivämääriä milloin yksittäinen vaihe raportin toteutuksesta on valmis. Tärkeää olisi tietää milloin raportti on työntekijöiden käytettävissä” (Liiketoiminnan edustaja, tuotannon automaatio)

”Raportointiprosessia mielestäni pystyisi kehittämään läpinäkyvämmällä työnkulunseurannalla. Liiketoiminnan edustajana haluaisin tietää missä vaiheessa raportin toteutus on ja mitä haasteita sille tulee. Työnkulunseuranta tulisi kuitenkin toteuttaa niin, ettei se vie paljoa resursseja R&A-tiimiltä.” (Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka)

Tieto raportin valmiudesta oli asia, jota R&A-tiimin jäsenet nostivat myös esille. R&A – tiimin jäsenet halusivat tietää, milloin raportti täyttää asiakkaan sille asettamat vaatimukset.

”Asiakkaalta pitäisi saada tieto siitä mitä asioita raporttikokonaisuuden tulisi sisältää ensimmäisessä versiossa. Ilman tätä tietoa raporttikokonaisuus ei tule ikinä valmiiksi eikä sitä saada pois työjonosta. Uudet raportointitarpeet toteutettaisiin uudella työmääräimellä, josta muodostuisi uusi työtehtävä.”
(Liiketoiminta-analyttikko)

Raportin valmius on vaikea määrittellä prosessin alussa, koska silloin R&A –tiimillä ei ole kokonaiskuvaa datan mahdollisuuksista tai sen rajoitteista. R&A –tiimin jäsenet mainitsivat, että lopullisen raportin toiminnallisuudet muokkaantuvat prosessin iteraatiokierrosten aikana.

”Raportin sisällön määrittäminen on vahvasti tapauskohtaista. Jossain tilanteissa asiakas on miettinyt tarkasti, mitä se haluaa raportin sisältävän. Jotkut tilanteet ovat sellaisia, että asiakas on tiedostanut, että raportointi voisi auttaa oman toiminnan parantamisessa. Tarvemäärittelyssä olisi hyvä tulla ilmi, millä tasolla asiakas osaa määrittellä tarpeensa. Tämä auttaa raportin valmiuden määrittelemisessä.” (Liiketoiminta-analyttikko)

Kommunikaatio R&A –tiimin ja liiketoiminnan edustajan kanssa raportointiprosessin aikana koettiin olevan tärkeä osa raportointiprosessin toteutuksessa. Kommunikaation onnistuminen on vahvasti liitoksissa resursointiin. **Resursoinnilla** tarkoitetaan liiketoiminnan ja R&A –tiimin jäsenten työpanosta prosessin toteutukseen.

”Liiketoiminnan edustajilta vaaditaan välillä paljon palautetta ja kommentteja toteutettavaan raporttiin. Liiketoiminnan edustajan tulee varata aikaa kalenterista prosessin edistämiseksi.” (Liiketoiminta-analyttikko)

”Datan mallintamisen tarvitsen välillä lisätietoja asiakkailta. Kommunikaatio toimii tilanteesta riippuen hyvin, mutta mikäli vastauksia ei saada asiakkailta, projektin läpimenoaika pidentyy huomattavasti.” (ETL-kehittäjä)

Liiketoiminnan edustaja nosti vahvasti esille resursoinnin. Resursoinnissa tulisi tietää kuinka paljon heidän työpanosta vaaditaan ja milloin raportointiprosessin aikana.

”Raportointiprosessissa on vaiheita, jolloin meidän työpanosta ei tarvita niin paljon. Välillä on vaiheita, jolloin työpanosta tarvitaan esimerkiksi datan validointiin. Nämä työvaiheet saattavat viedä useita tunteja työpäivistä. Olisi hyvä tietää etukäteen kuinka paljon resursseja millekkin viikolle meiltä odotetaan ja mihin tehtäviin.” (Liiketoiminnan edustaja, tuotannon automaatio)

Haastatteluiden aikana liiketoiminnan edustajat ja R&A –tiimin jäsenet liittivät resursointiin raportin omistajuuden ja sidosryhmät. Ihmisten nimeäminen rooleihin helpottaa raportointiprosessin aikana vastuun jakamisessa ja kommunikoinnissa.

”Raportointiprosessilla tulisi olla aina omistaja, joka vastaa prosessin eteenpäin viemisessä. Omistajan tulisi olla R&A –tiimistä, koska he toteuttavat raportoinnin. Lisäksi eri työntekijöiden roolitukset olisi nimetä alussa, jotta prosessia pystyttäisiin hallitsemaan mahdollisimman tehokkaasti.” (Liiketoiminnan edustaja, tuotannon automaatio)

”Raportointiprosessin aikana olen monta kertaa yhteydessä liiketoiminnan edustajaan. Välillä on tilanteita, jolloin liiketoiminnan edustajalla ei ole aikaa raportin kehittämiseen. Tällöin prosessin läpimenoaika kasvaa.” (Raportin kehittäjä)

”Liiketoiminnan edustajan tulee varata paljon aikaa datan validointiin. Asiakkaalle tulisi viestittää raportointiprosessin alussa selkeämmin, että heidän tulee resursoida tietyn verran tunteja datan validointiin tietyssä vaiheessa prosessia.” (Liiketoiminta-analyttikko)

Haastatteluissa keskeisesti esillä oli tarvemäärittelyn rooli raportointiprosessissa. Lähes kaikki asiat olivat liitoksissa siihen, miten tarvemäärittely raportointiprosessissa tehdään. Raportointiprosessin alussa määritellyt toimenpiteet ja vastuut lyhentäisivät raportointiprosessin läpimenoaikaa.

