

# **BI-järjestelmät integroituna liiketoimintaprosesseihin**

Robert Haikonen

Opinnäytetyö  
Syyskuu 2021  
Liiketalouden ala  
Tradenomi (AMK), Liiketalouden tutkinto-ohjelma  
Talousjohtamisen kärki

Tekijä(t) Haikonen, Robert	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Syyskuu 2021
	Sivumäärä 42	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>BI-järjestelmät integroituna liiketoimintaprosesseihin</b>		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Laaksonen, Aki		
Toimeksiantaja(t) Moilas Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Liiketoimintaprosessien johtamisella ja liiketoimintatiedon hallinnalla yritykset pyrkivät parantamaan omaa kilpailukykyään. Nämä asiat käsitellään usein irrallaan toisistaan, vaikka molemmat pyrkivät kehittämään liiketoimintaa ketterämmäksi ja kilpailukykyisemmäksi. Tutkimuksen tavoitteena oli tehdä selvitys, miten yhdistää BI-järjestelmät liiketoimintaprosesseihin ja niiden mallinnuksiin.</p> <p>Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Aineistonkeruumenetelmä oli teema-haastattelu. Haastattelu toteutettiin yhden henkilön asiantuntijahaastatteluna. Haastattelulla tuli olla taustaa BI-järjestelmistä ja liiketoimintaprosessien kehittämisestä. Haastatteluun annettiin kysymykset ja aihepiirit etukäteen, jotta haastatteluun oli mahdollista valmistautua etukäteen. Aineisto analysoitiin jälkikäteen teemoittelemalla vastaukset oman aiheensa alle.</p> <p>Tulokset osoittavat, että yrityksen tulee kehittää liiketoimintaprosessejaan suunnitelmallisesti. BI-järjestelmien paikka mallinnuksessa tulisi selvittää tarkasti ennen varsinaista implementointia liiketoimintaprosessiin. Tuloksista painottui, miten paljon BI-järjestelmä vaatii esityötä ja ihmisten toimintatapojen muuttamista, ennen kuin siitä voidaan saada hyötyä osana liiketoimintaprosessia.</p> <p>Tutkimuksesta syntyi selvitys, siitä, mitä asioita yrityksen tulee ottaa huomioon ennen kuin yritys aloittaa liiketoimintaprosessien kehittämistyön. Selvityksessä huomioidaan BI-järjestelmät osana liiketoimintaprosessien kehittämistä. Selvityksessä painotetaan, mitä yrityksen tulee tehdä ennen BI-järjestelmien integrointia liiketoimintaprosesseihin.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Liiketoimintatieto, BI-järjestelmät, liiketoimintaprosessit, prosessien mallintaminen		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Haikonen, Robert	Type of publication Bachelor's thesis	Date September 2021 Language of publication: Finnish
	Number of pages 42	Permission for web publication: x
Title of publication <b>BI-systems integrated to business processes</b>		
Degree programme Degree Program in Business Administration		
Supervisor(s) Laaksonen, Aki		
Assigned by Moilas Oy		
Abstract  <p>Many companies aim to improve their competitiveness with Business process management and Business intelligence. These two subjects are often considered as separate ways for a business to develop their business model to be more effective and more competitive in the market. This study's goal was to investigate how to bring BI-systems as a part of business process and as a part of business process models.</p> <p>The thesis was conducted as a qualitative study. Information for the study was collected with a semi-structured interview. The interview had a person of expertise in this field of business. This interview required a person who had background with improving processes and BI systems. All the questions were sent before the interview. The material gathered from the interview was analysed afterwards.</p> <p>Results show that the company should plan beforehand how they are going to develop their processes. They should acknowledge where BI-system should be if it was to be implemented in a business process model. One of the key points of the results was, how much work it takes before a BI-system can create value for a company in business process.</p> <p>This study resulted in a statement for a company about what it should take in consideration before it starts to develop its processes. BI-systems are included in the statement as a part of improving a business process. The statement emphasizes the work that must be done before the BI-systems are integrated in business processes.</p>		
Keywords/tags (subjects) Business Intelligence, BI-Systems, Business processes, Business process modeling		
Miscellaneous (Confidential information)		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....</b>	<b>4</b>
2.1	Tutkimusongelma .....	7
2.2	Tutkimuskysymykset .....	8
<b>3</b>	<b>Liiketoimintaprosessien johtaminen ja liiketoimintatiedon hallinta.....</b>	<b>10</b>
3.1	Liiketoimintatieto .....	10
3.2	Tiedolla johtaminen.....	12
3.3	Self-service BI .....	13
3.4	Liiketoimintaprosessien johtaminen .....	14
3.5	Prosessin mallintaminen .....	14
3.6	Käyttöönotto .....	18
3.7	BI-järjestelmä osana liiketoimintaprosessia.....	19
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen toteutus.....</b>	<b>21</b>
4.1	Tutkimusmenetelmä .....	21
4.2	Aineistonkeruu .....	22
4.3	Aineiston analyysi.....	25
4.4	Eettisyys ja luotettavuus .....	26
<b>5</b>	<b>Tulokset .....</b>	<b>27</b>
5.1	Liiketoimintaprosessin mallintaminen .....	28
5.2	BI-järjestelmän integrointi liiketoimintaprosessiin.....	29
5.3	Tiedolla johtaminen.....	30
<b>6</b>	<b>Pohdinta ja johtopäätökset.....</b>	<b>31</b>
6.1	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	31
6.2	Selvitys.....	32
6.3	Jatkotutkimusaiheet .....	36

<b>Lähteet .....</b>	<b>37</b>
<b>Liitteet .....</b>	<b>39</b>
Liite 1. Haastattelurunko asiantuntijahaastatteluun.....	39
Liite 2. Tuloksien koodaus teemoihin .....	41

## **Kuviot**

Kuvio 1. Tutkimuskysymysten johtaminen tarkoituksesta ja tavoitteesta. (Kananen 2017, muokattu).....	6
Kuvio 2. Tiedolla johtamisen prosessi (Waltz 2003, 62, muokattu) .....	12
Kuvio 3. Prosessien priorisointi prosessi-inventaarion avulla (Page 2013, 29, muokattu) .....	15
Kuvio 4. Esimerkki liiketoimintaprosessin mallinnuksesta. (Dumas ym. 2013 Luku 3.4, muokattu) .....	17
Kuvio 5. Laadullisen tutkimuksen menetelmät tässä tutkimuksessa (Kananen 2017, muokattu). .....	23
Kuvio 6. Prosessi-inventaario malli toimeksiantajalle. ....	32
Kuvio 7. Esimerkki prosessin pisteyttämisestä .....	33
Kuvio 8. Prosessikuvio esimerkki toimeksiantajalle .....	33
Kuvio 9. Bi-järjestelmän tuominen osaksi prosessia vaiheittain. ....	35

# 1 Johdanto

Tämän tutkimuksen toimeksiantajana on Moilas Oy, joka on suomalainen elintarvikkeita valmistava yritys. Kyseessä on Pk-yritys, jonka toiminta ulottuu kansainvälisille markkinoille. Yritys keskittyy tuotantoon, mutta työllistää myös useita liiketoiminnan asiantuntijoita, joiden tehtävät vaihtelevat useilla eri liiketoiminnan osa-alueilla. Yrityksessä valmistetaan leipomoalan tuotteita, sekä eineksiä. Yritys on pk-yritys, jonka liikevaihto vaihtelee 15milj. euron ja 20milj. euron välillä. Tuotteita valmistetaan teollisesti. Yrityksen pääasiallisia prosesseja ovat: tuotekehitysprosessi, myyntiprosessi, tuotantoprosessi ja hallinnon prosessit. Valmistustoimintaa harjoittavalle yritykselle ydinprosessi on tuotanto, josta syntyy myytävä tuote. Kaikki muut prosessit ovat ydinprosessia tukevia toimintoja, joilla varmistetaan yrityksen kilpailukyvyn ja tehokkuuden ylläpito.

Yrityksen toiminnassa on viime aikoina otettu yhä enemmän liiketoimintatiedon hyödyntäminen osaksi yrityksen toimintaa eri osa-alueilla. Toimeksiantaja pyrkii jatkuvasti tehostamaan omia prosessejaan ja haluaa samalla tuoda mukaan uusia toimintatapoja, joissa työntekijät perustaisivat päätöksiään yhä enemmän tietoon. Tämä vaatii kuitenkin paljon työtä, sillä kyseessä on muutos, joka kohdistuu yrityksen tietojärjestelmiin.

Liiketoimintaprosessien kehittäminen ja tehostaminen vaatii kuitenkin paljon esityötä ja valmistelua, jotta liiketoimintatiedosta saataisiin mahdollisimman suuri hyöty. Toimeksiantaja onkin kiinnostunut omien liiketoimintaprosessien analysoinnista, sekä paremmasta hahmottamisesta. Ennen kuin mitään työtä kannattaa aloittaa on toimeksiantajan selvitettävä, mitä siltä vaaditaan, jotta toimeksiantaja onnistuu tehostamaan prosessejaan.

## 2 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa tarkoituksena on selvittää miten BI-järjestelmät tulisi integroida yrityksen liiketoimintaprosesseihin sekä prosessien mallintamiseen. Liiketoimintaprosessien mallintamiseen ei ole olemassa yhtä tiettyä kaavaa, minkä takia tässä tutkimuksessa etsitään tapoja, joilla BI-järjestelmät saadaan osaksi liiketoimintaprosessin mallinnusta. Tutkimuksessa on otettava tätä varten selvää, miten BI-järjestelmä voidaan määrittää osaksi liiketoimintaprosessia.

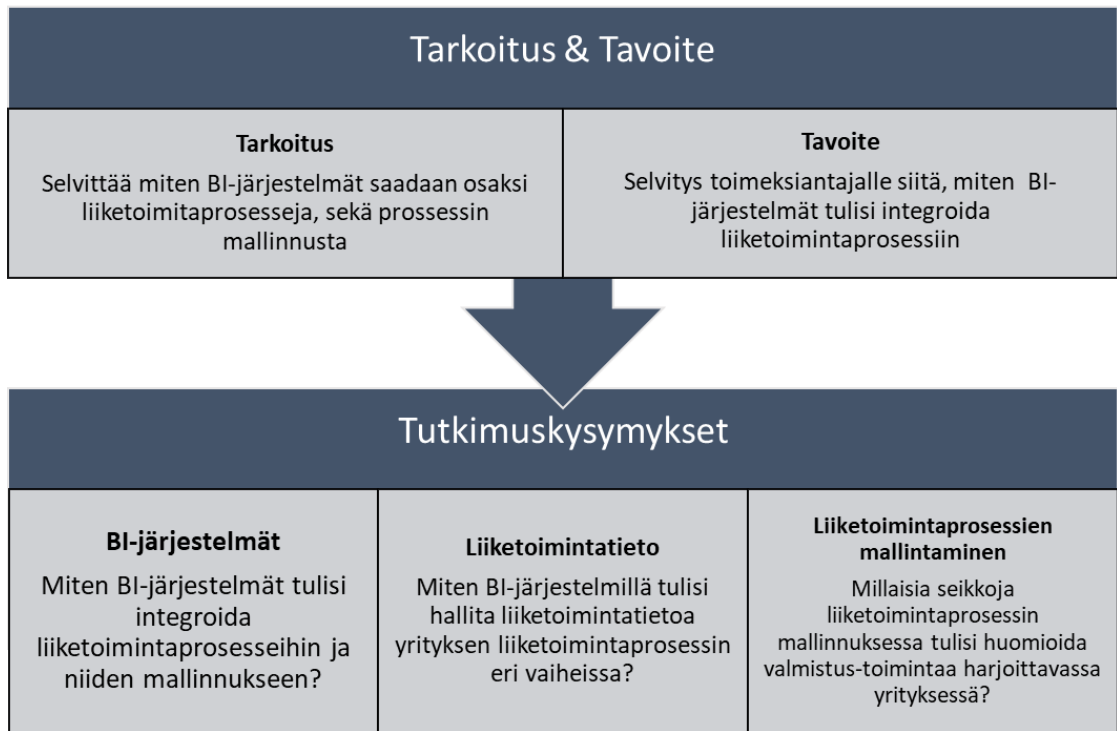
Liiketoimintaprosessit ovat yrityksen toimintatapoja, jotka ovat vakiintuneet ajansaatossa. Tietyt toiminnot yrityksessä vaativat toimintatapaa, joka on toistettavissa, jotta yritys toimisi optimaalisemmin. Yrityksillä on usein olemassa nämä liiketoimintaprosessit ja toimintatavat, mutta niitä ei olla välttämättä määritelty tarpeeksi tarkasti tai mallinnettu ollenkaan. Liiketoimintaprosesseja voidaan hioa ja kehittää aina vain paremmiksi. Olemassa oleva liiketoimintaprosessi on harvoin tehokkain ja kehittynein, mikä johtaa usein prosessin tarkasteluun ja kehitystyöhön. Jos yrityksellä ei ole olemassa olevaa liiketoimintaprosessin kuvausta, prosessin tarkastelusta ja kehitystyöstä tulee haastavaa. Tarkastelu lähtee liiketoimintaprosessin tunnistamisesta, joka vaatii oman työnsä. Liiketoimintaprosessien mallintaminen selkeyttää yrityksen päivittäistä toimintaa ja helpottaa yritystä, kun se on halukas kehittämään tai muuttamaan prosessia.

