



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

MIKAEL HAUTALA  
LIIKETOIMINTATIEDON HALLINNAN KEHITTÄMINEN  
STARTUPISSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Hannu Kärkkäinen  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
25. syyskuuta 2017

## TIIVISTELMÄ

**MIKAEL HAUTALA:** Liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen startupissa  
Tampereen teknillinen yliopisto  
Diplomityö, 83 sivua  
Elokuu 2017  
Tietojohdamisen diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma  
Pääaine: Tietojohdaminen  
Tarkastaja: professori Hannu Kärkkäinen

**Avainsanat:** liiketoimintatiedon hallinta, kypsyysmalli, etenemissuunnitelma

Työn tavoitteena oli auttaa alle kymmenen hengen kohdeorganisaatiota kehittämään liiketoimintatiedon hallintaa. Tavoitteen myötä työn tutkimuskysymykseksi muodostui ”miten kehittää startupin liiketoimintatiedon hallintaa kypsyysmallin avulla?” Liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisen tueksi valittiin kypsyysmalli, joka räätälöitiin kohdeorganisaatiolle paremmin sopivaksi. Räätälöidyn kypsyysmallin avulla määriteltiin kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytila sekä tavoitetila. Lopuksi luotiin etenemissuunnitelma, jonka avulla kohdeorganisaatio voi edetä nykytilasta tavoitetilaan suunnitelmallisesti.

Tieto nähdään usein tietoyhteiskunnassa organisaatioiden toiseksi tärkeimpänä resurssina heti ihmisten jälkeen. Tiedon avulla henkilöstö kykenee tekemään parempia päätöksiä joiden ansiosta organisaation suorituskyky kasvaa. Organisaation päätöksenteon tukemisesta tiedon avulla käytetään yrityksissä termiä liiketoimintatiedon hallinta, joka on viime vuosikymmeninä muodostunut kilpailutekijäksi. Jos liiketoimintatiedon hallinnan tilaa halutaan kehittää, on ensin tiedettävä sen nykytila ja toisaalta pitäisi tietää mihin saakka sitä halutaan kehittää, ja lopuksi miten? Kypsyysmallien ja eritoten niiden kypsyystasojen avulla organisaatio voi itsenäisesti määrittää nykytilan, tavoitetilan ja huomata toimenpiteet, mitä on otettava tavoitetilaan pääsemiselle.

Työssä havaittiin, että kohdeorganisaatio on viisiportaisessa kypsyysmallissa lähes kaikissa seitsemässä dimensiossa tasolla kaksi, joten suuria eroavaisuuksia dimensioissa ei havaittu. Tavoitetilaksi asetettiin vuoden ajanjakson päähän suurilta osin neljäs ja muutamissa viides taso. Kaikissa osa-alueissa ei nähty tarpeen olla korkeimmalla tasolla suhteessa siihen, kuinka paljon tason saavuttamiseen vaaditaan resursseja ja millaisia hyötyjä organisaatio siitä saisi. Lopuksi määriteltiin kahdeksanvaiheinen etenemissuunnitelma jolla kohdeorganisaatio voi vuoden aikana edetä nykytilasta tavoitetilaan. Tämä kehityssuunnitelma on työn suurin ansio, jonka kohdeorganisaatio aikoo ottaa välittömästi täytäntöön.

## ABSTRACT

**TOIMI KUNTA:** Business intelligence development in a startup  
Tampere University of Technology  
Master of Science Thesis, 83 pages  
August 2017  
Master's Degree Programme in Information and Knowledge Management  
Major: Knowledge management  
Examiner: Professor Hannu Kärkkäinen

**Keywords:** business intelligence, maturity model, roadmap, startup

Goal of the thesis was to help an organization of under ten employees to develop their business intelligence operations. From this goal a research question was formed as “how to develop business intelligence with a maturity model in a startup?” To help achieve this a maturity model was chosen as a base, which then was tailored for the target organization. With the tailored maturity model the current state and target state of the target organization’s business intelligence were assessed. With current and target states clear a roadmap was developed to guide the organization to proceed from the current state to target state.