Taulukossa 5 vasemmalla on esitettyä mallinnetun raportointiprosessin prosessivaiheet, joissa ilmeni haasteita haastateltavien kommenttien perusteella. Suoraan tarvemäärittelyyn liittyi kuusi erilaista kokonaisuutta, jotka nousivat esille haastateltavien kommentteista. Jokaiseen kokonaisuuteen viitattasi vähintään kaksi haastateltavaa henkilöä. Useimmiten keskusteluissa nousi esille ”Resursointi prosessin aikana”, jonka nosti esille seitsemän haastateltavaa kahdeksasta. Vähimmälle huomiolle tarvemäärittelyn kokonaisuuksista jäi ”Raporttitarpeen omistajuus”, johon viitattiin kaksi haastateltavaa kahdeksasta. Muut esille nousseet prosessivaiheet olivat ”Datan kerääminen”, ”Datan mallintaminen” ja ”Toteutus”. Toteutus-vaihe nostettiin esille viidessätoista erillisessä kokonaisuudessa.

Raportointiprosessin aikana esiintyvät haasteet ratkaistaan prosessin aikana keskustelemalla niiden ilmentymisen aikana. Esimerkiksi ”Toteutus”-vaiheessa päätetään asiakkaan kanssa alustavasti milloin raportti on valmis. Raportin valmiuden määrittäminen on haastavaa, koska toteutusvaiheessa asiakkaan tarpeet raportille saattavat muuttua, jonka seurauksena raportin valmistuminen pitkittyy. Haasteista keskusteleminen jo ennen niiden ilmentymistä auttaa hallitsemaan prosessin toteutusta. Raportointiprosessissa looginen prosessivaihe tälle keskustelulle on tarvemäärittely. Tarvemäärittelyn aikana tulisi luoda yhteinen kuva siitä, mitä prosessin aikana tavoitellaan, mitkä ovat prosessin vaatimat resurssit ja mikä on prosessin aikataulu, jotta se pystytään viemään mahdollisimman tehokkaasti lävitse.

Haastatteluiden perusteella tutkimuksen lopputuloksena toteutettiin tarvemäärittelydokumentti. Tarvemäärittelydokumentti ja sen sisältö ovat esiteltyinä luvussa 7.2 Tarvemäärittelydokumentti

7.2 Tarvemäärittelydokumentti

Tutkimuksen lopputuloksena oli kehittää tarvemäärittelydokumentti, jonka avulla R&A –tiimi pystyy nostamaan esille mahdollisimman aikaisessa vaiheessa yleisimmät haasteet liiketoiminnan edustajien kanssa. Tavoitteena on luoda keskustelua mahdollisimman aikaisessa vaiheessa prosessia, jotta prosessissa mukana olevat henkilöt saavat tietoisuuden mitä prosessin tuottaminen vaatii ja mitä heiltä odotetaan prosessin eri vaiheissa. Tarvemäärittelydokumentin sisällysluettelo on esitettyä kuvassa 14.

Johdanto

1. Tiedot raportin tilaajalta

1.1. Projektin yhteyshenkilöt

1.2. Sovellusalueen yleiskuvaus

1.3. Liiketoimintahyödyt

1.4. Toiminnalliset vaatimukset

1.4.1. Tiedon haku

1.4.2. Mittareiden laskeminen

1.4.3. Raportilla esitettävät dimensiot

1.4.4. Referenssimateriaali

2. Tiedot R&A -tiimiltä

2.1. Yhteyshenkilöt

2.2. Työkalun valinta

2.3. Projektin työmääräarvio, aikataulu ja toteutus

2.4. Tekniset rajoitteet

2.5. Kustannusarvio lähtötietojen perusteella

Kuva 14 Tarvemäärittelydokumentin sisällysluettelo

Tarvemäärittelydokumentti on jaettu kahteen pääluokkaan, jotka ovat ”1. Tiedot raportin tilaajalta” ja ”2. Tiedot R&A -tiimiltä”. Ensimmäisessä pääluvussa kerätään tietoja asiakkaalta ja toisessa pääluvussa R&A -tiimi arvioi asiakkaiden tietojen perusteella, miten projekti tullaan toteuttamaan.

Luvussa ”1.1. Projektin yhteyshenkilöt” asiakkaalta kartoitetaan projektin aikana vaadittavia resursseja sekä raportin loppukäyttäjiä. Näiden tietojen keräämisen tarkoitus on määrittää projektin aikana sitoutuvia henkilöitä ja asiakasorganisaatiota. Asiakasorganisaation määrittäminen auttaa luomaan ymmärryksen, kenelle raportti on tehty ja minkälaisia mahdollisuuksia on käyttää jo olemassa olevia ratkaisuja.

Luvussa ”1.2. Sovellusalueen yleiskuvaus” käsitellään tarkemmin raportointitarpeen asiakkaita ja liiketoimintaa, jolle raportti tullaan tekemään. Tavoitteena on havainnollistaa projektin kokonaisuutta ja auttaa ymmärtämään asiakkaan vaatimuksia, joita raportin tulisi sisältää. Luvussa asiakkaalta pyydetään liiketoimintaprosessin prosessikuvausta, johon raportointitarve liittyy.

Kolmannessa aliluvussa ”1.3. Liiketoimintahyödyt” asiakkaalta kerätään tarkempia tietoja raportin tuottamista liiketoiminnallisista hyödyistä. Tavoitteena on selvittää mitä raportilta vaaditaan, mitkä ovat sen saavuttamat hyödyt liiketoiminnalle, mikä on raportin arvo loppukäyttäjälle, mitä raportilla tullaan tekemään ja mitkä ovat sen vaikutukset liiketoiminnalle.