Kun liiketoimintaprosesseja lähdetään mallintamaan, tulisi yrityksen ottaa huomioon mahdollisimman monia prosessiin kuuluvia eri osa-alueita. Yksi osa-alue, joka usein saatetaan jättää huomioimatta, on BI-järjestelmät osana liiketoimintaprosessia. Jos BI-järjestelmät jätetään liiketoimintaprosessien mallintamisen vaiheessa pois, BI-järjestelmien rooli jää helposti epäselväksi yritykselle. Tällöin BI-järjestelmiä on vaikea lähteä kehittämään osana liiketoimintaprosessia. Jos BI-järjestelmät otetaan huomioon jo liiketoimintaprosessin mallintamisen yhteydessä, syntyy yritykselle pohja, jonka avulla BI-järjestelmän roolia prosessissa voidaan tarkastella ja lähteä kehittämään.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on laatia toimeksiantajalle selvitys, miten liiketoimintaprosessien mallinnuksessa BI-järjestelmät tulisi ottaa huomioon ja integroida osaksi mallinnusta tukemaan käytännön liiketoimintaprosesseja. Tässä työssä ei kehitetä olemassa olevia liiketoimintaprosesseja eikä myöskään kehitetä BI-järjestelmien olemassa olevaa roolia näissä prosesseissa. Tutkimuksen tuotoksesta syntyy yritykselle selvitys niistä asioista, mitä pitää ottaa huomioon, kun liiketoimintaprosesseja lähdetään mallintamaan ja näihin liiketoimintaprosesseihin integroidaan BI-järjestelmät.

Toimeksiantajayrityksellä ei ole olemassa liiketoimintaprosessin mallinnuksia. Kun toimeksiantajayritys on valmis luomaan näitä prosessienmallinnuksia, tulisi sen yhdistää BI-järjestelmät osaksi näitä prosessien mallinnuksia. Toimeksiantajalla ei ole vielä käsitystä siitä, miten BI-järjestelmät integroidaan liiketoimintaprosesseihin mallinnusvaiheessa ja siihen tällä tutkimuksella löydetään vastaus.

Mallin luomiseksi yrityksen olisi viisasta tehdä esityönä selvitys, jotta mallinnuksessa otettaisiin mahdollisimman monet asiat huomioon ja mallinnus palvelisi yritystä parhaalla tavalla. BI-järjestelmät tarvitsevat selkeän paikan osana liiketoimintaprosessia, jotta sen hyödyt liiketoimintatiedon hallinnan työkaluna voidaan paremmin valjastaa.



Kuvio 1. Tutkimuskysymysten johtaminen tarkoituksesta ja tavoitteesta. (Kananen 2017, muokattu).

Simo Piitulainen on tehnyt tämän tutkimuksen kanssa samasta aiheesta kandidaatin-tutkielman, jossa tarkoituksena oli selvittää, miten BI-ratkaisuja voidaan hyödyntää liiketoimintaprosessien hallinnassa. Työ tehtiin kirjallisuuskatsauksena. Työssä nostettiin esille, miten yritykset ovat yhä enemmän prosessorientoituneita ja näiden prosessien johtamisen tueksi voidaan ottaa BI-järjestelmä käyttöön. Työstä nousee esille monta eri tulkintaa business process intelligence-termille ja sille, miten BI-järjestelmiä hyödynnetään suhteessa liiketoimintaprosesseihin. Yksi näistä tulkinnoista on BI-järjestelmän sulauttaminen liiketoimintaprosessiin. Toinen tulkinta on liiketoimintaprosessien louhinta, jossa liiketoimintaprosesseista kerätään dataa ja BI-järjestelmää hyödynnetään liiketoimintaprosessin analysoinnissa. (Piitulainen 2019, 20–27.)

## 2.1 Tutkimusongelma

Tutkimusongelma on aihetta valittaessa kriittinen työn onnistumisen kannalta. Tutkimusongelma vie tutkimusta eteenpäin ja rajaa aiheen niin, että tutkimuksessa pyritään löytämään ratkaisu kuvailtuun ongelmaan. Tarkka tutkimusongelman määrittely ja rajaus luovat tutkimukselle raamit, joissa tutkimus pysyy. (Kananen 2017, 56–57.) Tutkimusongelma kertoo, mitä tutkimuksella pyritään saavuttamaan. Tutkimusongelma voi syntyä monista eri lähteistä, joista yksi esimerkki voi olla oman työpaikan kehitystarpeet. Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet ovat johdannaisia tutkimusongelmasta. Tutkimuksella pyritään saavuttamaan jokin ratkaisu kuvailtuun ongelmaan, mistä syntyy tavoitteet tutkimukselle. (Hennik, Hutter & Bailey 2011, 34–35.)

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmaksi muotoutui: ”Miten liiketoimintatiedon hallinta ja -järjestelmät tulisi integroida osaksi valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen liiketoimintaprosesseja”. Tutkimusongelma syntyi, kun tutkimuksen tavoite ja tarkoitus alkoi selkenemään. Tutkimusongelma on yleisen tason kysymys, mutta rajaus on tehty toimeksiantajayrityksen tarpeita ajatellen. Kun tutkimusongelmaan saadaan ratkaisu, syntyy toimeksiantajalle erilaisia ideoita ja ohjeita oman toiminnan kehittämistä varten. Ratkaisun avulla toimeksiantajalle syntyy pohjatietoa liiketoimintaprosessien mallintamista varten, jossa BI-järjestelmät otetaan huomioon yhdistämällä ne liiketoimintaprosesseihin. On myös mahdollista, että osaa olemassa olevista liiketoimintaprosesseista lähdetään kehittämään tämän tutkimuksen selvityksen avulla. Tämä vaatii kuitenkin toimeksiantajalta prosessin selkeää tuntemusta ja suunnitelmallisuutta. Tutkimusongelmaan kuuluu myös toimeksiantajan liiketoimintaprosessien strukturoimattomuus. Vaikka tässä työssä ei kehitetä uutta liiketoimintaprosessin mallinnusta, on tutkimuksen tarkoitus antaa hyödyllisiä työvälineitä mahdollista mallinnusta varten, jossa BI-järjestelmät otetaan huomioon.

Tutkimuksessa tärkeintä on kerätä tietoa, joka kertoo, mitkä asiat tekevät BI-järjestelmästä osan prosessia. Liiketoimintaprosessien ja BI-järjestelmien mallinnuksen avulla liiketoimintatiedon hallinta ja tiedolla johtaminen helpottuvat. Liiketoimintatieto ja tiedolla johtaminen ovat olennainen osa työtä, sillä BI-järjestelmät hallinnoivat liiketoimintatietoa ja liiketoimintatiedolla taas pyritään tietoon perustuvaan

päätöksentekoon. Kun toimeksiantaja yritys määrittelee BI-järjestelmät osaksi liiketoimintaprosesseja liiketoimintatiedon hallinta ja tiedolla johtaminen korostuu osana päivittäistä yrityksen toimintaa

## 2.2 Tutkimuskysymykset

Kun tutkimusongelma on saatu muotoiltua, tutkimuskysymykset johdetaan ongelmasta. Tutkimusongelmaan saadaan ratkaisu, kun se on muotoiltu kysymyksiksi ja näihin kysymyksiin on saatu vastaus. Kysymykset tulee muotoilla niin, että niihin saadut vastaukset täyttävät tutkijan asettamat lupaukset tutkimukselle. Koska tutkimuksen tavoitteeseen pääsy on tutkimuskysymyksistä riippuvaista, täytyy kysymysten pysyä ongelman kanssa samassa linjassa (Kananen 2017, 60–62.) Tutkimuksissa usein johdetaan kysymykset laajemmista kokonaisuuksista yksityiskohtaisempiin kysymyksiin (Hennik, Hutter & Bailey 2011, 35).

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiksi muodostuivat:

- Millaisia seikkoja liiketoimintaprosessin mallinnuksessa tulisi huomioida valmistustoimintaa harjoittavassa yrityksessä?
- Miten BI-järjestelmät tulisi integroida liiketoimintaprosesseihin ja niiden mallinnukseen?
- Miten BI-järjestelmillä tulisi hallita liiketoimintatietoa yrityksen liiketoimintaprosessin eri vaiheissa?

Tutkimuskysymyksillä pyritään selvittämään, miten liiketoimintatiedon hallinta ja järjestelmät tulee yhdistää valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen liiketoimintaprosesseihin. Kysymyksen teemat ovat seuraavanlaisia: liiketoimintaprosessit, BI-järjestelmät, tiedolla johtaminen ja liiketoimintatieto. Tutkimukselle on valittu useita kysymyksiä, sillä ongelma on monitahoinen. Teemat eroavat käsitteinä toisistaan, mutta ovat tutkimuksen kannalta liitoksissa toisiinsa. Tutkimuskysymyksiin haetaan ratkaisua tiedolla, jota jalostetaan kerätystä aineistosta. Aineistoa hyödyntäen etsitään ratkaisu tutkimusongelmaan. Kysymyksiin haetaan vastauksia haastattelun

avulla. Haastattelussa tutkimuskysymyksistä on johdettu haastattelukysymyksiä, jotta laajempiin kokonaisuuksiin olisi helpompi vastata.

BI-järjestelmillä on mahdollista saada data helposti käsiteltävään muotoon, mutta yrityksillä ei välttämättä ole selkeää kuvaa siitä, miten saatua tietoa hyödynnetään parhaalla tavalla. Jos kokonaiskuvaa järjestelmän roolista osana liiketoiminnan prosesseja ei ymmärretä, voi olla hankalaa määritellä saadun tiedon tehokas hyödyntäminen eri prosesseissa. Tutkimuksessa käsitellään asiantuntijahaastattelun avulla yritykselle hankalaksi koettuja asioita BI-järjestelmien käytössä osana liiketoiminnan prosesseja. Lopputuloksena syntyneestä selvityksestä voidaan hyödyntää erityisesti silloin, kun yritys on valmis mallintamaan omia liiketoimintaprosessejaan. Kun liiketoimintaprosesseja mallinnetaan, tämä tutkimus antaa ohjeita siitä, mitä tulisi ottaa huomioon, kun BI-järjestelmät integroidaan kyseisiin liiketoimintaprosesseihin. Tutkimuksen keskiössä toimii BI-järjestelmät ja tavoitteena onkin, että toimeksiantaja yritys näkisi BI-järjestelmät enemmän osana liiketoimintaprosesseja. BI-järjestelmät ovat olennainen osa liiketoimintatiedon hallintaa ja liiketoimintatiedolla monet yritykset saavuttavat strategisia etuja, minkä takia tutkimus on hyvinkin ajankohtainen monelle yritykselle.

Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimii Moilas Oy. Tavoitteena on tutkia BI-järjestelmien roolia liiketoiminnan prosesseissa. Tutkimuksen on tarkoitus antaa toimeksiantajayritykselle ideoita siitä, miten BI-järjestelmien rooli liiketoiminnan prosesseissa tulisi määritellä. Tämä vaatii liiketoimintaprosessin kattavan ymmärryksen pohjalle, minkä jälkeen tämän tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää BI-järjestelmien yhdistämisessä haluttuun liiketoimintaprosessiin. Tälläkin hetkellä BI-järjestelmät ovat osana liiketoimintaprosesseja, mutta prosessien vajavaisen hahmottamisen takia on jäänyt monet järjestelmän käyttöön ja tarkoituksiin liittyvät seikat epäselviksi. Tutkimuksesta kerätyllä aineistolla voitaisiin paremmin määritellä BI-järjestelmien rooli liiketoimintaprosesseissa, jolloin se olisi tehokkaampi osa koko prosessia. Tutkimuksella on myös potentiaalia löytää täysin uusia kohtia liiketoimintaprosesseissa, joissa BI-järjestelmän potentiaalia ei olla vielä huomattu.

Tutkimuksen toimeksiantajayrityksellä on tällä hetkellä käytössä BI-järjestelmä, josta löytyy monia erilaisia liiketoimintaan liittyviä mittareita. Näiden mittareiden käyttäjiä ja tarkoitusta ei olla kuitenkaan tarkasti määritelty. Mittarit ovat organisaatiossa yleisessä käytössä, mutta niiden hyödyntämiseen ja käyttöön ei ole määritelty tiettyjä henkilöitä tai tavoitteita. Yrityksessä on ymmärrys siitä, mitä liiketoimintatieto on, mutta vastuu tiedon käytöstä päätöksenteossa on jäänyt talousosastolle. BI-järjestelmät ovat osana toimeksiantajan liiketoimintaprosesseja, mutta niiden paikka prosessissa on usein epäselvä. BI-järjestelmän käyttöönotto on tapahtunut liiketoimintaprosessin syntymisen jälkeen, minkä takia sen paikka prosessissa voi olla epäselvä. Tämän lisäksi toimeksiantajan liiketoimintaprosesseja on pyritty viime aikoina kehittämään, sillä itse liiketoimintaprosessit ovat yrityksessä vasta ajatuksen tasolla. Prosessit saattavat muuttua ja niistä halutaan selkeitä malleja, joita prosessin ulkopuolinenkin henkilö voi ymmärtää. Monia prosesseja ei olla mallinnettu vielä lainkaan, mikä olisi itsessään tutkimuksen arvoinen työ. Ilman mallinnusta henkilöiden oma osuus prosessissa saatetaan ymmärtää, mutta kokonaiskuvan hahmottaminen on haasteellista. Tästä syntyy ongelmia etenkin silloin, kun eri osastot toimivat samassa prosessissa. Jotta yritys voisi hyödyntää tehokkaammin BI-järjestelmiä, tulisi sen ensin kehittää omat liiketoimintaprosessinsa niin, että prosessissa mukana olevilla henkilöillä olisi mahdollisimman hyvä käsitys prosessin kokonaiskuvasta. Tämä tehostaisi liiketoimintatiedon hallintaa ja tiedolla johtamista.