Data, information and knowledge are often seen as the second most valuable resource in an information society. Most information resource being the people. With information, staff can do better decisions and thus the performance of the organization improves. Supporting decision making with information is referred in businesses as business intelligence, which has evolved into a competitive advantage in the recent decades. If organization wants to develop its business intelligence they should first know the current state and the target state of their business intelligence and then plan how to get to the target state. With maturity models and especially with the descriptions of maturity stages an organization can independently assess their current and target state and notice what needs to be done to reach the target state.

As a result, it was found that in seven dimensional and five level maturity model the target organization was currently at level two in most of the seven dimension. As target state majority of dimensions got level four and few level five. In many dimensions, it was not seen as desirable to reach the highest level of maturity when comparing the resources needed for that and the anticipated results. In the end a roadmap was created that would guide the target organization to move from current state to target state in a year. The roadmap is the greatest merit of this thesis and the target organization plans to start executing that straight away.

## ALKUSANAT

Ilmoitusten ja keskeytysten vallitessa on tietotyöläisen hankala tehdä tuottavaa työtä. Mutta keskittyessä vain yhteen asiaan pitkäjänteisesti ilman häiriötekijöitä, voi ilmeisesti tapahtua ihmeitä. Näin kävi tätä työtä tehdessä, joka valmistui muuten rauhallisen kesäloman aikana. Työ opetti paljon tietotyöläisen tuottavuudesta ja siitä, kuinka keskeytykset, ilmoitukset ja tehtävästä toiseen poukkoilu estää tuottavan tekemisen. Nyt osaan johtaa itseänikin paremmin.

Kiitos TTY, opetit paljon. Monena vuonna yrittäjyyden ja työn viedessä yhä enemmän aikaa pohdin todennäköisyyksiä sille, valmistunko ollenkaan. Diplomityön valmistumisesta erityiskiitos kuuluu Hannu Kärkkäiselle loistavasta ja joustavasta työn ohjauksesta. Ilman sinua työ olisi saattanut juuttua paikalleen. Kiitos myös Petteri Lindforsille työn pohjana käytetyn kypsyysmallin luomisessa. Suuri työ, mutta valtava apu työn kohdeorganisaatiolle ja toivottavasti monille muille. Kiitos myös kohdeorganisaation työpajaan ja ryhmäkirjoitukseen osallistuneille henkilöille. Toivottavasti vuoden kuluttua voimme nähdä tavoitetilan toteutuvan. Lopuksi kiitos puolisolleni Maijalle. Olet jaksanut odottaa ja uskoa siihen, että vielä minä valmistun. Nyt se on hyvin lähellä.

Tampereella, 29.8.2017

Mikael Hautala

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	1
1.1	Tutkimuksen tausta .....	1
1.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset.....	2
1.3	Tutkimuksen näkökulma ja rajaukset .....	2
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	3
2.	LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTA .....	5
2.1	Mitä on liiketoimintatiedon hallinta.....	5
2.2	Liiketoimintatiedon hallinnan hyödyt ja tavoitteet .....	8
2.3	Menestystekijät .....	10
3.	KYPSYYSMALLIT .....	14
3.1	Kypsyysmallit yleisesti .....	14
3.2	Kypsyysmallit liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta.....	16
3.3	Lindforsin liiketoimintatiedon hallinnan kypsyysmalli .....	16
3.3.1	Teknologia .....	17
3.3.2	Tieto .....	18
3.3.3	Mittaaminen .....	19
3.3.4	BI-toiminta.....	21
3.3.5	Inhimillinen pääoma .....	22
3.3.6	Organisaatio .....	23
3.3.7	Hallinto .....	24
4.	KYPSYYSMALLIN ARVIOINTI JA RÄÄTÄLÖINTI .....	26
4.1	Kohdeorganisaatio .....	26
4.2	Kypsyysmallin räätälöinti .....	26
4.3	Räätälöity kypsyysmalli.....	33
4.3.1	Teknologia .....	33
4.3.2	Tieto .....	35
4.3.3	Mittaaminen .....	36
4.3.4	BI-toiminta.....	37
4.3.5	Inhimillinen pääoma .....	38
4.3.6	Organisaatio .....	40
4.3.7	Hallinto .....	41
5.	METODOLOGIA .....	43
5.1	Tieteenkäsitteet .....	43
5.2	Tutkimusote .....	43
5.3	Tutkimusmetodologia .....	43
5.4	Aineistonkeruumenetelmä .....	44
5.5	Työpaja ja ryhmäkirjoitus .....	44
6.	TULOKSET .....	46
6.1	Nykytila.....	46
6.1.1	Teknologia .....	46