Neljäs aliluku ”1.4 Toiminnalliset vaatimukset” on jaettu neljään pienempään kokonaisuuteen. Luvussa käsitellään raportin lopullista toteutusta ja sen sisältöä yksityiskohtaisemmin. Luvussa ”1.4.1. Tiedon haku” käsitellään dataa, jonka perusteella raporttia lähdetään toteuttamaan. Liiketoiminnan edustajalta kysytään kysymyksiä, joiden perusteella voidaan tarkemmin määrittellä, minkälainen data on heidän raportointitarpeeseen soveltuvaa. Luvun tiedot ovat teknisiä ja niissä kysytään tietoja esimerkiksi SAP-transaktioista ja tarkemmista taulusijainneista, joita halutaan raportin sisältävän. Luku ”1.4.2. Mittareiden laskeminen” määrittelee raportin mittareita, joilla voidaan saavuttaa raportilta vaadittavat liiketoiminnan hyödyt. Mittari voi kuvastaa esimerkiksi varastonkiertonopeutta. Mittareiden avulla liiketoiminnan edustajat pystyvät määrittelemään, kehittämään ja analysoimaan toimintaansa. Seuraavassa luvussa ”1.4.3. Raportilla esitettävät dimensiot” tuodaan esille mitä muita asioita kuin laskennallisia mittareita raportilla halutaan esitettävän. Dimensiot ovat ulottuvuuksia, joita pystytään mittaamaan. Tyypillinen dimensio jota mitataan on päivämäärä. Päivämäärädimensio voi olla esimerkiksi myyntipäivämäärä tai ostopäivämäärä. Luvussa ”1.4.4. Referenssimateriaali” on mahdollisuus tuoda esille olemassa olevia raportteja, joiden raportointitarpeet ovat samankaltaisia toteutettavan raportin näkökulmasta. Tämän avulla saadaan ymmärrys siitä minkälainen on asiakkaan raportointitarve.

Toiseen päälukuun ”2. Tiedot R&A –tiimiltä” tiedot täyttää R&A –tiimi. Tiedot täytetään liiketoiminnan antamien tietojen perusteella.

Luvussa ”2.1. Yhteyshenkilöt” määritellään R&A –tiimin yhteyshenkilöt prosessin aikana. Yhteyshenkilöt ovat jaettu kolmeen eri rooliin, jotka ovat projektipäällikkö, datan mallintaja ja visualisoija. Sama henkilö voi olla useammassa eri roolissa.

Seuraavassa luvussa ”2.3. Projektin työmääräarvio, aikataulu ja toteutus” asetetaan projektille tärkeimmät päivämäärät ja tavoitteet. Projektin työmääräarvio toteutetaan viikkotasoisena ja siihen sisällytetään asiakkaalta vaaditut resursointitarpeet tehtävien perusteella. Esimerkki työmääräarviosta on esitettynä taulukossa 6.

Taulukko 6 Raportointiprosessin työmääräarvio

Aikataulu ja työmääräarvio	
Projektiviikko	Tehtävä (Asiakkaan resursoitavat tunnit)
1	”Tarpeen tarkempi määrittely (4h)” ”Datan validointi (3h)”
2	”Tarpeen tarkempi määrittely (3h)” ”Datan validointi (6h)” ”Raportin visualisoinnin tarkastaminen (2h)”
3	”Raportin visualisoinnin tarkastaminen (2h)” ”Datan validointi (2h)” ”Tarpeiden tarkempi määrittely (1h)”
4	”Raportin kouluttaminen yhteisesti kaikille käyttäjille (1h)”

Työmääräarvion avulla asiakas osaa varata tarvittavat resurssit oikeaan aikaan projektia viikkotasolla. Tarkempi projektin aikataulut on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7 Raportointiprosessin aikataulu

Versio	Palaverin pvm	Toiminto	Roolit Asiakas	Roolit R&A -tiimi
0.1	24.4.2018	Aloituspalaveri	Toteutuksen omistaja Kehitystiimi Datan omistaja	Projektipäällikkö Datan mallintaja Visualisoija
0.1	3.5.2018	Tarpeiden määrittäminen	Kehitystiimi Datan omistaja	Datan mallintaja Visualisoija
0.1	3.5.2018	Liiketoimintasääntöjen selvittäminen	Kehitystiimi Datan omistaja	Datan mallintaja Visualisoija
0.1	8.5.2018	Tietorakenteen mallintaminen	Datan omistaja	Datan mallintaja Visualisoija
0.1	13.5.2018	Raportin visualisointi	Kehitystiimi	Visualisoija
1.0	27.5.2018	Hyväksyntä	Toteutuksen omistaja Kehitystiimi	Projektipäällikkö Visualisoija Datan mallintaja
1.0	2.6.2018	Koulutus	Raportin käyttäjät	Projektipäällikkö

Raportointiprosessin aikatauluun kerätään palaverien päivämäärät ja niiden käsittelemät aiheet. Näissä palavereissa käsitellään raportin tilaa ja sen edistymistä. Kahdessa viimeisessä sarakkeessa on esitetty roolit, jotka ovat vastuussa raportointiprosessin vaiheesta.

Luvussa ”2.4. Tekniset rajoitteet” käsitellään teknisiä rajoitteita, joita pystytään mainitsemaan tarvemäärittelyssä. Tavoitteena on välittää tieto liiketoiminnan edustajalle, mitkä asiat saattavat tuottaa ongelmia raportoinnin toteutuksen aikana perustuen liiketoiminnan edustajan antamiin tietoihin. Luvussa nostetaan esille myös asiat, jotka ovat teknisesti nopeasti toteutettavissa raportilla. Tarkoituksena on välittää tieto liiketoiminnan edustajalle, mitkä toiminnallisuudet he saisivat nopeasti käyttöön.

Tarvemäärittelyn viimeisessä luvussa ”2.5. Kustannusarvio lähtötietojen perusteella” annetaan arvio raportin lähtötietojen perusteella asiakkaalle siitä, kuinka paljon raportin toteutus tulisi maksamaan. Kustannusarvion tarkkuuden määrittäminen otetaan huomioon sitä tehtäessä.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

8.1 Johtopäätökset

Tutkimuksessa tutkittiin tutkimuskysymystä ”Miten R&A –tiimin toteuttaman prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää?” Läpimenoaikaa voidaan kehittää identifioimalla prosessivaiheita prosessista, jotka aiheuttavat hukka-aikaa prosessin aikana. Porautumalla hukka-ajan aiheuttamiin juurisyihin, pystytään löytämään prosessivaiheen potentiaaliset kehittämiskohdat. Alatutkimuskysymyksiä on kaksi ja ne tukevat tutkimuksen päätutkimuskysymystä. Ensimmäinen alatutkimuskysymys on ”Mikä on R&A-tiimin liiketoimintaprosessi?”, jonka avulla tutkitaan liiketoimintaprosessin kokonaisuutta. Liiketoimintaprosessin selvittäminen oli välttämätöntä, koska R&A-tiimin liiketoimintaprosessia ei ollut mallinnettu aikaisemmin. Liiketoimintaprosessin kuvaus on esitettävä, jotta prosessivaiheita voidaan tarkemmin analysoida. Toinen alatutkimuskysymys on ”Mitä prosessivaihetta kehittämällä voidaan pienentää läpimenoaikaa?” Alatutkimuskysymyksessä yhdistetään prosessivaiheiden kehittäminen ja läpimenoaika. Tutkimuksessa keskitytään läpimenoajan pienentämiseen kehittämällä yksittäistä prosessivaihetta.