### **3 Liiketoimintaprosessien johtaminen ja liiketoimintatiedon hallinta**

#### **3.1 Liiketoimintatieto**

Liiketoimintatieto eli Business intelligence (BI) on yrityksen keräämää tietoa liiketoiminnasta, jonka avulla yritykset pykivät saavuttamaan strategisen edun kilpailijoihinsa nähden. Liiketoimintatiedon avulla yritykset perustavat päätöksensä tietoon. (Borking, Danielson, Davies, Ekenberg, Idefelt & Larsson 2011, 2–3.) Liiketoiminta-

tieto on faktapohjaista, jolloin päätöksiä ei tarvitse jättää arvailujen varaan tai perustaa kokonaan aikaisempiin menettely tapoihin. Liiketoimintatiedolla pyritään hyödyntämään useista eri lähteistä kerättyä dataa. On tärkeää painottaa sanaa kerätä, sillä data ei itsestään löydä tietään oikeaan hetkeen tai paikkaan, jolloin sitä voisi hyödyntää. Liiketoimintatiedossa kyse onkin kerätyistä datasta, josta syntyy tarkoituksenmukaista tietoa, jolloin yritys voi hyödyntää sitä eri tilanteissa ja prosesseissa. Data muuttuu käyttökelpoiseksi vasta siinä vaiheessa, kun yritys on jalostanut datan ymmärrettävään muotoon. (Grossmann & Rinderle-Ma 2015, Luku 1.)

Liiketoimintatiedolla yritys voi saada kilpailullisen edun liiketoiminnan eri osa-alueilla. Liiketoimintatiedolla voidaan havainnoida paremmin ympäristöä, jossa yritys kilpailee. Tämän lisäksi yritys voi lähteä muokkaamaan olemassa olevia liiketoimintaprosesseja liiketoimintatiedon avulla. Yrityksen tulisi miettiä tavoitteitaan liiketoimintatiedon hyödyntämisessä ennen kuin BI-järjestelmä otetaan käyttöön yrityksessä. (Quaddus & Woodside 2015, Luku 2.3.)

Liiketoimintatietoa hyödyntäessä ensimmäisenä tulisi miettiä, mitä tiedolla pyritään saavuttamaan. Paras tapa ymmärtää tämä määränpää on kehittää KPI eli key performance indicator. KPI helpottaa yritystä ymmärtämään, mitä dataa sen on kerättävä, jotta saatavilla olevasta datasta syntyy hyödyllistä informaatiota. KPI osoittaa esimerkiksi, miten hyvin myynti tai tuotanto on saavuttanut tavoitteensa. Mitä mittaria yritys lähtee seuraamaan, on riippuvaista siitä, minkä yrityksen osa-alueen mittaaminen nähdään ensiarvoisen tärkeänä. Ennen kuin liiketoimintatietoa voidaan yrityksessä hyödyntää, täytyy ymmärtää, mikä on liiketoiminnan kannalta yritykselle oleellista. (Grossmann & Rinderle-Ma 2015, Luku 1.3)

Liiketoimintatiedon onnistunut käyttö vaatii organisaation kulttuurilta sopeutumiskykyä ja valmiudet oppia uutta. Organisaation kulttuurilla on suuri merkitys siihen, otetaanko liiketoimintatiedosta saatavilla oleva hyöty irti vai jääkö liiketoimintatieto käyttämättömäksi. Kerätty liiketoimintatieto tulisi olla myös liiketoiminnan strategiaa palveleva työkalu. (Quaddus & Woodside 2015, Luku 2.5.)

## 3.2 Tiedolla johtaminen

Tiedolla johtaminen ja liiketoimintatieto ovat molemmat keinoja, millä yritys voi pohjustaa päätöksentekoaan tietoon. Tiedolla johtaminen on tiedon keräämistä, jakamista ja hyödyntämistä, jotta organisaatio onnistuisi paremmin päätöksenteossa. Liiketoimintatieto on taas suurista data määräistä kerätty aineisto, joka voidaan muokata informaatioksi. Tiedolla johtamista on taas tämän tiedon muuttaminen syvällisemmäksi ymmärrykseksi käsiteltävästä asiasta. Tiedolla johtamista voi siis olla esimerkiksi liiketoimintatiedon hyödyntäminen mahdollisimman tehokkaasti, jotta organisaatio onnistuu paremmin päätöksenteossa. Organisaatioissa tulisi ymmärtää, että tiedon kerääminen ei riitä, vaan kerätystä tiedosta tulisi olla jotakin konkreettista hyötyä. (Wolf.)



Kuvio 2. Tiedolla johtamisen prosessi (Waltz 2003, 62, muokattu)

Tiedolla johtaminen voi luoda kilpailullisen etulyöntiaseman liiketoiminnassa nykypäivänä. Organisaatiot, joissa ymmärretään tieto resurssina, voidaan paremmin hyödyntää tätä tietoa etulyöntiaseman varmistamiseksi. Organisaatio pyrkii myös jakamaan tietoa niin, että siitä olisi hyötyä mahdollisimman monella liiketoiminnan osaluella. (Waltz 2003, 56–58.)

Tiedolla johtamisessa tiedosta syntyy syvällisempää ymmärrystä, jota organisaatio hyödyntää strategisten tavoitteidensa saavuttamiseksi. Tieto ei siis ole arvokasta, jos sen käyttäjä ei pysty hyödyntämään sitä tavoitteidensa saavuttamiseksi. Kun organisaatiossa ymmärretään, miten tietoa voidaan hyödyntää, syntyy organisaatiolle syvällisempi ymmärrys siitä, mitä asioita sen tulisi jatkossa huomioida. Tämä syvällisempi ymmärrys johtaa usein parempaan kilpailukykyyn, uhkien sekä mahdollisuuksien havainnointiin. Tämä mahdollistaa päätöksenteon, joka perustuu aikaisemmin saatuun ymmärrykseen. (Waltz 2003, 1–2.)

### 3.3 Self-service BI

Self-service BI tarkoittaa liiketoimintatiedon hyödyntämistä ilman, että käyttäjällä olisi kokemusta datan analysoinnista tai taustaa liiketoimintatiedon tehokkaasta käyttämisestä. Self-service BI antaa siis käyttäjälleen mahdollisuuden hyödyntää BI-raportteja ilman taloushallinnon tai IT:n tukea. Tavoitteena on saada BI-työkalut käytettäviksi mahdollisimman laaja-alaisesti koko organisaatiossa, jotta organisaatiossa tehtäisiin parempia päätöksiä, jotka on johdettu saatavilla olevasta tiedosta. Tämä lisää tehokkuutta ja vähentää päätöksiä, joilla on vertailussa huonommat tulokset. Self-service BI:n etuna on, ettei jonkin toisen osapuolen tarvitse luoda analysoivia raportteja, vaan raportit ovat suoraan loppukäyttäjällä, jolloin päätöksenteosta tulee nopeampaa. Organisaatiossa BI-työkalujen käyttäjille tulisi kertoa, mitä dataa on saatavilla ja, miten sitä voidaan hyödyntää, jotta päätökset ovat tietoon perustuvia. Organisaatioiden olisikin hyvä tuoda BI-työkalut laaja-alaisesti organisaation käyttöön suunnitellusti toimiva Self-service BI ympäristö päämääränään. (Steadman 2021.)

### 3.4 Liiketoimintaprosessien johtaminen

Liiketoimintaprosessit ovat tapahtumia ja toimintoja. Prosessi voi esimerkiksi alkaa tapahtumasta, josta seuraa useita eri toimintoja. Toiminnoissa mukana olevat ihmiset usein joutuvat tekemään päätöksiä eri prosessin vaiheissa, ja nämä päätökset saattavat vaikuttaa siihen, miten prosessi suoritetaan. Prosesseissa on mukana eri ihmisiä ja järjestelmiä. Näiden ihmisten ja järjestelmien on pelattava yhteen, jotta prosessi etenee ja eri toimintojen välille ei synny pullonkauloja. Prosessin päättyessä lopputulos kertoo, onnistuiko prosessi. Prosessin lopputuleman käyttäjä päättää onko prosessi onnistunut. (Dumas, Rosa, Mendling & Reijers 2013, luku 1.2.)

Liiketoimintaprosessien tärkeyden vuoksi liiketoimintaprosesseja johdetaan yrityksissä laadun ja tehokkuuden varmistamiseksi. Business process management eli BPM tähtää siihen, että prosesseja kehitetään tarvittaessa tai prosessi suunnitellaan alusta asti uudestaan. (Harmon 2014.) Liiketoimintaprosessien johtaminen ulottuu koko yrityksen eri prosesseihin ja niiden välisiin suhteisiin. Prosessien johtamisella pyritään kehittämään prosesseja niin, että ne palvelevat yrityksen strategisia tavoitteita. Prosessien johtaminen koostuu siis eri prosessien kehittämisestä niin, että koko organisaation tehokkuus ja kannattavuus kasvavat. Ilman prosessien johtamista prosessien kehitystyö ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista, eikä prosessin kehitystyöstä ole ollut hyötyä. (Page 2016, 270–272.)

### 3.5 Prosessin mallintaminen

Liiketoimintaprosessin kehittämisessä mallintaminen on hyödyllinen työkalu. Prosessin mallintamisella organisaation eri osissa saadaan parempi ymmärrys siitä, miten prosessi toimii. Prosessin visualisointi auttaa prosessin hahmottamisessa sellaista henkilöä, joka ei toimi kyseisessä prosessissa. Mallintamista voidaan hyödyntää, myös valmiin liiketoimintaprosessin mallin kehittämisessä. Tällöin uutta ja vanhaa mallia voidaan verrata ja visuaalisin keinoin osoittaa eroavaisuudet sekä kipukohdat. (Page 2013, 272–273.)

Liiketoimintaprosessien mallinnuksessa ja kehittämisessä yrityksen tulisi ottaa huomioon, mitä prosesseja yritys lähtee mallintamaan. Prosessin mallintaminen on todella työlästä ja prosessin mallintamisesta syntyy omia kustannuksia. Ei ole siis järkevää mallintaa kaikkia yrityksen prosesseja. Liiketoimintaprosessien mallinnuksessa yritys voi valita esimerkiksi kaikista tärkeimmät prosessit tai kaikista kalleimmat prosessit. Tärkeintä on kuitenkin rajata prosessit niin, että prosessin mallinnuksesta saadaan mahdollisimman paljon hyötyä. Yrityksen tulisi nähdä potentiaali, joka tekee prosessin johtamisesta kannattavaa. Potentiaalın löytäminen lähtee kaikkien prosessien olemassaolon tiedostamisesta. Eri prosessien kartoituksella yritys pystyy priorisoimaan prosessit tärkeysjärjestykseen. Tämän vaiheen jälkeen yrityksen johdolla on parempi kuva siitä, mihin prosesseihin yrityksen kannattaa keskittyä. (Dumas ym. 2013, Luku 2.1.)

Prosessi	Työllistävyys yrityksen sisällä	Prosessin kehitystyön vaikutus	Prosessin nykytila	Prosessin arvo	Pisteytys
	Kuinka monen työhön prosessin lopputulema vaikuttaa	Prosessin toistuvuus	Virheiden määrä prosessissa	Lisääarvoa tuottava vai tuhoava?	
Prosessi 1					
Prosessi 2					
Prosessi 3					
Prosessi 4					
Prosessi 5					

Kuvio 3. Prosessien priorisointi prosessi-inventaarion avulla (Page 2013, 29, muokattu)

Kehittämistä vaativien liiketoimintaprosessien valinnassa voidaan hyödyntää prosessi-inventaariota, jossa jokainen yrityksen prosessi arvioidaan tiettyjen kriteerien perusteella. Yritys voi itse valita nämä kriteerit itselleen parhaaksi näkemällään tavalla. Pisteytyksen perusteella yritys valitsee tärkeimmät kehityskohteet. Kriteerien valinnan ja pisteytyksen merkityksen määrittäminen on aikaa vievää, mutta priorisointi on oleellista prosessijohtamisen näkökulmasta. Prosessin kehitys ja automatisointi on turhaa, jos sitä ei tarvita. (Page 2016, 23–41.)

Kun yritys on priorisoinut tärkeimmät liiketoimintaprosessit, jotka kaipaavat kehitystä prosessin mallintaminen voidaan aloittaa. Mallinnuksella pyritään selkeyttämään prosessia ja tuomaan esille esimerkiksi pullonkauloja tai heikkouksia. (Dumas ym. 2013 Luku 3.) Mallinnuksen avulla voidaan prosessin osallistujille ja päätösvaltaajakäyttäjille näyttää, mihin asioihin kehityksessä aiotaan panostaa. Sen lisäksi kehitystyön tarpeellisuus on helpompi tuoda esille.