6.1.2	Tieto .....	47
6.1.3	Mittaaminen .....	48
6.1.4	BI-toiminta .....	48
6.1.5	Inhimillinen pääoma .....	48
6.1.6	Organisaatio .....	49
6.1.7	Hallinto .....	49
6.2	Tavoitetilä .....	49
6.2.1	Teknologia .....	50
6.2.2	Tieto .....	51
6.2.3	Mittaaminen .....	52
6.2.4	BI-toiminta .....	52
6.2.5	Inhimillinen pääoma .....	53
6.2.6	Organisaatio .....	53
6.2.7	Hallinto .....	54
7.	PÄÄTELMÄT .....	56
7.1	Diskussio .....	56
7.2	Johtopäätökset .....	57
7.3	Etenemissuunnitelma .....	60
7.3.1	Työvaiheet .....	60
7.3.2	Aikataulutus .....	71
7.3.3	Esteet tavoitetilään pääsemiselle .....	72
7.4	Tutkimuksen arviointi .....	74
7.5	Jatkotutkimuskohteet .....	76
	LÄHTEET .....	77

## LYHENTEET JA MERKINNÄT

CRM	Asiakkuudenhallintajärjestelmä
ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä
Kypsyysmalli	Työkalu, joilla voidaan arvioida organisaatioiden kyvykkyyksiä eri osa-alueilla sekä huomata tarvittavat askeleet, joilla päästään korkeammalle kypsyystasolle
Liiketoimintatiedon hallinta	Kaikkien organisaation tasojen päätöksenteon tukemista datan, informaation ja tietämyksen avulla. Kyseessä on systemaattinen toiminta, mikä yhdistää henkilöstön, organisaatiokulttuurin, prosessit ja teknologian yhdeksi, tietoa tuottavaksi ja hyödyntäväksi kokonaisuudeksi.
Startup	Väliaikainen organisaatio, jota käytetään toistettavan ja skaalautuvan liiketoimintamallin etsimiseen.

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Yhteiskunta muovautuu teknologian kehityksen ansiosta yhä tietointensiivisemmäksi, mikä on johtanut organisaatioiden osalta siihen, että aineettomat tuotannon tekijät vaikuttava yhä enemmän niiden menestykseen (Chaudhuri et al. 2011). Informaatiota pidetään usein toiseksi tärkeimpänä yrityksen resurssina ja tärkeimpänä ihmisiä (Ranjan 2009, s. 64). Tässä työssä tullaan keskittymään molempien kehittämiseen, mutta erityisesti tiedon kautta. Informaatio auttaa organisaation ihmisiä tekemään parempia päätöksiä ja johtaa näin organisaation parempaan suorituskykyyn. Voidaan siis todeta, että informaatio nostaa välillisesti organisaation suorituskykyä. Tiedosta ja sen hyödyntämisen hallitsemisesta on muodostunut kilpailutekijä organisaatioille (Tyrväinen 2013). Näin ollen kaiken kattava tieto kaikesta tapahtuneesta olisi ihanne, mutta toisaalta organisaatioiden on tunnistettava raja, jossa tiedon hankkimisen menot ylittävät siitä saadut hyödyt (Pirttilä 2000, s. 37–38).