Tutkimuksessa toteutetun workshopin pohjalta tarvemäärittely vaikuttaa eniten prosessin läpimenoaikaan. Tarvemäärittelyn tarkoituksena on kuvata kaikki vaatimukset, joita raportilta vaaditaan. Workshopin aikana eri BI-roolit nostivat esille haasteita eri prosessin vaiheista, jotka olisi mahdollista selvittää aikaisemmassa prosessin vaiheessa. Näitä haasteita on esimerkiksi raportointitarpeen ja vaatimuksen määrittely, projektin omistajuus ja tiedon sijainti. Sijoittamalla nämä haasteet prosessikuvaukseen ja keskustelemalla haasteiden juurisyistä, pystyttiin perustelemaan tarvemäärittelyvaiheen kehittäminen. Tarvemäärittelyn sisältöä ja vaatimuksia käsiteltiin haastatteluissa. Haastatteluissa käsiteltiin yksityiskohtaisemmin haasteita, jotka esiintyvät raportointiprosessin aikana. Haastatteluiden aikana esiintyneet asiat ovat esitettynä taulukossa 8 workshopissa mallinnetun prosessin prosessivaiheiden perusteella.

Taulukko 8 Raportointiprosessin haasteet eri prosessivaiheissa

Prosessivaihe	Haasteen kuvaus	Vastauksien määrä
Tarvemäärittely	Raportin tavoitteiden epäselvyys	4
	Projektin aikataulu ei ole selvillä	5
	Resurssointi projektin aikana	7
	Projektin henkilöiden määrittäminen ja roolitus	3
	Projektin omistajuus	3
	Rapottitarpeen omistajuus	2
Datan kerääminen	Tietolähteiden yhdistäminen luo haasteita	2
	Datan sijainti ei selvillä	5
Datan mallintaminen	Huonolaatuinen data	1
Toteutus	Raportilla esitettävä data ei vastaa tarvetta	1
	Raportilta puuttuu haluttu tieto	1
	Tekniset rajoitteet	2
	Tarpeen muuttuminen	6
	Raportin valmiuden päättäminen	4
	Puuttuvien ominaisuuksien työmäärän arviointi ja niiden saavuttamat hyödyt	1

Tarvemäärittelyä kehitettiin luomalla työkalu, jonka avulla R&A-tiimi ja liiketoiminta käy lävitse prosessin vaatimukset ja samalla käsitellään teemoja, jotka kasvattavat prosessin läpimenoaikaa. Teemat ovat projektin henkilöt, raportin vaatimukset, liiketoimintahyödyt, ETL, BI-työkalun valinta, projektisuunnitelma ja rajoitteet. Teemat sisälsivät kaikki haastatteluissa ilmenneet haasteet. Työkalun avulla näistä BI-projektille yleisistä haasteista keskustellaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin tietoisuus projektin sisällöstä välittyy kaikille projektissa mukana oleville henkilöille.

Tutkimuksen olennainen teoriaosuus on Business Intelligence. R&A –tiimin liiketoiminta perustuu BI:n toteuttamiseen. BI-teorian avulla tutkimuksessa määriteltiin kohdeorganisaation rooleja yleisien roolien avulla. Näin pystyttiin kategorisoimaan eri rooleja asiakasorganisaatiossa ja kuvaamaan heidän työtehtäviensä sijoittumista raportointiprosessin aikana. BI-teoria kuvastaa tutkimuksen aiheen monimuotoisuutta ja havainnollistaa sen toteuttamisen kompleksisuutta. BI on jatkuva palvelu, jonka toteuttaminen koostuu monista eri teknologioista ja asiakastarpeista. Teorian ja empirian avulla pystytään huomaamaan tieteenalan nopea kehittyminen ja sen luomat mahdollisuudet liiketoiminnasta. Empiriassa ja teoriassa nousi usein esille asiakastarpeet, jotka ohjaavat BI:n toimintaa organisaatiossa. Vaihtelevat asiakastarpeet luovat haasteen tehokkaan prosessin näkökulmasta, koska silloin prosessin aikaiset toimenpiteet vaihtelevat paljon tilannekohtaisesti. Tutkimuksen teoriaosuuden avulla pystyttiin mallintamaan vaadittavalla tasolla R&A –tiimin liiketoimintaprosessi. Teoriaa käytettiin hyväksi workshopin aikana, jolloin tutkija neuvoi osallistujia miettimään toimintoja ja tehtäviä oikealla tasolla. Teorian aikana esitellyillä tiedonkeräämisen eri menetelmillä kerättiin ja jalostettiin informaatiota tutkimuksen tueksi.