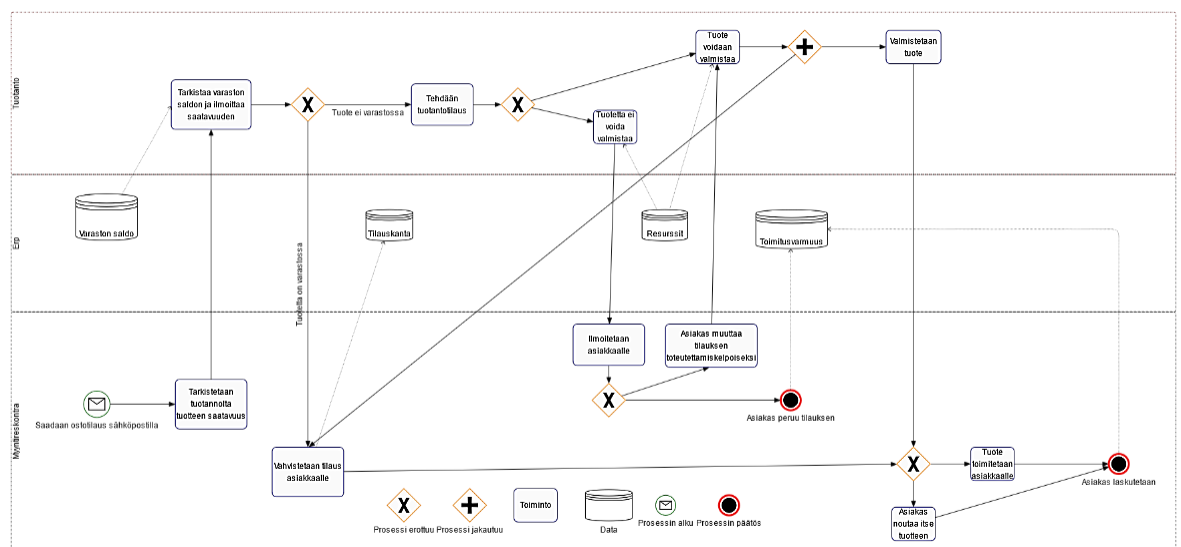
Liiketoimintaprosessin perusideaa noudattaen prosessit koostuvat tapahtumista ja toiminnoista, jotka ovat sidonnaisia toisiinsa. Tilauksen vastaanottaminen johtaa tilauksen syöttöön käytössä olevassa ERP-järjestelmässä esimerkkinä mainittuna. Voidaan siis todeta, että tapahtuma ja toiminto ovat sidonnaisia toisistaan. Nämä prosessin osat ovat osa mallinnusta ja ne tulisi nimetä oikeaan muotoon. Tapahtumat eivät esiinny prosessissa toimintoina, jolloin nimeämisessä täytyy ottaa huomioon, ettei tapahtuma vaadi toimintoa. Ostotilaus viittaa tapahtumaan ja ostotilauksen vastaanotto viittaa toimintoon, joka täytyy suorittaa. Prosessiin täytyy myös merkitä prosessin aloitus ja lopetus vaiheet, jotta tiedetään milloin prosessiin ei enää tarvitse ottaa kantaa. (Dumas ym. 2013 Luku 3.1)

Prosessissa tapahtumat voivat sulkea tai yhdistää toimintoja, joita se vaatii. Mallinnuksessa tällaiset kohdat tulee erottaa toisistaan, jotta mallinnuksesta voidaan ottaa selvälle, mihin prosessi etenee. Erottavissa toiminnoissa prosessilla on päätöksentekokohdassa vain yksi looginen jatkumo ja yhdistävissä kohdissa prosessi jatkuu kahden toimintasarjan kautta. Tärkeintä on havainnollistaa prosessit ymmärrettävällä tavalla niin, että lukija erottaa prosessin eri vaiheet ja päätöskohdat, joissa prosessin toiminnot yhdistyvät tai hajaantuvat. Päätöksenteko kohdissa tulee havainnollistaa, mitä asioita tulee ottaa huomioon, jotta prosessi jatkuu oikeaan suuntaan. (Dumas ym. 2013 Luku 3.2)

Prosesseihin kuuluvat toiminnalliset resurssit tulisi havainnollistaa esimerkiksi uimaratamallin avulla. Prosessiin kuuluvia resursseja ovat esimerkiksi osastot, järjestelmät ja kalusto. Uimaratamallia tehdessä tulee huomioida tarkkaan, mitkä toiminnalliset resurssit ovat oman ratansa arvoisia. Myös eri osastojen välisien suhteiden hahmottaminen on tärkeää, sillä prosessin mallinnuksella on tarkoitus havainnollistaa eri

osastojen yhteyksiä. Uimaratamallin avulla nähdään rajapinnat, jotka ylittyvät prosessin eri vaiheissa. (Dumas ym. 2013 Luku 3.4)

Prosessiin kuuluvia dataresursseja voidaan kuvastaa dataobjekteina, jotka havainnollistavat, mistä prosessin päätöksentekovaiheisiin on saatavilla dataa. Dataobjekteilla voidaan kuvata myös kohtia prosessissa, jotka tuottavat uutta dataa järjestelmään. Prosessit tarvitsevat valmista dataa, jota hyödynnetään päätöksenteossa ja prosessi tuottaa dataa, jota voidaan hyödyntää, joko samassa prosessissa, toisessa prosessissa tai prosessin analysoinnissa. Se miten prosessista syntynyttä dataa hyödynnetään yrityksessä, on yrityksestä riippuvaista. (Dumas ym. 2013 Luku 3.3)



Kuvio 4. Esimerkki liiketoimintaprosessin mallinnuksesta. (Dumas ym. 2013 Luku 3.4, muokattu)

Joskus prosessiin liittyvät virheet eivät johdu prosessista, vaan inhimillisistä virheistä. Tällöin prosessin kehittämistä tai uudelleenmallintaminen ei ole tarkoituksenmukaista, vaan prosessin mallinnuksessa voidaan huomioida prosessin mahdolliset riskikohdat, joihin tarvitaan enemmän valvontaa. Kun nämä riskikohdat ovat huomioitu voidaan miettiä keinoja, miten niitä pystytään välttämään. (Page 2013, 173.)

### 3.6 Käyttöönotto

Ensimmäisenä prosessin kehittämisympäristössä yrityksen on havainnollistettava asettamansa tavoitteet prosessin kehitystä varten. Tavoitteiden hahmottamisella helpotetaan ongelmakohtien löytämistä. Esimerkiksi prosessin nopeuttamista varten tulisi etsiä prosessista kohtia, jotka vievät eniten aikaa. Kun parannuskohdat on hahmotettu, tulee yrityksen pohtia kehitysehdotuksia, jotta prosessi toimisi enemmän halutulla tavalla. (Page 2013, 143.)

Prosessien kehittämiseen ja uudelleen mallintamiseen liittyvät ongelmat johtuvat useimmiten mallinnus vaiheen epätarkkuuteen ja huonoon suunnitteluun. Onnistunut prosessin kehitys vaatii prosessin laajaa ymmärrystä, sekä tarkkaa mallinnusta. Uudelleen suunnitelluissa prosesseissa ongelma on tuloksen näkeminen vasta, kun uudelleen suunniteltu prosessi on käyttöönotettu. Sen takia prosessin mallintaminen ja simulointi ennen varsinaisia prosessin muutoksia on tärkeää, jotta mahdolliset uudet virheet ja pullonkaulat huomataan ennen muokatun prosessin varsinaista käyttöönottoa. (Doomun & Jungum 2008.)

Kun muutokset liiketoimintaprosessissa on testattu ja alustava työ on tehty, tulee yrityksen ottaa muutoksen myötä syntyneet uudet käytänteet mukaan päivittäiseen liiketoimintaan. Käyttöönotto vaiheessa yrityksen tulisi projektiluontoisesti suunnitella, miten muutos tulee osaksi organisaatiota. Käyttöönotossa tulisi pohtia keiden työ muuttuu ja mitä heidän tulisi tietää muutoksesta. (Page 2013, 214–215.)

Jatkuva kehittäminen ja prosessin analysointi takaavat, että yritys parantaa jatkuvasti tehokkuuttaan ja prosessista saatu hyöty lisääntyy. Jatkuvalle tarkkailulle ja kehittämiselle taataan, että käyttöönotetut muutokset eivät vanhene liian nopeasti, eikä prosessien kehittäminen ole yhtä kuluttavaa, kuin kehitysprojekteissa, jotka tapahtuvat pitkällä aikavälillä. Jatkuvalle kehitykselle taataan kilpailukykyyn säilyttäminen, sekä uusiin haasteisiin parempi valmistautuminen. (Page 2013, 234–235.)

### 3.7 BI-järjestelmä osana liiketoimintaprosessia

BI-järjestelmät on luotu yrityksille laaja-alaisesti käytettäväksi työkaluksi auttamaan faktapohjaisessa päätöksenteossa. Päätökset, joita BI-järjestelmien avulla tehdään pohjautuvat tietoon, mikä tekee päätöksistä laadukkaampia. Erilaisia strategisia päätöksiä ei tarvitse tehdä arvauksien varassa, vaan päätösten takana seisoo tieto, johon yrityksessä päätöksen tekevä henkilö voi nojata. (Homocianu & Kopf 2016, 7–9)

BI-järjestelmät lähtökohtaisesti ovat yrityksessä johtoportaan henkilöstön vastuulla. Heidän tehtävä on varmistaa järjestelmän oikea kohdistus yrityksen tarpeille. Kuten jokaisen tietojärjestelmän kohdalla, BI-järjestelmän tulisi olla osa yrityksen kulttuuria ja vastuuhenkilöitä pitäisi jatkuvasti kouluttaa BI-järjestelmän oikeanlaiseen käyttöön. BI-järjestelmien hyödyntäminen ainoastaan strategisessa päätöksenteossa on vanhanaikaista, sillä nykypäivänä sillä voidaan kehittää ja tarkastella olemassa olevia prosesseja. (Homocianu & Kopf 2016, 10–12) Kun BI-järjestelmän ja liiketoimintatiedon hyödyntäminen siirretään strategiselta tasolta operatiiviselle tasolle, yrityksen kyky mukautua erilaisiin tilanteisiin paranee huomattavasti. BI-järjestelmän tuominen osaksi liiketoimintaprosessia, antaa käyttäjälleen mahdollisuuden tuoda liiketoimintatieto avuksi päivittäisisissä liiketoiminnan haasteissa. (Mircea, Chilic-Micu & Stoica 2012, 16–17.)

BI-järjestelmät ovat nousseet esille niiden kyvystä automatisoida tiettyjä yrityksen prosesseja. Järjestelmä kerää dataa suurista varastoista, joista se kokoaa informatiivisia paketteja loppukäyttäjälleen. Liiketoimintaprosessin kannalta BI-järjestelmä toimii työkaluna liiketoimintaprosessin parantamiseen. BI-järjestelmän tuottamalla informaatiolla voidaan tarkastella liiketoimintaprosesseja ja keksiä tapoja, joilla toimintatapoja voidaan tehostaa. BI-järjestelmästä saadulla informaatiolla voidaan myös kohdentaa tehostamis- ja kehitystoimenpiteet paremmin oikeisiin prosesseihin ja oikeisiin prosessin kohtiin. Todella tärkeänä pidetään BI-järjestelmän keräämän datan relevanttiutta. (Homocianu & Kopf 2016, 14–15)

Liiketoimintaprosessien hallinta ja liiketoimintatieto ovat käsitteinä erilaisia, mutta käyttötarkoitukseltaan hyvin samankaltaisia. Molemmilla tähdätään aina vain täydellisempiin tuloksiin, sekä yrityksen joustavuuteen jatkuvasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. Prosessista saatavalla liiketoimintatiedolla voidaan muuttaa prosessin osia, jotta ne vastaavat paremmin yrityksen tarpeita. Tällöin BI-järjestelmä on osa prosessia, jolloin prosessista on mahdollista saada enemmän irti. Prosessiin saadaan uusia näkökulmia, jotka saattavat muuttaa prosessiin kuuluvaa toimintatapaa täysin. (Quirk 2018)

Liiketoimintaprosessia analysoitaessa, tuloksia voidaan seurata liiketoimintatiedon avulla. Liiketoimintaprosessit yleensä johtavat jonkinlaiseen lopputulokseen, jota voidaan mitata eri tavoin. Liiketoimintaprosessien seuranta on osa liiketoimintatiedon potentiaalin hyödyntämistä. (Grossmann & Rinderle-Ma 2015, Luku 1.2.) Liiketoimintaprosessin automatisointi vaatii liiketoimintaprosessin mallintamista ja analysointia. Automatisoinnilla liiketoimintaprosessin kestoja, kustannuksia ja virheitä voidaan vähentää. Ennen kuin liiketoimintaprosessia lähdetään optimoimaan tai automatisoimaan liiketoimintaprosessi tulisi analysoida huolellisesti. Liiketoimintaprosessin analysoinnissa tulisi ottaa huomioon mahdollisimman monia kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia aspekteja liiketoimintaprosessista. Kvalitatiivinen aspekti voi olla esimerkiksi liiketoimintaprosessin tietyn vaiheen tarkastelu. Onko vaihe hyödyllinen tai edes tarpeellinen prosessin näkökulmasta. Liiketoimintaprosessin kvantitatiivisia puolia ovat taas esimerkiksi, kuinka kauan prosessi kestää ja mitä kustannuksia liiketoimintaprosessista syntyy. (Grossmann & Rinderle-Ma 2015, Luku 7.2.)