Jos siis liiketoimintatiedon hallinnasta, jolla tarkoitetaan organisaation päätöksenteon tukemista tiedon avulla, on muodostunut kilpailutekijä, on organisaatioiden syytä aloittaa sen hyödyntäminen tai vastaavasti kehittää sitä. Liiketoimintatiedon hallinnan käyttöönotto sisältää usein myös tietojärjestelmän käyttöönoton, mikä on usein pitkä ja monimutkainen prosessi. Tätä varten yritykset ovat hyödyntäneen käyttöönoton apuna kypsyysmalleja (Jussila et al. 2011, s. 2). Kypsyysmallit koostuvat dimensioista, eli aihepiireistä sekä kypsyystasoista, eli tasoista, jotka kertovat kuinka kyvykkäitä aihepiirissä ollaan. Jussila et al. (2011, s. 2) jatkaakin, että kypsyysmalleja voidaan ajatella myös etenemissuunnitelmina, jotka auttavat käytäntöjen implementoinnissa. Kypsyysmallin avulla nähdään siis alhaisilla tasoilla, mistä voidaan lähteä liikkeelle ja toisaalta korkeammilla tasoilla, mitä toimenpiteitä olisi tehtävä, jotta päästään seuraavalle tasolle. Kypsyysmallit soveltuvat näin ollen hyvin työkaluksi liiketoimintatiedon hallinnan aloittamiseksi tai sen kehittämiseksi.

Ensimmäinen vaihe liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä on tunnistaa millä kypsyysmallin kypsyystasoilla ollaan tällä hetkellä. Tämän jälkeen voidaan katsoa mitä muutoksia on tehtävä, jotta liiketoimintatiedon tuomat hyödyt kasvaisivat. (Gartner 2011, s. 2) Kypsyysmallin avulla arviointiin saadaan objektiivinen työkalu, joka auttaa huomaamaan organisaation puutteet. Organisaatio saattaa olla edistynyt esimerkiksi teknologian saralla tietojärjestelmien osalta, mutta henkilöstön koulutus on jäänyt vähäiseksi, jonka



vuoksi liiketoimintatiedon hallinnan hyödyt jäävä alhaiseksi. Liiketoimintatiedon hallinnalla voi siis organisaation menestymisen kannalta olla suuri merkitys ja tässä työssä tarkoituksena on työn kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen.

## 1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Työn tavoite on kehittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa. Tätä varten luodaan kohdeorganisaatiolle räätälöity kypsyysmalli, kartoitetaan sen liiketoimintatiedon hallinnan nykytila, määritetään tavoitetila sekä luodaan etenemissuunnitelma nykytilasta tavoitetilaan siirtymiselle. Tavoitteen mukaan työn päätutkimuskysymys on:

- Miten kehittää startupin liiketoimintatiedon hallintaa kypsyysmallin avulla?

Päätutkimuskysymykseen vastauksen saamiseen vastataan myös sitä tukeviin alatutkimuskysymyksiin, jotka ovat:

- Mitä liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa?
- Miten kypsyysmallin avulla voidaan parantaa liiketoimintatiedon hallintaa?
- Miten määritellään liiketoimintatiedon hallinnan taso?
- Mitkä ovat todennäköisimpiä liiketoimintatiedon hallinnan menestystekijöitä ja toisaalta haasteita tavoitetilaan pääsemiselle?
- Mikä on kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytaso ja tavoitetaso?
- Miten kohdeorganisaation tavoitetasoon päästään?