8.2 Tutkimuksen validiteetti ja realibiliteetti

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida kahdesta eri näkökulmasta, jotka ovat validiteetti (oikeellisuus) ja realibiliteetti (luotettavuus). Validiteetti kuvastaa sitä, että tutkitaanko tutkimuksessa sitä mikä on ollut tarkoitus. Realibiliteetti kuvastaa tutkimuksen toteuttamista ja sen toistettavuutta. Realibiliteetti käsittelee aineiston keruun ja analysoinnin onnistuneisuutta. (Hiltunen 2009; Vaismaa 2009)

Toteutettu tutkimus on tapaustutkimus, jonka tarkoitus on tutkia tietyn organisaation toimintaa ja käyttäytymistä tavoitteena kehittää sitä. Tapaustutkimuksen luonteen vuoksi sen toistettavuus muissa organisaatioissa on haasteellista (Yin 2003). Tapaustutkimuksen toistettavuuteen vaikuttaa laadullisessa tutkimuksessa vahvasti tutkijan rooli tutkimuksessa ja aikaisempi tietämys tieteenalasta sekä kohdeorganisaatiosta. Tutkijan rooli oli neutraali tutkimuksen tiedonkeruun aikana. Tutkijan oma käyttäytyminen pidettiin tehtäväkeskeisenä, jolloin tärkein tavoite oli kerätä tutkimukselle oleellista informaatiota. Tutkijalle tutkimus oli kiinnostava, mutta piti auktoriteetin mahdollisimman pienenä tutkimuksen empiriaosuuksien aikana toteutetun tiedonkeruun aikana. Empiriaosuuksien aikana toteutetun informaation aikana tutkija ei johdatellut vastauksissa, vaan tavoitteena oli kannustaa haastateltavia ja antaa haastatetulle tilaisuuden tuoda esille kaikki aihepiiriä koskevat asiat esille. Kaikki edellä mainitut toiminnot vahvistavat laadullisen tutkimuksen validiteettia (Hirsjärvi & Hurme 2008).

Tutkimuksessa käytetty tieto on kerätty haastatteluiden ja workshopin aikana sekä on olomuodoltaan laadullista. Laadullisen tiedon keräämisen aikana tutkimuksen toteuttajan näkökulmat ja mielipiteet vaikuttavat tiedon keräämisen aikana (Hirsjärvi & Hurme 2008). Kaikki tutkimukseen osallistuvat henkilöt tiedostivat tutkijan läsnäolon ja tutkimuksen teeman. Tutkijan läsnäolo ja tietoisuus tutkittavasta aihepiiristä saattaa vaikuttaa tutkimukseen osallistuvien henkilöiden vastauksiin ja käyttäytymiseen. Tutkijan läsnäolo ja tieto tutkimuksen aihepiiristä auttaa osallistuvien henkilöiden keskittymään oikeaan asiaan ja kommunikoidaan tutkijan kanssa tehokkaammin. (Tuomi & Sarajärvi 2017) Tutkijan läsnäololla on vaikutusta tutkimuksen lopputuloksiin. Tässä tutkimuksessa tutkijan läsnäololla ei koettu olevan heikentävää vaikutusta tutkimuksen luotettavuuteen.

Tutkimuksen ensimmäinen empiriaosuus oli workshop, jossa käsiteltiin tutkimusongelmaa R&A –tiimin kanssa. Workshopissa ei ollut mukana liiketoiminnan asiakkaita. Workshopin avulla pystyttiin luomaan yhteinen kuva raportointiprosessin toteutuksesta. Workshopin validiteetti varmistettiin käymällä workshopin rakenne lävitse yhdessä kohdeorganisaation yhteyshenkilön kanssa, joka on osa R&A –tiimiä. Läpikäynnin yhteydessä varmistettiin, että workshop vastaa tutkimuskysymyksiin ja sen toteutus on tutkimukselle relevantti. Workshopin jälkeen toteutettiin haastattelut. Haastattelurunko luotiin tämän jälkeen workshopin aikana esille nousseiden temojen perusteella. Haastattelurunon validiteetti ja realibiliteetti varmistettiin

kohdeorganisaation yhteyshenkilön kanssa käydyssä palaverissa, jossa käytiin lävitse haastattelurungon kysymyksien sisältö ja tarkoituksen mukaisuus tutkimuskysymyksien näkökulmasta. Teoriaosuutta täydennettiin tutkimuksen edetessä, jotta se kattaa tutkimukselle oleelliset asiat.

Workshop on luonteeltaan ryhmätyöskentelyä, jonka aikana sosiaaliset ja ekstrovertit persoonat tuovat vahvemmin näkökulmia ja mielipiteitään esille. Tutkimuksen toteutuksen kannalta tämä auttoi workshopin eteenpäin viemisessä. Vahvat ja asiasta innostuneet persoonat haluavat viedä workshopia eteenpäin, mutta tämän seurauksena hiljaisemmat ja introvertit persoonat eivät saa tuotua näkökulmiaan esille (Hirsjärvi & Hurme 2008). Tutkimuksessa toteutettiin haastattelut joiden avulla luotiin mahdollisuus tuoda toiseen kertaan esille itselle merkittäviä ongelmakohtia ja asioita prosessin aikana.

Haastatteluissa käytettiin kysymysrunkoa, jotta haastatteluiden aihe pysyi tutkimuskysymyksen kanssa linjassa. Haastatteluiden vapaampi keskustelu tutkimuksen realibiliteetin näkökulmasta ei ole hyväksi, koska silloin tutkimuksen toistettavuus kärsii. Lähtökohdat huomioon ottaen prosessikehityksessä, vapaampi keskustelu oli välttämätöntä haastatteluiden aikana, jotta haastateltaville tuli mahdollisuus tuoda esille kokemiensa asioita.

Haastattelut äänitettiin ja litteroitiin haastattelumuistiinpanoiksi haastatteluiden jälkeen. Tässä vaiheessa haasteeksi tutkimuksen realibiliteetin näkökulmasta tulee tutkijan oman näkökulman lisääminen haastatteluiden analysoinnin yhteydessä. Haastattelun aikana kysyttiin tarkentavia kysymyksiä ”5 kertaa miksi” –menetelmän avulla, jotta tutkijan oma näkemys asiasta ei vaikuttaisi aineiston analysoinnin yhteydessä.