BI-järjestelmän hyödyt liiketoimintaprosesseissa ovat monitahoisia, eikä järjestelmän hyödyntämistä tulisi katsoa liian yksiulotteisesti. Liiketoimintaprosessit tuottavat dataa, jota voidaan analysoida järjestelmien avulla ja järjestelmistä saatua tietoa voidaan taas hyödyntää prosessin eri päätöskohdissa. Usein prosessien toiminnoissa tarvittava tieto päätöksentekoa varten tarvitaan reaaliajassa, johon BI-järjestelmällä voidaan vastata. BI-järjestelmät voivat täten olla mukana prosessin mallinnuksessa, sillä niistä saatava tieto voidaan yhdistää liiketoimintaprosesseissa tehtävään päätöksentekoon. (Bucher, Gericke & Sigg 2009, Luku 2.)

Kun BI-järjestelmää käytetään prosessissa operationaalisella tasolla, samasta järjestelmästä voidaan hyötyä monessa eri prosessissa. Jokaisessa prosessissa on myös mahdollista käyttää useampia eri BI-mittareita työkaluina. Yrityksen onkin tärkeää huomata, että prosessin eri vaiheet saattavat tarvita omia mittareitaan, jolloin BI-järjestelmän tarjoamasta työkalusta on enemmän hyötyä. Kun liiketoimintaprosessit ottavat BI-järjestelmät osaksi operationaalisia tehtäviä, tulee liiketoimintaprosessien johtamisessa ottaa BI-järjestelmät huomioon. (Bucher, Gericke & Sigg 2009, Luku 5.)

## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Tutkimusmenetelmä

Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on ymmärtää paremmin tutkittavaa ilmiötä. Tutkittava ilmiötä ei ole siis mahdollista mitata määrällisen tutkimuksen keinoin, jossa tutkija pyrkii yleistämään, jonkin teorian paikkansapitävyyttä. Laadullisella tutkimuksella pyritään ilmiöstä saamaan syvälinen käsitys, jota olemassa olevien tutkimusten ja teorioiden avulla ei pystytä suoraan saavuttamaan. Ilmiö on joka tapauksessa kuitenkin ymmärrettävä, mistä tutkittavassa aiheessa on kyse. Kun ilmiötä ei etukäteen täysin tunneta, syntyy tutkijalle syvällisempi ymmärrys käsiteltävästä aiheesta. Laadulliset tutkimukset toteutetaan niin, että aineistoa kerätään, kunnes tutkija saavuttaa syvällisemmän ymmärryksen. (Kananen 2017, 32–36.) Laadullinen tutkimus eroaa kehitystyöstä siten, että käytännön kehittämiseen ei vielä ryhdytä. Ongelmaan etsitään laadullisessa tutkimuksessa ratkaisu. (Kananen 2017, 16.)

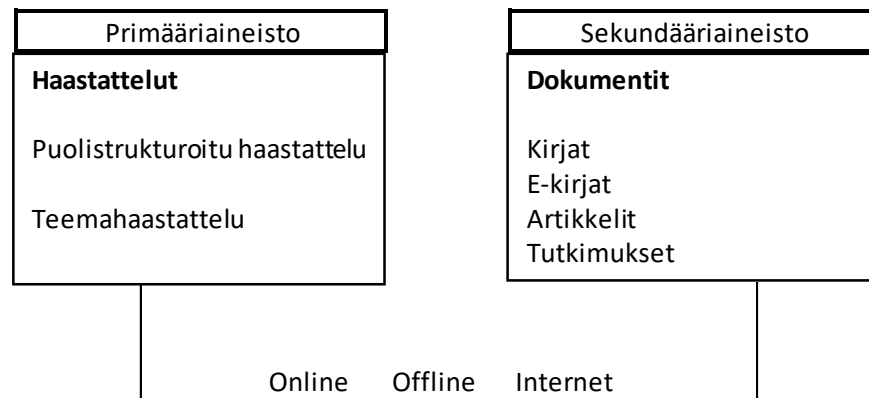
Tämä tutkimus tehdään laadullisena tutkimuksena. Käsiteltävästä aiheesta ei ole olemassa tarkkaa teoriaa, jota voisi yleistää määrällisen tutkimuksen keinoin. Liiketoimintatiedosta ja BI-järjestelmistä olemassa oleva teoria ei suoraan anna vastausta siihen, miten niiden tulisi näkyä yrityksen liiketoimintaprosesseissa. Jokainen yritys määrittelee itse tarpeensa liiketoimintatiedon hyödyntämiselle ja tavoitteille siitä, miten tuota tietoa pyritään hyödyntämään. Tämän lisäksi yritykselle tehtäväksi jää päättää, missä liiketoiminnan prosesseissa hyödynnetään BI-järjestelmiä. Määrällisen

tutkimuksen menetelmillä tällaisen ilmiön tutkiminen ei ole perusteltua. Teoriaa ei ole tarpeeksi, jotta siitä voitaisiin tehdä yleistävää tutkimusta. Toimeksiantajayrityksen liiketoimintaprosesseja ei ole vielä mallinnettu, joten tutkimusta ei voida tehdä kehitystyönä. Tutkimukselle nähtiin tärkeämmäksi tehdä selvitys siitä, miten BI-järjestelmät kannattaa integroida liiketoimintaprosesseihin ja huomioida liiketoimintaprosessien mallintamisessa. Tällä on enemmän arvoa yritykselle, jonka liiketoimintaprosessit ovat vielä kokonaan kartoittamatta.

## 4.2 Aineistonkeruu

Jotta tutkimuksella saataisiin haluttu lopputulos ja ratkaisu tutkijan esittämiin kysymyksiin, tulee aineisto kerätä noudattaen tiettyä aineistonkeruumenetelmää. Laadullisissa tutkimuksissa aineistonkeruutapoja on useita ja valinta riippuu tutkimuksen luonteesta. (Kananen 2017, 67.) Aineistoa voidaan saada primääri- ja sekundäärilähteistä. Sekundääri lähteet ovat jo olemassa olevia lähteitä. Sekundääriaineisto on valmista aineistoa, joka löytyy dokumentoituna. Primääriaineisto on taas tutkijan itse keräämää aineistoa, jolla tutkija pyrkii pääsemään haluamaansa lopputulokseen tutkimusongelmansa suhteen. (Kananen 2017, 82–83.)

Tuomen ja Sarajärven mukaan (2009, 71) laadullisen tutkimuksen primääriset aineistonkeruumenetelmät ovat pääsääntöisesti haastatteluja, joita tutkija analysoi ja käyttää tiedonlähteenä. Haastattelulla on monia etuja. Haastateltavalla ja haastattelijalla on mahdollisuus valmistautua haastatteluun itselleen parhaaksi näkemällä tavalla. Haastatteluille on usein eduksi, että haastateltavalla on haastattelun kysymykset ja teema tiedossa ennen haastattelua. Tällöin haastattelulla on suurempi potentiaali saada mahdollisimman paljon tietoa irti haastateltavasta, mikä on tutkimukselle eduksi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73.)



Kuvio 5. Laadullisen tutkimuksen menetelmät tässä tutkimuksessa (Kananen 2017, muokattu).

Tutkimuksessa nousi nopeasti esille, että aihe on monille tuntematon ja siitä saatava tietoa on rajatusti saatavilla. Sekundääriaineistoa kerätään pääasiassa tehdyistä tutkimuksista, kirjoista ja tieteellisistä artikkeleista. Primääriaineisto kerätään asiantuntija haastattelun avulla. Tutkimukselle on eduksi syvällisemmän ymmärryksen saavuttaminen haastattelun avulla. Aiheesta saatava tieto on myös monitahoista, jolloin tutkimukselle on eduksi haastatella henkilöä, jolla on mahdollisimman hyvä ymmärrys käsiteltävästä aiheesta. Tätä kautta voidaan varmistaa, että haastateltava ymmärtää, mistä puhutaan ja mihin kysymyksillä haetaan vastauksia. Haastattelun aikana on myös mahdollisuus selventää kysymyksiä. Haastateltavalla on vastavuoroisesti mahdollisuus tarkentaa omia vastauksiaan.

Teemahaastattelut ovat haastattelun muoto, jossa haastattelu rakentuu ennalta määrätyn teeman ja siihen liittyvien kysymysten ympärille. Teemaan liittyviin kysymyksiin voidaan lisätä tarkentavia kysymyksiä, jotta ilmiötä ymmärrettäisiin paremmin ja haastattelussa tapahtuva dialogi olisi kattavampaa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75). Teemahaastattelut ovat puolistrukturoituja haastatteluja. Teemahaastattelut eivät kulje strukturoiduille haastatteluille, kuten lomakkeille tyypillisellä tavalla tietyssä järjestyksessä ja rajoitetuilla vastausvaihtoehdoilla. Sen sijaan haastattelun aihe pysyy haastatteluissa samana, mutta vastaukset ovat riippuvaisia haastateltavasta. Pääpointtina onkin tuoda esiin haastateltavasta saatava tieto valitusta aiheesta. Vastaukset perustuvat haastateltavan kokemuksiin ja ajatuksiin, joita haastateltavalla on jo

entuudestaan. On haastateltavasta ja haastattelijasta kiinni, missä järjestyksessä haastattelu etenee. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47–48.)

Teemahaastattelu on valittu laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä tätä tutkimusta varten. Teemahaastatteluissa valitaan kysymykset teemoista, joilla saadaan vastaukset tutkimuskysymyksiin. Kysymykset lähetetään haastateltavalle etukäteen, jotta haastattelun teema on mahdollisimman selkeä. Tämän lisäksi haastateltava saa aikaa prosessoida kysymyksiä ja valmistautua niihin. Teeman esittämisellä heti alkuun on myös positiivinen vaikutus haastateltavan valinnassa. Kun kysymykset ovat nähtävissä etukäteen jää haastateltavan päätettäväksi, onko hän tarpeeksi kykeneväinen vastaamaan annettuihin kysymyksiin. Haastateltavalle lähetetään sähköposti, jossa kysymykset olivat lueteltuna. Haastattelu tapahtuu Teams-puhelun välityksellä. Puhelu on mahdollista tallentaa myöhempää tarkastelua varten.

Koska laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistämään asioita tilastollisesti, haastateltavien määrälle ei ole olemassa tietty ylä- tai alarajaa. Tutkija pyrkii syventämään tietoaan käsiteltävästä aiheesta, jolloin merkitys painottuu tutkimuksen tarkoitukseksi. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 58–59.) Enemmän painoarvoa laadullisessa tutkimuksessa on haastateltavien tarkka valinta prosessi, jossa otetaan huomioon henkilöiden tausta ja kokemukset aiheen valossa. Haastateltaviksi pyritään etsimään henkilöitä, joista saadaan mahdollisimman paljon hyödyllistä tietoa tutkimuksen loppuun viemistä varten. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 85–86.) Tällöin puhutaan harkinnanvaraisesta joukosta. Henkilöiden tarkemmilla valinta kriteereillä pyritään varmistamaan, että saatu tieto on yksityiskohtaisempaa ja valitun teeman mukaista. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 58–59.)

Tutkimuksessa otantajoukko on valittu niin, että haastateltavalla on mahdollisimman laaja-alainen ymmärrys koko edustamansa yrityksen toiminnasta. Henkilön on tiedettävä BI-järjestelmistä sekä yrityksen liiketoimintaprosesseista. Controllerit ovat lähtökohtaisesti henkilöitä, joiden osaaminen ja tietämys ulottuu tässä tutkimuksessa käsiteltäviin aiheisiin. Henkilö valitaan harkinnanvaraisesti niin, että henkilöllä on oltava taloushallinnon taustaa työelämässä, jonka lisäksi työtehtävien pitäisi ulottua ulkoi-

sen laskennan lisäksi sisäiseen laskentaan ja yrityksen tietojärjestelmiin. Haastateltavalta tullaan myös kysymään, miten hän on tutustunut aiheeseen. Haastateltavalla tulee olla erityisesti BI-järjestelmistä käytännön kokemusta. Tuotannon alan kokemus nähdään myös tärkeänä osana tutkimusta, jotta tuloksien peilaaminen toimeksiantajayritykseen on osuvampaa.

Tutkimuksessa päädyttiin valitsemaan yksi henkilö, jolla on kokemusta sekä BI-järjestelmistä, että liiketoimintaprosessien kehittämisestä. Henkilön aikaisemmalla kokemuksella on tutkimukselle suuri merkitys, sillä kokemukseen perustuvat havainnot antavat kysymyksiin vastauksiin haluttua konkretiaa. Henkilöllä on oltava myös kokemusta tuotannon alalta, koska tutkimuksessa yritykset on rajattu valmistustoimintaa harjoittaviin yrityksiin.