Pyrkimyksenä on kehittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa, jossa apuna käytetään kypsyysmallia. Kypsyysmallin avulla saadaan luotua laaja käsitys kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan eri osa-alueista ja kypsyystasojen avulla määriteltä nykytila. Nykytilan arvioimisen lisäksi kypsyystasojen kuvauksien perusteella voidaan muodostaa myös tavoitetila ja tavoitetilaan etenemisessä on mahdollista käyttää hyödyksi nykytilan ja tavoitetilan mahdollisesti välissä olevien kypsyystasojen kuvauksia etenemissuunnitelman tekemiseen. Lopputuloksena kohdeorganisaatio saa suunnitelman jota he voivat lähteä toteuttamaan, jotta liiketoimintatiedon hallinta kehittyisi tavoiteltuun tilaan.

## 1.3 Tutkimuksen näkökulma ja rajaukset

Työssä pysytään kaikessa pääosin hyvin yleisellä tasolla. Työssä ei kiinnitetä suurta huomiota esimerkiksi siihen, onko tieto sisäistä vai ulkoista, reaaliaikaista vai eräkohtaista tai kohdisteta kehittämistä esimerkiksi tiettyyn yrityksen toiminnan osa-alueeseen, kuten tuotanto tai myynti. Toisaalta kypsyysmallin osalta ei keskitytä tiettyyn dimensioon kuten teknologia tai BI-strategia, vaan pyritään luomaan kokonaisvaltainen kuva yrityksen lii-

ketoimintatiedon hallinnan tilasta. Tämä rajausta on tehty sen vuoksi, että liiketoimintatiedon hallinnan kyvykkyys ylimmillä tasoilla tarkoittaa koko organisaation läpileikkaavaa yhteismitallista liiketoimintatiedon hallintaa. Toisaalta myös eri dimensioilla halutaan saada aikaan kokonaisvaltainen käsitys. Nämä eivät olisi mahdollisia, jos keskityttäisiin vain joihinkin organisaation liiketoimintoihin, kuten myyntiin tai tuotantoon, ja toisaalta niiden aladimensioihin.

Työn tavoitteena on luoda etenemissuunnitelma kohdeorganisaation liiketoimintatiedon kehittämiseksi, jolloin suunnitelman toteuttaminen rajataan ulos. Tavoite on luoda pohja kehitystyön aloittamiselle. Teknologia, kuten tietojärjestelmät ja työkalut, ovat liiketoimintatiedon hallinnan perusedellytys. Näiden vertailu jätetään tutkimuksen ulkopuolelle, koska yksittäiset työkalut eivät ole oleellisia kokonaisuuden kannalta. Työssä keskitytään pysymään teknologiankin osalta yleisemmällä tasolla ja tarkastelemaan mitä se mahdollistaa eri kypsyyksitasoilla. Teknologia saattaa vaihtua usein, mutta tarpeet ja kyvykkyudet eivät niinkään.

Työn pohjaksi valittiin yksi kypsyyksimalli, joka esitellään tarkemmin luvussa 3.3. Kun työn tavoite on kehittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa työssä, ei työssä vertailla eri kypsyyksimalleja vaan pyritään löytämään tarkoitukseen mahdollisimman sopiva kypsyyksimalli ja tekemään siihen tarvittava räätälöinti.

## 1.4 Tutkimuksen rakenne

Työ koostuu karkeasti teoriaosuudesta sekä empiriasta. Teoriassa luodaan pohjaa tutkimuskysymyksen ympärille, jolla autetaan empiriassa tutkimuskysymykseen vastaamisessa. Työn ensimmäisessä luvussa johdatellaan lukija työn aihepiiriin ja perustellaan miksi työn aihe on tärkeä. Siinä esitellään työn tutkimuskysymys, alatutkimuskysymys, rajaukset sekä näkökulma. Luku toimii johdantona työhön ja asettaa raamit tutkimukselle. Ensimmäisen luvun jälkeen siirrytään työn teoriaosuuteen.