Tutkimukseen otettiin mukaan henkilöitä prosessin jokaiselta osa-alueelta, joka on edellytys tutkimuksen luotettavuudelle. Tutkimuksessa mukana oli liiketoiminnan asiakkaita kolmelta eri liiketoiminnan osa-alueelta. Tutkimuksen validiteettia arvioidessa on mietittävä onko yhteensä kolme henkilöä kolmelta eri liiketoiminnan alueelta riittävä otanta luomaan laaja kokonaiskuva raportointiprosessin kehittämisen näkökulmasta. R&A –tiimi toimii läpi organisaatorakenteen, jolloin useamman eri haastateltavan ottaminen mukaan tutkimukseen voisi olla perusteltua. Tutkimuksen aikana ei tullut esille uusia näkökulmia, jotka olisi pitänyt ottaa huomioon, jotta tutkimuskysymyksiin pystyttäisiin löytämään vastaukset.

8.3 Tutkimuksen onnistuminen

Tutkimuksen tavoitteena on vastata tutkimuskysymykseen ”Miten R&A –tiimin toteuttaman prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää?” Tutkimuksen aikana pystyttiin toteuttamaan työkalu, jonka avulla on mahdollista pienentää raportointiprosessin läpimenoaikaa. Tutkimuksen aikana luodun työkalun toteuttaminen vaati raportointiprosessin mallintamisen, prosessin aikana ilmenevien haasteiden

identifioimisen ja kehityskohtien priorisoimisen. Tutkimuksen aikana tehdyt empiriaosuuksien avulla nämä asiat pystyttiin identifioimaan ja luomaan vaatimukset työkalulle. Työkalu esiteltiin R&A –tiimille tutkimuksen lopussa, jolloin R&A –tiimin jäsenet totesivat työkalun tuovan lisäarvoa R&A –tiimin prosessille.

Tutkimuksen empiria- ja teoriaosuudet toteutettiin aikataulussa, joka sille oli määritelty. Tutkimuksen johtopäätöksien ja yhteenvedon kirjoittaminen venyi noin kuukaudella suunnitellusta aikataulusta. Rakenteellisesti tutkimus noudattelee tutkijan asettamia vaatimuksia tutkimukselle. Tutkimuksen sisältö pystyttiin rajaamaan tutkimuksen aikana tiiviiksi kokonaisuudeksi.

Tutkimuksessa tavoitteena oli parantaa R&A –tiimin raportointiprosessia. Tutkimuksen kannalta raportointiprosessin parantaminen osoittautui liian laajaksi ottaen huomioon, että R&A-tiimin raportointiprosessia ei oltu aikaisemmin mallinnettu. Tutkimukseen oli sisällytettävä raportointiprosessin mallintaminen, jotta eri sidosryhmät ymmärtävät mikä on tutkimuksen kokonaisuus ja mihin prosessin vaiheisiin keskitytään. Prosessimallinnus on laajuudeltaan jo niin suuri, että se voisi olla yksittäinen diplomityö. Prosessimallinnukselle olennaista on sen oikeellisuuden arviointi ja jatkuva kehittäminen. Tässä työssä prosessimallinnuksen todenmukaisuutta ei testattu tai varmistettu vaan se luotiin workshopin ja haastatteluiden aikana iteratiivisesti. Tutkimuksessa luotiin prosessimallin avulla työkalu R&A –tiimin käyttöön. Tutkimuksesta rajattiin pois työkalun käyttöönottamisen jälkeinen testaaminen ja arviointi. Työkalua arvioitiin R&A –tiimin jäsenten kanssa käydyissä keskusteluissa sekä viimeisessä esittelytilaisuudessa. Tutkimuksen saavuttamaa lisäarvoa prosessin läpimenoajan näkökulmasta ei pystytä todistamaan tutkimuksen aikana. Edellä mainittujen rajoitusten lisäämisellä tutkimus pystyttiin toteuttamaan onnistuneesti.

8.4 Jatkotutkimuskysymykset

Tutkimuksen aikana pystyttiin luomaan kokonaiskuva R&A –tiimin toiminnasta ja työkalu läpimenoajan parantamiseksi. Läpimenoajan pienentämisen vaikutuksia ei pystytty konkretisoimaan tutkimuksen aikana. Olisi perusteltua tutkia tulevaisuudessa, miten raportointiprosessiin tehdyt muutokset vaikuttavat prosessiin ja sen läpimenoaikaan. Tässä tutkimuksessa olisi standardisoitava R&A –tiimin työtehtävät, jotta niiden vertaileminen ja analysoiminen olisi mahdollista.

Tutkimuksessa kuvattiin R&A –tiimin prosessi karkealla tasolla. Prosessin tehokas kehittäminen vaatii työvaiheiden tarkempaa tunnistamista, työvaiheiden identifiointia tehtävätasolla ja roolien tehtäviä, jolloin pystytään kohdistamaan korjaustoiminnot tietyille vaiheelle ja roolille. Perusteltu jatkotutkimus olisi selvittää, mitä eri tehtäviä kukin BI-rooli toteuttaa tietyssä vaiheessa ja minkälaiset vaatimukset he asettavat prosessille. Lisäksi asiakkaan rooli prosessille tulisi kuvata tarkemmalla tasolla lisäten näkökulma eri liiketoimintayksiköiden vaatimuksista.

R&A –tiimin prosessin kehittäminen pidemmällä aikavälillä vaatii strategisten tavoitteiden asettamista ja teknologioiden kartoittamista. Kiinnostava jatkotutkimusmahdollisuus on selvittää kohdeorganisaation käytössä olevat teknologiat ja R&A-tiimin strategian haasteet sekä mahdollisuudet. Jatkotutkimuksessa tutkittaisiin R&A –tiimin teknologian, kohdeorganisaation teknologioiden ja strategian luomia mahdollisuuksia tulevaisuudessa yhdistämällä ne kohdeorganisaation tulevaisuuden tavoitetilään ja visioon. Tavoitteena tutkimuksella on esittää, millaisia erilaisia skenaarioita R&A –tiimi tulee mahdollisesti kohtaamaan seuraavien vuosien aikana.