### 4.3 Aineiston analyysi

Kun haastattelut on tehty ja aineisto kerätty, tämän jälkeen ensimmäinen vaihe on aineiston litterointi. Tarkoitetaan siis haastattelujen muuttamista kirjoitettuun muotoon. Litteroinnin tarkkuus on tutkittavasta aiheesta riippuvaista. Tuoko eleiden ja äännähdysten kirjoittaminen lisäarvoa, on asia, jonka tutkijan täytyy itse arvioida. Teemahaastattelun litteroinnin jälkeen aineisto voidaan jakaa teemoittain. Teema-kohtaisella jaottelulla pyritään aineiston helpompaan ja selkeämpään analysointiin. (Valli & Aaltola 2015, 42–43)

Aineiston analyysissä tutkijan täytyy pohtia, mitkä osiot saadusta aineistosta ovat oleellisia tutkittavaa ilmiötä tarkasteltaessa. Aineistossa saattaa nousta esille uusia asioita, jotka eivät tue tutkimusta, jolloin analysointi vaiheessa on tehtävä aineiston karsintaa. Analysoitava aineiston tulisi olla pelkästään tutkimusta tukevaa ja tutkimuskysymyksiin vastaavaa aineistoa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92.) Aineiston analyysillä pyritään ymmärtämään käsiteltävä asia. Analyysissä lopulta kokonaisuuden tulisi nivoutua yhteen. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 144.)

Haastattelun jälkeen aineisto tullaan purkamaan teksti muotoon propositiotason litteroinnilla. Tämän tutkimuksen kannalta teema ja haastattelujen sisältö ovat tärkeimmässä asemassa, minkä takia tarkemmalle litteroinnille ei ole tarvetta. Kun aineisto on saatu tekstimuotoon, voidaan haastateltavan vastaukset lajitella teemoittain. Tarkoituksena on helpottaa analysointia, silloin kun haastateltavalta on saatu samoja vastauksia tai vastauksissa esiintyy eri teemoihin liittyviä asioita. Koska haastattelu etenee puolistrukturoidusti, teemojen poiminta tekstistä on tärkeässä osassa.

#### 4.4 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusta tehtäessä on tutkijan pohdittava aina tutkimuksen eettisiä puolia. Tutkimus tulisi aina tehdä hyvällä tavalla eettisiä käytänteitä noudattaen. Tutkijan on ymmärrettävä, mitä hän on tekemässä tutkimuksen jokaisessa vaiheessa. Eettisyyteen liittyy myös tutkimuksen luotettavuus ja hyvä tieteellinen käytäntö. Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksia ovat esimerkiksi tulosten vääristely ja aikaisempien tulosten vähättely eli omien tulosten esittäminen uusina. Tutkijan on myös otettava huomioon haastateltavien yksityisyydensuoja. Haastateltavilta on saatava suostumus tutkimukseen osallistumiselle. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 125–133.) Haastateltavien kanssa usein syntyy molempien välinen luottamus. On tärkeää, ettei tätä luottamusta rikota niin, että haastateltavan yksityisyydensuojaa rikottaisiin. Haastatteluissa esille tulleet asiat voivat olla arkaluontoisia, jolloin niiden esittäminen ilman anonymiteettiä voi vaarantaa haastateltavan aseman esimerkiksi omalla työpaikalla. (Hennik, Hutter & Bailey 2011, 63–68.)

Tutkimuksessa tullaan noudattamaan eettisiä periaatteita mahdollisimman tarkasti. Haastateltavalta tullaan pyytämään lupa haastattelua varten, ja haastattelu tullaan pitämään anonyyminä. Henkilön nimi tullaan korvaamaan tietyn luokittelun mukaisesti. Haastateltavan työpaikan nimi jätetään mainitsematta, mutta yleisellä tasolla henkilön toimenkuvaa ei sensuroida. Haastateltavan toimiala, jossa hän on työskennellyt, tullaan mainitsemaan. Tutkimuksen aihe on valittu eettisiä periaatteita noudattaen. Suunnittelu vaiheeseen on käytetty paljon aikaa, jotta tutkimus olisi tarkoituksenmukainen. Tutkimusongelma on määritelty niin, että tämän tutkimuksen ai-

kana siihen olisi mahdollista löytää vastaus. Toimeksiantajalta on pyydetty lupa tutkimuksen toteuttamista varten ja tutkimuksessa otetaan huomioon heidän toiveensa, miten paljon toimeksiantajasta tässä tutkimuksessa voidaan tuoda esille. Tutkimuksessa otetaan huomioon toimeksiantajan tavoite tutkimuksen edetessä. Tavoitteet tutkimukselle on asetettu niin, että ne noudattavat hyviä tieteellisiä käytänteitä ja palvelevat toimeksiantajan tavoitetta. Tutkimus tehdään myös niin, että sen voidaan nähdä olevan yleishyödyllinen toimialalle. Tutkimuksessa myös viitataan aikaisempiin tutkimuksiin aiheesta ja teoria osuuden lähteet löytyvät lähdeluettelosta.

Kananen (2017, 176–178) painottaa luotettavuuden osalta hyvää suunnitelmallisuutta ja dokumentaatiota. Luotettavuus paranee, kun menetelmien valinnassa ja suunnittelussa on käytetty aikaa. Myös tutkijan perusteluilla on suuri merkitys. Kaikki perustelut olisi syytä dokumentoida. Perustelujen dokumentaatiolla voidaan varmistaa, että tutkimus on toteutettu sopivilla menetelmillä ja niissä on käytetty harkinnanvaraisuutta. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 188–189.)

Tässä tutkimuksessa luotettavuustekijät on otettu huomioon tutkimusmenetelmiä valittaessa ja tutkimuksen toteutusta suunniteltaessa. Tutkimusongelmaa muotoiltiin niin pitkään, että se vastasi siihen, mitä tutkimuksella pyritään saavuttamaan. Tutkimuskysymykset on johdettu tutkimusongelmasta niin, että kysymyksiin saaduilla vastauksilla on oma osansa tutkimusongelman kokonaisuutta ja niillä pyritään saamaan ratkaisu tutkimusongelmaan. Tutkimukselle on myös mietitty tarkkaan tarkoitukset ja tavoitteet, jotta tutkittava aihe olisi koko tutkimuksen ajan tutkimuksen ytimessä. Tutkimuksen edetessä kaikki vaiheet dokumentoidaan aina tutkimusongelman määrittämisestä pohdintaan saakka. Tutkimuksessa on dokumentoitu syyt tutkimusmenetelmän valinnalle ja syyt sille, miksi tutkimus toteutetaan valitulla tavalla

## 5 Tulokset

Tässä tutkimuksessa tutkimusongelmana oli selvittää, miten liiketoimintatiedon hallinta ja -järjestelmät tulisi integroida osaksi valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen liiketoimintaprosesseja. Haastattelusta nousseet tulokset on jaoteltu kolmeen eri

teemaan, joiden mukaisesti haastattelukin tehtiin. Ensimmäisenä tarkastellaan liiketoimintaprosessien mallinnusta. Tarkoituksena on selvittää, mitä asioita yrityksen tulisi ottaa huomioon ennen kuin se lähtee mallintamaan liiketoimintaprosessejaan. Toisena teemana on BI-järjestelmät integroituna liiketoimintaprosesseihin, missä tuodaan esille, mitkä ovat tärkeitä asioita yritykselle ennen BI-järjestelmän integrointia liiketoimintaprosessiin. Viimeisessä teemassa tarkastellaan liiketoimintaprosesseja ja BI-järjestelmiä liiketoimintatiedon ja tiedolla johtamisen näkökulmasta.

## 5.1 Liiketoimintaprosessin mallintaminen

Liiketoimintaprosessin mallintaminen tulisi tehdä yrityksen havaitseman tarpeen mukaisesti. Haastattelun perusteella tämä tarve voi esiintyä esimerkiksi yksittäisenä ongelmana, joka nousee esille yrityksessä. Yksittäisten ongelmien ratkaisemiseksi yritykset usein tarkastelevat koko prosessia, jotta ongelman juurisyy saadaan selville. Ongelmat löytyvät usein prosessin rajapinnoista, joissa prosessin kulku siirtyy eri resurssien välillä. Näissä rajapinnoissa prosessin kulku on erityisen tärkeää, sillä virheet usein siirtyvä eri resursseilta seuraavalle. Haastattelussa nousi myös esille, miten suuri merkitys alkupään virheillä on koko prosessin onnistumisen kannalta, sillä virhe saattaa pahimmassa tapauksessa nousta esille liian myöhään.

Liiketoimintaprosessin mallintaminen on yritykselle hyvä keino päästä näkemään prosessi sellaisena kuin se on. Liiketoimintaprosessin mallintamisella pyritään aina liiketoiminnan kehittämiseen ja tehostamiseen. Liiketoimintaprosessien hyvällä johtamisella yritys pyrkii parantamaan kilpailukykyään.

Yritykselle on tärkeää arvioida, mitä liiketoimintaprosesseja sen tulisi seurata tarkemmin. Yleensä nämä prosessit ovat yritykselle tärkeimpiä prosesseja ja ne sitovat yritykseltä paljon resursseja. Prosessit voivat esimerkiksi tuottaa paljon tai kuluttaa paljon, jolloin prosessin sujuvuus on yritykselle erityisen tärkeää.

Kun liiketoimintaprosessia aletaan kehittämään, on tärkeää saada kaikki prosessiin kuuluvat ihmiset mukaan kehitykseen. Ihmisten innostaminen kehitykselle vaatii yri-

tykseltä luovia ideoita. Muutosvastarinta vaikeuttaa kehitystä, minkä takia muutostoiminnan merkitys korostuu liiketoimintaprosessin kehittämiseksi. Jotta kehitys onnistuisi, tulisi ihmisten olla sitoutuneita kehitykselle. Prosessia mittaamalla voidaan saada arvokasta tietoa kehittämisen tarpeellisuudesta, jota voidaan hyödyntää ihmisten sitouttamisessa kehittämissuunnitelmaan. Myös johdon tulee olla aktiivisesti mukana kehityksessä, sillä prosessia koskeva päätöksenteko usein vaikuttaa prosessin eri kohtiin suoraan. Jos prosessin kehittäminen tehdään projektiluontoisesti, tarvitaan aikataulu ja tässä aikataulussa pysyminen on tärkeää.

## 5.2 BI-järjestelmän integrointi liiketoimintaprosessiin

BI-järjestelmän integroinnin liiketoimintaprosessiin tulisi alkaa vasta kun valmisteluvia toimenpiteitä on jo tehty. Jotta BI-järjestelmä toimisi oikein tarvitsee yrityksen varmistaa, että sen keräämä data on noudettu oikein. Haastattelussa korostui etenkin ERP:n rooli BI-järjestelmässä, kun BI-järjestelmä kerää tietoa toiminnanohjausjärjestelmästä. Toiminnanohjausjärjestelmässä oleva tieto pitäisi olla mahdollisimman jäseneltyä, jotta integrointivaiheessa olevan yrityksen ei tarvitsisi tehdä liian suurta työtä ERP:n ja BI-järjestelmän optimoinnissa. Yrityksen tulisi ennen integrointia vahvistaa eri vastualueet henkilöstönsä kesken. Eri roolien vahvistamisella pystytään varmistamaan, että BI-järjestelmä on liiketoimintaprosessissa mukana.

BI-järjestelmä tulisi integroida sellaiseen liiketoimintaprosessin vaiheeseen, jossa tarvitaan paljon tietoa monesta paikasta. BI-järjestelmän visuaalisuus ja kyky tuoda paljon tietoa monista lähteistä, voi auttaa useissa liiketoimintaprosessin tehtävissä. Datat muuttaminen visuaaliseen muotoon auttaa havainnollistamaan sellaisia asioita, joita ei tavallisesta toiminnanohjausjärjestelmästä näe. Useiden eri raporttien tulostaminen toiminnanohjausjärjestelmästä vie aikaa ja voi vaatia useita eri toimenpiteitä. Tämä voi lisätä esimerkiksi virheiden määrää. BI-järjestelmällä tämä tiedon noutaminen voitaisiin automatisoida yhdelle raportille, jota voi hyödyntää päätöksenteossa. BI-järjestelmää kannattaa käyttää myös silloin, jos isosta datamäärästä tulisi nostaa yksittäisiä arvoja, joilla voi olla suuria vaikutuksia prosessin onnistumisessa.

Yrityksen tulisi mitata Liiketoimintaprosessin onnistumista BI-järjestelmän integroinnin jälkeen. Mittaamalla yritys saa tietoa siitä, miten hyvin integrointi on onnistunut. BI-järjestelmän integroinnissa voi tulla vastaan tilanteita, joihin ei osattu varautua ja nämä näkyvät uusina ongelmina.

### 5.3 Tiedolla johtaminen

BI-järjestelmän alkuperäinen käyttötapa ei muutu, vaikka se sijoitettaisiin liiketoimintaprosessiin. Tiedolla johtaminen ja liiketoimintatieto ovat apuvälineinä liiketoimintaprosessissa, silloin kun prosessin päätöksenteko vaatii suuren datamäärän käsittelyä. Tämä parantaa tiedon saatavuutta, mikä taas auttaa työntekijää perustamaan päätöksensä tietoon.

Liiketoimintatiedon hyödyntäminen liiketoimintaprosessissa on erityisen tärkeää, silloin kun prosessissa tehdään päätöksiä, joilla on vaikutuksia prosessin seuraaviin vaiheisiin. Prosessin kokonaisuuden kannalta erityisesti prosessin alkupään päätöksillä voi olla suuria vaikutuksia prosessin onnistumisen kannalta.

Jotta liiketoimintaprosessia voidaan kehittää tietoon perustuen, tulisi yrityksen määrittellä mittareita, joilla liiketoimintaprosessin eri vaiheita voidaan arvioida. Tällaisten mittareiden olemassaololla voidaan varmistaa, että prosessin onnistumista seurataan, jolloin kehittämistarpeita osataan paremmin ennakoida. Tietoa voidaan kerätä myös yrityksen ulkopuolelta, jolloin liiketoimintaprosessin onnistumista voidaan verrata myös ulkopuoliseen yrityksen käytänteisiin. Tämä tuo uusia toimintatapoja yritykselle, mitkä voidaan taas implementoida yrityksen päivittäiseen toimintaan.

## 6 Pohdinta ja johtopäätökset

Tässä kappaleessa esitetään toimeksiantajalle syntynyt ratkaisu tutkimusongelmaan. Tutkimusongelma tässä työssä oli: ”Miten liiketoimintatiedon hallinta ja- järjestelmät tulisi integroida osaksi valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen liiketoimintaprosesseja”. Tähän kysymykseen haettiin vastausta aiheeseen liittyvän teorian ja yhden asiantuntijahaastattelun avulla. Asiantuntijahaastattelussa haastateltiin Business Controlleria, jolla oli kokemusta liiketoimintaprosessin kehittämisestä tuotantoalan yrityksessä. Tutkimusongelman ratkaisemiseksi tehtiin oheinen selvitys toimeksiantajalle.

### 6.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa tässä tutkimuksessa haastattelusta kerätyt tulokset ja kerätty teoria-aineisto. Haastattelu pidettiin asiantuntijahaastatteluna, johon osallistui yksi henkilö. Aineiston luotettavuutta olisi voinut parantaa useampien asiantuntijoiden haastattelu, jotta tuloksia olisi voitu vertailla keskenään. Teoriasta kerätty aineisto on ajantasaista ja tekstissä viitataan käytettyisiin lähteisiin. Tutkimus toteutettiin toimeksiantajan etua ajatellen. Selvitys tehtiin niin, että toimeksiantaja saa siitä mahdollisimman suuren hyödyn.

Täysin samanlaisesta aiheesta ei löytynyt vastaavaa tutkimusta. Vaikka aiheesta löytyikin tutkimuksia, niiden tulokset eivät olleet verrattavissa tähän tutkimukseen, sillä tutkijan aiheessa tarkastellaan liiketoimintaprosesseja, liiketoimintatietoa ja BI-järjestelmiä tuotantoalan yrityksen näkökulmasta.

Työn etenemisen kannalta oleellimmat päätökset tutkimusmenetelmästä on dokumentoitu. Tämän lisäksi tutkimuksessa avataan, miksi käytetyt tutkimusmenetelmät on valittu juuri tähän tutkimukseen. Haastatteluista kerätty aineisto on sähköisessä muodossa. Haastatteluun osallistuneelle on annettu anonymiteetti, eikä hänen henkilöllisyyttään paljastettu tässä tutkimuksessa. Henkilön työnimike ja ala on mainittu,

jotta tutkimuksessa voidaan osoittaa, että haastattelu oli tarkoituksenmukainen. Toimeksiantaja on antanut luvan käyttää toimeksiantajan nimeä tutkimuksessa, eikä rajoittanut tutkimuksen julkisuutta.

## 6.2 Selvitys

Ennen kuin toimeksiantajayritys lähtee kehittämään liiketoimintaprosessejaan, tulisi sen kartoittaa, mitä kaikkia prosesseja sen toimintaan kuuluu. Toiminnan laajuuden takia prosessi-inventaarion tekeminen olisi järkevää, jottei kehittämistyössä lähdetä liian kunnianhimoisiin projekteihin, joihin kuluu paljon resursseja. Prosessi-inventaariossa tärkeimpien prosessien määrittämiseksi yrityksen tulisi itse kehittää arviointimenetelmä, jossa prosessit pisteytetään ennalta määritetyn kaavan avulla.

Prosessi	Prosessin sitomat henkilöstöresurssit	Prosessin toistuvuus	Prosessin nykytila	Prosessin merkitys	Pisteytys
	Kuinka paljon prosessi kuluttaa eri henkilöiden aikaa?	Kuinka usein prosessi saatetaan alusta loppuun kuukaudessa	Virheiden määrä prosessissa	Miten paljon prosessi tuhoaa tai tuottaa arvoa yritykselle	
Prosessi 1					
Prosessi 2					
Prosessi 3					
Prosessi 4					
Prosessi 5					

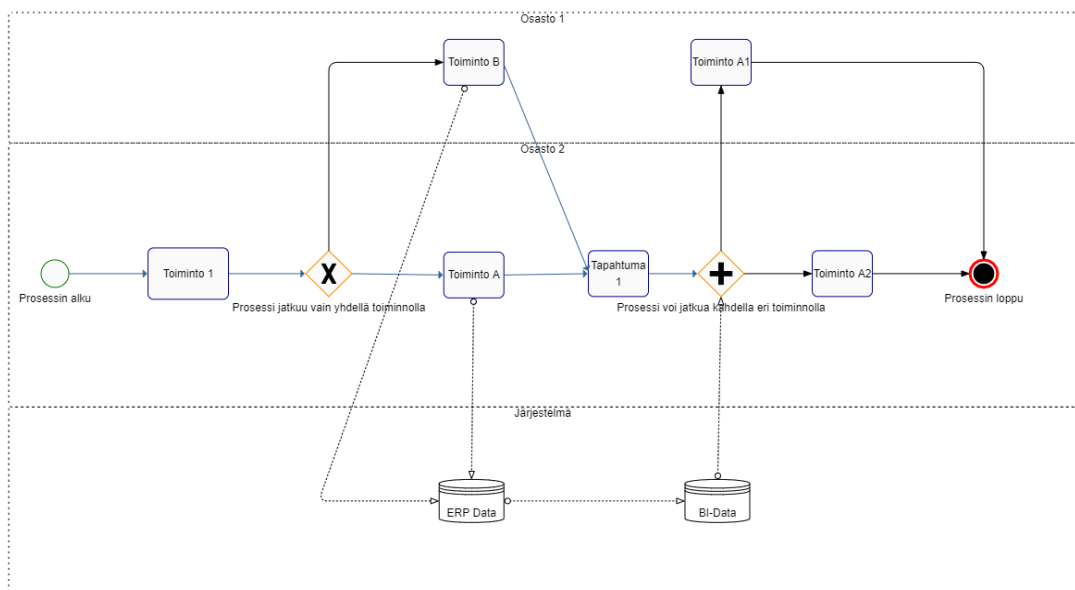
Kuvio 6. Prosessi-inventaariomalli toimeksiantajalle.

Oheinen prosessi-inventaariomalli syntyi toimeksiantajalle. Tätä mallia voidaan hyödyntää yrityksessä, kun prosesseja halutaan kehittää. Mallia tulisi käyttää esimerkiksi, sillä lopulliset ajurit prosessin kehittämisen tarpeelle tulee yrityksen päättää sisäisesti. Mallissa näkyy, miten eri prosessit arvioidaan samaan taulukkoon käyttämällä samoja kriteerejä. Lopulliset pisteet kertovat yritykselle, mitkä prosessit ovat sille todellisuudessa tärkeimpiä. Pisteytyksessä yritykselle suositellaan yhdestä viiteen pisteytystä, jossa suurin määrä pisteitä osoittaa prosessin tarkastelun tarkoituksenmukaisuuden. Pisteytys valitaan ennalta määritetyn ajurin avulla, mikä voi olla esimerkiksi tuntimäärä tai rahamäärä, jotka antavat tietyn pisteytyksen.

<i>Prosessin kuluttama aika</i>	Alle 1h	1–3 h	3–5 h	5–7 h	Yli 7 h
<i>Pisteet</i>	1	2	3	4	5

Kuvio 7. Esimerkki prosessin pisteyttämisestä

Prosessi-inventaarion jälkeen yrityksen tulisi mallintaa valitsemaansa liiketoimintaprosessinsa mahdollisimman tarkasti. Prosessin eri vaiheiden mallintamisella saadaan parempi ymmärrys siitä, mitä prosessin sisällä tapahtuu. Mallinnus on myös hyvä työkalu, kun prosessia halutaan kehittää. Mallinnuksessa tulisi ottaa huomioon BI-järjestelmät, jos ne ovat jo valmiiksi osana liiketoimintaprosessia. Niiden paikka ja tehtävä liiketoimintaprosessissa tulee vakiinnuttaa ja selkeyttää sekä liiketoimintaprosessiin osallistuvilla henkilöillä, että ulkopuolisilla prosessia analysoivilla tahoilla. Mallinnusvaiheessa eri toimijoiden väliset rajapinnat tulisi ottaa huomioon, sillä prosesseissa esiintyy usein ongelmia, kun prosessi ylittää rajapinnan toimijoiden välillä.



Kuvio 8. Esimerkki prosessikuviosta toimeksiantajalle

Oheinen prosessikuviokuva syntyi toimeksiantajalle malliksi, kun yritys on valmis mallintamaan omia prosessejaan. Kuviosta käy ilmi prosessinmallintamiselle olennaisia piirteitä, kuten prosessin risteyskohdat, jotka jatkuvat vain yhdellä tai useammalla tavalla. Prosessikuviokuva on tehty uimarata-mallin mukaisesti, missä eri osastot ja järjestelmä havainnollistetaan. Kuviossa näytetään, miten toiminnot prosessissa tuottavat

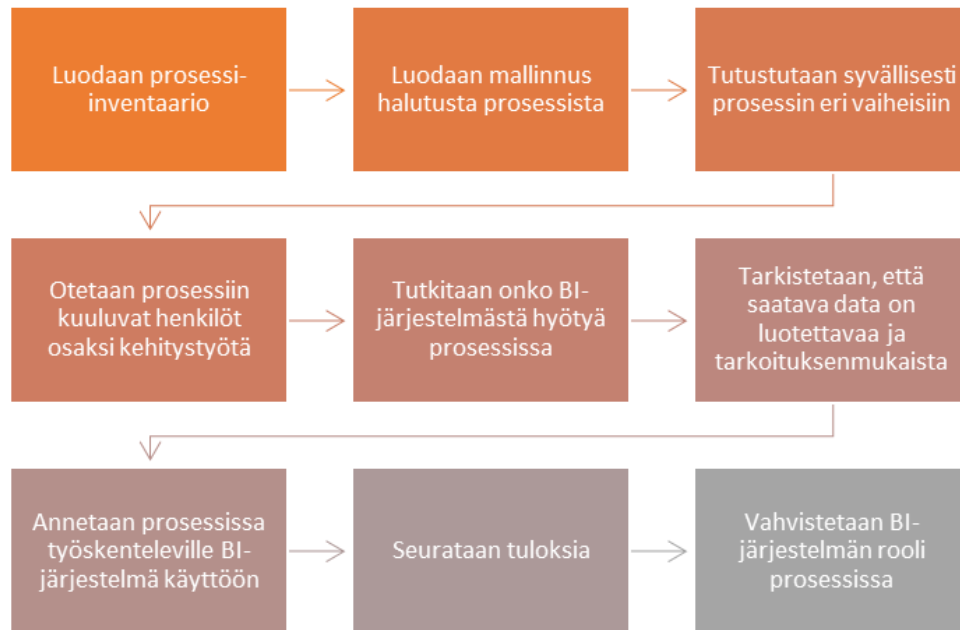
dataa, josta jalostetaan BI-dataa prosessiin päätöksentekoa varten. BI-datan tuottamasta informaatiosta riippuen prosessi jatkuu joko toimintoon A1 tai A2. On myös mahdollista, että prosessissa edetään molempien toimintojen kautta. Prosessikuviota voidaan käyttää mallina monimutkaistenkin prosessikuvioiden mallintamiseksi ja BI-järjestelmien rooli voidaan havainnollistaa prosessissa.

Jos liiketoimintatiedon hyödyntäminen ja BI-järjestelmät halutaan tuoda osaksi liiketoimintaprosessia uutena asiana, tulisi toimeksiantajalla olla valmiiksi kattava ymmärrys liiketoimintaprosessin eri vaiheista. Tämän kattavan ymmärryksen saamiseksi yrityksellä tulisi olla edellä mainittu prosessinkuvaus. BI-järjestelmän tuominen prosessin työkaluksi vaatii prosessiin osallistuvien henkilöiden osallistumisen kehitystyöhön. Tämä ehkäisee myös muutosvastarintaa, jota saattaa esiintyä tämänkaltaisessa kehitystyössä. Liiketoimintaprosessista kerätyllä tiedolla voidaan esittää faktatietoa, jolla kehitystyötä perustellaan.