8.5 Yhteenveto

Tutkimuksen tutkimuskysymys oli ” Miten R&A –tiimin toteuttaman prosessin läpimenoaikaa voidaan pienentää?” Tutkimusmenetelmäksi valittiin tapaustutkimus, joka on soveltuva tutkimustapa prosessien tutkimiseen. Tapaustutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, koska laadullinen tutkimus tukee haastatteluiden ja workshopin toteutusta. Laadullisen tutkimuksen avulla workshopista ja haastatteluista pystytään keräämään tietoa ja jalostamaan sitä tutkimusongelman yhteydessä. Empiriaosuus sisälsi workshopin ja haastattelut. Workshopissa luotiin prosessikuvaus ja etsittiin onnistumisia ja haasteita prosessiin liittyen. Workshopissa käytettiin tiedonjalostumisen SECI-mallia, 5 kertaa miksi –kysymyksiä, Kaizenia sekä VOC – ajattelutapaa. Workshopin aikana kehitysajatukset priorisoitiin nelikentän avulla. Näiden menetelmien avulla pystyttiin valitsemaan tarvemäärittely tutkimuksen keskeiseksi kehityskohdaksi.

Haastatteluiden aikana keskusteltiin prosessin aikana syntyvistä haasteista, jotka pidentävät prosessin läpimenoaikaa. Haastatteluita käytiin viiden R&A-tiimin jäsenen kanssa ja kolmen eri liiketoiminnan asiakkaan kanssa. Haastattelut tallennettiin ja litteroitiin tutkimuksen tuloksiksi, joiden perusteella luotiin työkalu pienentämään raportointiprosessin läpimenoaikaa. Työkalun keskeinen tavoite on lisätä projektiin osallistuvien henkilöiden tietämystä prosessin vaatimuksista ja yleisistä haasteista liittyen BI-prosessiin.

Tutkimuksen aikana luotiin työkalu raportointiprosessin läpimenoajan pienentämiseksi. Työkalun avulla parannetaan kommunikaatiota asiakkaan ja R&A –tiimin välillä, jolloin raportointiprosessin määrittelyvaiheessa keskustellaan asioista, jotka tuottavat usein haasteita raportointiprosessin aikana. Työkalu käsittelee määrittelyvaiheen teemoja kymmenestä eri näkökulmasta luoden kattavan kokonaiskuvan raportointiprosessin tarpeista.

LÄHTEET

Aaltio, I. Case-tutkimus metodisena lähestymistapana, Metoditietämystä kaikille, <https://metodix.fi/2014/05/19/aaltio-marjosola-casetutkimus/>.

Bogza, R.M. & Zaharie, D. (2008). Business intelligence as a competitive differentiator, IEEE, pp. 146-151.

Chen, H., Roger H. L. Chiang & Storey, V.C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact, MIS Quarterly, Vol. 36(4), pp. 1165-1188.

Chen, J.C., Li, Y. & Shady, B.D. (2010). From value stream mapping toward a lean/sigma continuous improvement process: an industrial case study, International Journal of Production Research, Vol. 48(4), pp. 1069-1086.

Collin, P. (2006). Dictionary of Business, 4th ed., Bloomsbury UK, GB.

Davenport, R.J. (2008). ETL vs ELT a subjective view, Insource Commercial aspects of BI whitepaper.

Davenport, T.H. & Harris, J.G. (2007). Competing on analytics: The new science of winning, Harvard Business Press.

Davenport, T. (2005). The coming commoditization of processes, Harvard Business Review, Vol. 83(6), pp. 100-108.

Descriptive Research (2016). 1st ed., Oxford University Press.

Dey, I. (2003). Qualitative data analysis: A user friendly guide for social scientists, Routledge.

Duan, L. & Xu, L.D. (2012). Business Intelligence for Enterprise Systems: A Survey, IEEE Transactions on Industrial Informatics, Vol. 8(3), pp. 679-687.

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). Johdatus laadulliseen tutkimukseen, Vastapaino, Tampere, 268 sivua p.

George, M.L. & George, M. (2003). Lean six sigma for service, McGraw-Hill New York, NY.

Hiltunen, L. (2009). Validiteetti ja reliabiliteetti. Jyväskylän yliopisto. http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008). Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö, Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.

Holsapple, C., Lee-Post, A. & Pakath, R. (2014). A unified foundation for business analytics, *Decision Support Systems*, Vol. 64 pp. 130-141.

Indulska, M., Green, P., Recker, J. & Rosemann, M. (2009). Business process modeling: Perceived benefits, *International Conference on Conceptual Modeling*, Springer, pp. 458-471.

Jager, T. (2014). Benefits of process modeling within the engineering of automated facilities, *IEEE*, pp. 925-929.

Jia, S., Yuan, Q., Lv, J., Liu, Y., Ren, D. & Zhang, Z. (2017). Therblig-embedded value stream mapping method for lean energy machining, *Energy*, Vol. 138pp. 1081-1098.

JUHTA (2012). JHS152 Prosessien kuvaaminen, <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs152>, pp. 1-12.

Karjalainen, T. & Karjalainen, E.E. (2002). Six sigma: uuden sukupolven johtamis- ja laatumenetelmä, *Quality Knowhow Karjalainen, Hollola*.

Knowlton, B. Common Business Intelligence Roles, Knowlton Group, <http://knowlton-group.com/common-business-intelligence-roles/>.

Kopčėková, A., Kopčėk, M. & Tanuška, P. (2013). BUSINESS INTELLIGENCE IN PROCESS CONTROL, *Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology*, Vol. 21(33), pp. 43-53.

Kumar, S., Dhingra, A.K. & Singh, B. (2018). Process improvement through Lean-Kaizen using value stream map: a case study in India, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 96(5-8), pp. 2687-2698.

Laamanen, K. (2001). Johda liiketoimintaa prosessien verkkona: ideasta käytäntöön, *Laatukeskus, Helsinki*.

Lindsay, A., Downs, D. & Lunn, K. (2003). Business processes—attempts to find a definition, *Information and Software Technology*, Vol. 45(15), pp. 1015-1019.

Luukkonen, I., Mykkänen, J., Itälä, T., Savolainen, S. & Tamminen, M. (2012). Toiminnan ja prosessien mallintaminen, *Tasot, näkökulmat ja esimerkit.SOLEA-hanke.Itä-Suomen yliopisto.Aalto yliopisto*.