BI-järjestelmät antavat informaatiota siitä datasta, jota se on ohjelmoitu mallintamaan. Vaikka BI-järjestelmään rakennettu mittari toimisi tekniseltä puoleltaan moitteettomasti, saattaa järjestelmästä saatu tieto olla puutteellista. BI-järjestelmään rakennetut mittarit eivät esimerkiksi hyödytä henkilöä tilanteessa, jossa käyttäjälle on epäselvää, miten BI-järjestelmää voidaan hyödyntää tietyssä prosessiin vaiheessa. Kun liiketoimintaprosessi on hahmotettu ja siihen on yhdistetty BI-järjestelmä, voidaan käyttäjälle paremmin määrittää prosessin vaiheet ja järjestelmien osuus eri vaiheissa. BI-järjestelmästä saadun hyödyn esille tuominen vahvistaa järjestelmän asemaa prosessissa.

Ihmisen rooli prosessissa ja BI-järjestelmän käyttäjänä tulisi olla selvä. Jotta BI-järjestelmästä saadaan hyötyä osana liiketoimintaprosessia, täytyy yrityksellä olla järjestelmä, josta kerätään dataa. Mikäli tämä järjestelmä on ERP, täytyy yrityksen varmistaa, että toiminnanohjausjärjestelmässä on tehty vaadittava esityö ennen, kuin yritys kerää siitä dataa. Tulee selvittää BI-järjestelmän loppukäyttäjät ja heidän roolinsa järjestelmän antaman informaation hyödyntämisessä. Loppukäyttäjän roolin selvityksellä päästään käsiksi siihen kenelle BI-järjestelmä tulisi antaa työvälineeksi.

Sopiva BI-järjestelmän käyttäjä on sellainen henkilö, jonka työssä tarvitaan paljon dataa monesta eri lähteestä. BI-järjestelmien avulla päätökset ja tulokset perustuvat tietoon. Reaaliaikaisella seurannalla ja informaation saatavuudella voidaan varmistaa, että yrityksessä tehtävät päätökset perustuvat tietoon. Tämä on myös olennaisesti riippuvaista loppukäyttäjistä.



Kuvio 9. BI-järjestelmän tuominen vaiheittain osaksi prosessia.

Oheinen kuvio tehtiin toimeksiantajalle, josta nähdään eri toimenpiteet, joita toimeksiantajan tulisi tehdä ennen, kuin BI-järjestelmää voidaan hyödyntää liiketoimintaprosessissa työkaluna. Kuvioista voidaan nähdä, että toimeksiantajalla on vielä paljon esityötä tehtävänä ennen kuin BI-järjestelmät voivat olla osana operatiivista toimintaa, joka näkyy liiketoimintaprosesseissa. Teoriasta nousseen tiedon perusteella juuri esityö liiketoimintaprosessien kehittämisessä on kriittinen vaihe, sillä prosessien kehittäminen ja BI-järjestelmien yhdistäminen niihin on aikaa ja resursseja kuluttava toimenpide.

Voidaan todeta, että BI-järjestelmillä ja liiketoimintaprosessien kehittämisellä on paljon yhteisiä tekijöitä, joista yritys saa hyötyä. Liiketoimintaprosessien ja BI-järjestelmien hyödyntämisessä ei ole vain yhtä oikeaa tapaa ja yrityksen olisi hyvä

pohtia käytetäänkö liiketoimintatietoa prosessien analysointiin ja tätä kautta kehittämiseen, vai olisiko BI-järjestelmästä jopa hyötyä suoraan prosessin osana päätöksenteossa.

### 6.3 Jatkotutkimusaiheet

Tämä tutkimus osoitti, että toimeksiantajayrityksen lähtökohdat liiketoimintaprosessien kehittämiseksi ovat vajavaiset. Tästä tutkimuksesta on apua, kun kehitystyötä suunnitellaan, mutta itse kehittämistyöstä on mahdollista tehdä oma tutkimuksensa. Toimeksiantajalla on nyt lähtökohta sille, miten BI-järjestelmä kannattaisi integroida liiketoimintaprosessiin, mutta tämän selvityksen ehdotuksia ei ole vielä otettu käyttöön. Toimeksiantajalta puuttuu vielä liiketoimintaprosessien mallinnus ja prosessiinventaarit. Jos BI-järjestelmät integroidaan toimeksiantajayrityksessä pysyväksi osaksi liiketoimintaprosesseja, olisi tämänkin onnistumisesta ja kehittämisestä mahdollista tehdä jatkotutkimus.

## Lähteet

Borking, K., Danielson, M., Davies, G., Ekenberg, L., Idefelt, J. & Larsson, A. 2011. *Transcending Business Intelligence*. Stockholm: Sine Metu Productions.

Bucher, T., Gericke, A. & Sigg, S. 2009. Process-centric business intelligence. *Business process management journal*.

Doomun, R. & Jungum, N. V. 2008. Business process modelling, simulation and reengineering: call centres. *Business Process Management Journal*

Dumas, M., Rosa, M., Mendling, J. & Reijers, A. 2013. *Fundamentals of business process management*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Grossmann, w. & Rinderle-Ma, S. 2015. *Fundamentals of business intelligence*. Heidelberg: Springer.

Harmon, P. 2014. *Business process change: a business process management guide for managers and process professionals*. Waltham, Massachusetts: Elsevier 2014.

Hennik, M., Hutter, I. & Bailey A. 2011. *Qualitative research methods*. Los Angeles: Sage.

Hirsjärvi, S & Hurme, H. 2000. *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.

Homocianu, D. & Kopf, O. 2016. *The business Intelligence Based Business Process Management challenge*. Romania: Informatica Economica.

Kananen, J. 2017. *Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Mircea, M., Chilic-Micu, B. & Stoica, M. 2012. *An agile architecture framework that leverages the strengths of Business intelligence, decision management and service orientation*. Romania: The Bucharest academy of economic studies. Viitattu 12.3.2021. <https://www.intechopen.com/books/business-intelligence-solution-for-business-development/an-agile-architecture-framework-that-leverages-the-strengths-of-business-intelligence-decision-manag>.

Piitulainen, S. 2019. *Liiketoimintatieto liiketoimintaprosessien hallinnassa*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Quaddus, M. & Woodside, A. 2015. Sustaining competitive advantage via business intelligence, knowledge management, and system dynamics. Bingley, England: Emerald 2015. Viitattu 14.3.2021.

Quirk, E. 2018. What BI can do for Your Business Processes. <https://solutionsreview.com/business-process-management/what-BI-can-do-for-your-business-processes/>

Steadman, C. 2021. Self-service business intelligence (self-service BI). Viitattu 14.3.2021. <https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/self-service-business-intelligence-BI>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Valli, R. & Aaltola, J. 2015. Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalla tutkijalla. Jyväskylä: PS-kustannus.

Wlatz, E. 2003. Knowledge management in the intelligence enterprise. Boston: Artech house. Viitattu 14.3.2021. <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.jamk.fi:2443/lib/jypoly-ebooks/reader.action?docID=227644>.

Wolf, D. What is the connection between business intelligence and knowledge management? AlleyWatch. Viitattu 14.3.2021. <https://www.alleywatch.com/2015/12/connection-business-intelligence-knowledge-management/>.

## Liitteet

### Liite 1. Haastattelurunko asiantuntijahaastatteluun

#### Haastattelurunko

Tutkimuskysymys	Teoria	Käsite	Haastattelukysymys ja tukikysymykset
Millaisia seikkoja liiketoimintaprosessin mallinnuksessa tulisi huomioida valmistustoimintaa harjoittavassa yrityksessä?	Liiketoimintaprosessin mallinnus	Liiketoimintaprosessin mallinnus	<p>Mitkä seikat ovat saaneet yrityksenne kehittämään liiketoimintaprosessia? (tai mallintamaan liiketoimintaprosesseja)</p> <p>Mitkä asiat tekevät liiketoimintaprosessista mallinnuksen arvoisen.</p> <p>Mitä asioita (yrityksen) tulisi ottaa huomioon, kun prosessin muutosta/uudelleen suunnittelua implementoidaan yrityksen käytänteisiin?</p> <p>Millaisia kehityskohteita/”pullonkauloja” olette havainneet liiketoimintaprosessien kehittämisessä ja mallinnuksessa?</p> <p>Mitä kohtia liiketoimintaprosessissa olette huomanneet kaipaavan kehittämistä?</p>
Miten BI-järjestelmät tulisi integroida liiketoimintaprosesseihin ja niiden mallinnukseen?	liiketoimintatieto ja tiedolla johtaminen	Datan keruu ja analysointi  BI-järjestelmä	<p>Mitä asioita liiketoimintaprosessin analysoinnissa tulisi ottaa huomioon?</p> <p>Mihin liiketoimintaprosessin vaiheisiin voidaan vaikuttaa BI-järjestelmästä saatavalla tiedolla?</p> <p>Millaisia haasteita BI-järjestelmien integroinnissa liiketoimintaprosesseihin on esiintynyt?</p>

			<p>Millaisia valmistelevia toimenpiteitä on tehty/tulisi tehdä ennen BI-järjestelmien integrointia liiketoimintaprosesseihin?</p>
<p>Miten BI-järjestelmillä tulisi hallita liiketoimintatietoa yrityksen liiketoimintaprosessin eri vaiheissa?</p>	<p>BI-järjestelmät integroituna liiketoimintaprosesseihin.</p>	<p>BI-järjestelmä</p>	<p>Mitä tietoa liiketoimintaprosessista tulisi kerätä, kun liiketoimintaprosessia halutaan kehittää ja analysoida?</p> <p>Millaista hyötyä BI-järjestelmistä tulisi saada liiketoimintaprosessin päätöksenteon kohdissa?</p> <p>Millaiset kohdat liiketoimintaprosessissa useimmiten tarvitsevat apuvälineitä päätöksentekoon?</p>

## Liite 2. Tuloksien koodaus teemoihin

Teema 1: Liiketoimintaprosessin mallinnus	Teema 2: BI-järjestelmä integroituna liiketoimintaprosessiin	Teema 3: Liiketoimintatieto ja tiedolla johtaminen
<p>Merkityksellisiä prosesseja.</p> <p>Sitoo paljon resursseja.</p> <p>Pitää miettiä mitkä prosessit ovat merkityksellisiä yritykselle.</p> <p>Pitää tietää, mikä vastine kehitystyöstä voidaan saada.</p> <p>Pyritään parantamaan kilpailukykyä.</p> <p>Huomataan ongelmia liiketoimintaprosesseissa.</p> <p>Tunnistettu yksittäinen ongelma.</p> <p>Rajapinnat eri toimijoiden välillä, jotta prosessi etenee sujuvasti.</p> <p>Muutosvastarinta. Pitää saada ihmiset sitoutumaan muutokseen.</p> <p>Prosessia pitää mitata, minkä avulla voidaan näyttää muutoksen vaikutus.</p> <p>Mittaamalla prosessia saadaan faktatietoa, siitä mikä asia prosesseissa voi olla vialla.</p>	<p>ERP:n data täytyy olla tietyllä tasolla. Ei riitä, että ERP on olemassa, vaan siinä tulee olla tietyt asiat määriteltynä ja valmiina. BI:n pitää kyetä hyödyntämään ERP Järjestelmää</p> <p>Organisaation vastualueiden tulee olla selvät.</p> <p>Mitataan Liiketoimintaprosessia. Pitäisi myös tehdä vertailua muihin yrityksiin.</p> <p>Paikoissa, jossa tarvitaan todella paljon tietoa eri puolilta ERP-järjestelmää visuaalisessa muodossa. ERP-Taivu.</p> <p>Todella paljon muuttujia, joissa tarvitaan tukea eri puolilta erp:tä tietoa päätöksentekoon.</p> <p>Joissain prosesseissa ERP:stä saatu tieto nousee esille useina eri raportteina, jolloin prosesseissa päätöksiä tekevä henkilö joutuu käymään paljon materiaalia läpi.</p> <p>BI-järjestelmällä voidaan nostaa huomioita isosta data massasta.</p> <p>Järjestelmän masterdatan täytyy olla riittävällä tasolla.</p> <p>Ennakointi, sille missä tulee suuria poikkeamia. Ei osata varautua siihen minkälainen ongelma on ja mikä on oikea ratkaisu siihen ongelmaan.</p>	<p>Tulisi ottaa liiketoimintaprosessiin kuuluvat henkilöt mukaan kehittämiseen. Kuunnella heitä, mitkä asiat aiheuttavat prosesseissa eniten ongelmia.</p> <p>Ihmiset pitää sitouttaa kehitykseen mukaan.</p> <p>Yrityksen tulisi määritellä tietyt mittarit, jotka kuvaavat parhaiten prosessin onnistumista ja tehokkuutta. Mittaamalla tulevaisuudessa saadaan arvokasta tietoa.</p> <p>BI-järjestelmä voi koota paljon tietoa, jolloin tiedon saatavuus paranee.</p> <p>Tehdään isoja päätöksiä, jotka vaikuttavat seuraavan vaiheen töihin.</p>

<p>Pitää muuttaa koko prosessia ei pidä jäädä vain yhden prosessin osasen tarkasteluun Johdon pitää olla sitoutunut muutokselle.</p> <p>Pitää saada yhtenäinen kuva siitä millaisessa tilanteessa yritys on. Ihmisten innostaminen on hankalaa aikatauluttaminen. Jonkin tietyn muutoksen projektiluontoinen aikaansaaminen.</p>		
--	--	--