Martinsuo, M. & Blomqvist, M. (2010). Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä, *Tampereen teknillinen yliopisto. Teknis-taloudellinen tiedekunta. Opetusmoniste-Tampere University of Technology. Faculty of Business and Technology Management. Lecture Notes; 2*.

Mills, A.J., Durepos, G. & Wiebe, E. (2010). Case Study Research in Business and Management, in: Encyclopedia of case study research, SAGE Publications, Thousand Oaks, California.

Münch, J., Armbrust, O., Kowalczyk, M. & Soto, M. (2012). Software process definition and management, Springer Science & Business Media.

Negash, S. & Gray, P. (2008). Business Intelligence, in: Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp. 175-193.

Nonaka, I. & Konno, N. (1998). The concept of "BA": Building a foundation for knowledge creation, California management review, Vol. 40(3), pp. 40-54.

Orion, O. Orion yrityksenä, Orion Oyj, web page. Available (accessed 06/02): <https://www.orion.fi/konserni/orion-yrityksena/>.

Process mapping (2013).

Ries, E. The Five Whys for Start-Ups, Harvard Business Review, web page. Available (accessed 06/02): <https://hbr.org/2010/04/the-five-whys-for-startups>.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. Menetelmäopetuksen tietovaranto, Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto, http://www.fsd.uta.fi/fi/julkaisut/motv_pdf/KvaliMOTV.pdf.

Seddon, P.B., Constantinidis, D., Tamm, T. & Dod, H. (2016). How does business analytics contribute to business value?: How does analytics contribute to business value? Information Systems Journal.

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. (2008). Designing and managing the supply chain: concepts, strategies, and case studies, 3rd ed ed., McGraw-Hill/Irwin, Boston (Mass.), xxviii.

Smirnov, S., Reijers, H.H., Weske, M. & Nugteren, T. (2012). Business process model abstraction: a definition, catalog, and survey, Distributed and Parallel Databases, Vol. 30(1), pp. 63-99.

Suarez Barraza, M.F., Smith, T., Mi Dahlgaard-Park, S., Institutionen för service management och tjänstvetenskap, Department of Service Management and Service Studies, Lund University & Lunds universitet (2009). Lean-kaizen public service: an empirical approach in Spanish local governments, The TQM Journal, Vol. 21(2), pp. 143-167.

Thierauf, R.J. (2001). Effective Business Intelligence Systems, Greenwood Press, Westport.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2017). Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi: Uudistettu laitos, Tammi.

Turley, P. Business Intelligence Roles and Team Composition, Microsoft, <https://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/25319.business-intelligence-roles-and-team-composition.aspx>.

Suomisanakirja, Vaatimus, <https://www.suomisanakirja.fi/vaatimus>.

Vaismaa, K. (2009). Aiheesta analyysiin–Tukipaketti kandidaatin- ja diplomityön tutkimusprosessiin, Tampereen teknillinen yliopisto.

van Beek, D. Business Intelligence Roles and Competences, Passioned Group, <https://www.passionned.com/business-intelligence-roles-and-competences/>.

Vitt, E., Luckevich, M. & Misner, S. (2008). Business intelligence: making better decisions faster, Microsoft Press.

Wittenberg, G. (1994). Kaizen-The many ways of getting better, Assembly Automation, Vol. 14(4), pp. 12-17.

Yin, R.K. (2003). Case study research: design and methods, 3rd ed., Sage Publications, Thousand Oaks (CA).

LIITE A: HAASTATELTAVAT

Haastattelun päivämäärä	Haastateltavan rooli ja organisaatio
16.4.2018	Raportin kehittäjä
16.4.2018	Liiketoiminnan edustaja, osto ja logistiikka
16.4.2018	Liiketoiminta-analyytikko
17.4.2018	Liiketoiminnan edustaja, myynti
17.4.2018	ETL-kehittäjä
17.4.2018	Liiketoiminnan edustaja, tuotannon automaatio
18.4.2018	Mallintaja 1
19.4.2018	Mallintaja 2

LIITE B: KYSYMYSRUNKO

Yleiset kysymykset

- Minkälaisessa roolissa työskentelet Orionilla?
- Monessako eri projektissa olet ollut mukana R&A-tiimin kanssa?
- Kuvaile muutamalla lauseella mitä Business Intelligence sinulle merkitsee?

Raportointiprosessi - Toteutus

- Millaisista vaiheista raportoinnin toteutus koostuu?
 - Mitkä asiat ovat raportoinnin toteutuksen kannalta kriittisiä?
- Missä vaiheessa ja miksi työpanostasi vaaditaan eniten?
- Missä vaiheessa ja miksi työpanostasi tarvitaan vähiten?
- Missä vaiheissa olet havainnut haasteita toteuttamisen sujuvuuden kannalta?
 - Mistä nämä ongelmat ovat peräisin?
 - Miten ongelmien vaikutuksia voisi pienentää?

Raportointiprosessi - Kehittäminen

- Mikä helpottaisi sinun toimintaa raportin toteuttamisen aikana?
- Mikä on vaikuttanut eniten prosessin läpimenoaikaan?
 - Miten läpimenoaikaa tässä vaiheessa voisi lyhentää?

A) Kysymykset liiketoiminnalle

- Mitkä ovat odotuksesi R&A-tiimin palvelusta?
 - Onko R&A-tiimin toiminta vastannut asettamiasi odotuksia? Miksi tai miksi ei?
- Sinulle tulee uusi raportointitarve ja alatte toteuttamaan sitä. Mietitään hetkeä kun raportti on valmis. Kuinka paljon tarpeita sinulla oli selvillä raportointiprosessin alussa, joihin vastattiin raportilla? Kuinka hyvin raportti vastasi asettamiasi tarpeita?

B) Kysymykset R&A –tiimille

- Mitkä ovat odotuksesi raportin tilaajalle toteutuksen aikana?
 - Onko liiketoiminta vastannut odotuksia? Miksi tai miksi ei?

LIITE C: RAPORTOINTIPROSESSIN AIKAISET HAASTEET JA ONNISTUMISET