Toisessa luvussa käsitellään liiketoimintatiedon hallintaa. Määritellään mitä liiketoimintatiedon hallinnalla tarkoitetaan, mitä hyötyjä sen avulla voidaan saada sekä käydään läpi mitä yksittäisiä tekijöitä voidaan pitää menestystekijöinä liiketoimintatiedon hallinnan implementoinnissa. Kolmas luku jatkaa teoriaosuutta esittelemällä mitä kypsyyksimalleilla tarkoitetaan. Kypsyyksimalleja käydään myös läpi liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta, kunnes siirrytään työhön valittuun kypsyyksimalliin. Valittu kypsyyksimalli käydään myös dimensioittain läpi. Teoriaosuus päättyy neljänteen lukuun, jossa räätälöidään valittu kypsyyksimalli kohdeorganisaatiolle sopivammaksi. Ensin esitellään kohdeorganisaatio ja sen ominaisuudet. Tämän jälkeen käydään läpi miksi ja miten kypsyyksimallia olisi syytä räätälöidä ja lopuksi esitellään eroavaisuuksien pohjalta luotu räätälöity kypsyyksimalli kohdeorganisaatiota varten.

Viidennessä luvussa esitetään tutkimuksessa käytetty metodologia. Esitetään tieteenkäsitys, tutkimusote, tutkimusmetodologia sekä aineistonkeruumenetelmät. Tämän jälkeen siirrytään empiiriseen osuuteen. Kuudennessa luvussa kartoitetaan räätälöidyn kypsyysmallin avulla kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytila eri dimensioiden kypsyystasojen avulla. Seitsemännessä luvussa taas esitellään mikä on kohdeorganisaation tavoitetila liiketoimintatiedon hallinnassa ja lopulta kahdeksannessa luvussa etenemissuunnitelma, kuinka nykytilasta voidaan siirtyä tavoitetilaan. Lopuksi työn viimeisessä ja yhdeksännessä luvussa kootaan työn päätelmät yhteen, arvioidaan tutkimusta ja esitetään mahdollisia jatkotutkimuskohteita.

## 2. LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTA

### 2.1 Mitä on liiketoimintatiedon hallinta

Liiketoimintatiedon hallinta -termin lähin englanninkielinen vastine on business intelligence. Business intelligence (BI) -termiä käytettiin luultavasti ensimmäisen kerran vuonna 1958, jolloin sillä viitattiin data-analyysiä tekeviin työkaluihin (Luhn 1958). Termiä liiketoimintatiedon hallinta käytti ensimmäisenä Virpi Pirttimäki vuonna 2002 diplomityössään, ja se on myöhemmin vakiintunut business intelligence -termin suomenkieliseksi vastineeksi (Aho 2011). Liiketoimintatiedon hallintaa sivuavia termejä on lukuisia, kuten market intelligence, competitor intelligence, competitive intelligence, customer intelligence product intelligence, strategic intelligence sekä environmental intelligence. Moni edellä mainituista termeistä keskittyy ulkoiseen liiketoimintatietoon sisäisen sijaan ja ovatkin näin alakategorioita liiketoimintatiedon hallinnalle. (Pirttimäki 2007)

Pohjois-Amerikan kirjallisuudessa on käytetty business intelligence -termin sijaan useimmiten competitive intelligence termiä (Popovič et al. 2010, s. 9). Tästä johtuen myös business intelligence on saanut Pohjois-Amerikassa ulkoiseen tietoon keskittyvän merkityksen, joka on tietojärjestelmäkeskeisempi ja jonka keskiössä on raportointi ja tietovarastointi (Aho 2011). Vastaavasti eurooppalaisessa kirjallisuudessa business intelligence -termiä pidetään laajempänä käsitteenä kuin competitive intelligence tai muut edellisessä kappaleessa mainitut termit. Euroopassa business intelligence sisältää ulkoisen tiedon lisäksi myös sisäisen tiedon, kuten teknologian, kulttuurin, strategian ja henkilöstön (Lönnqvist et al. 2006).

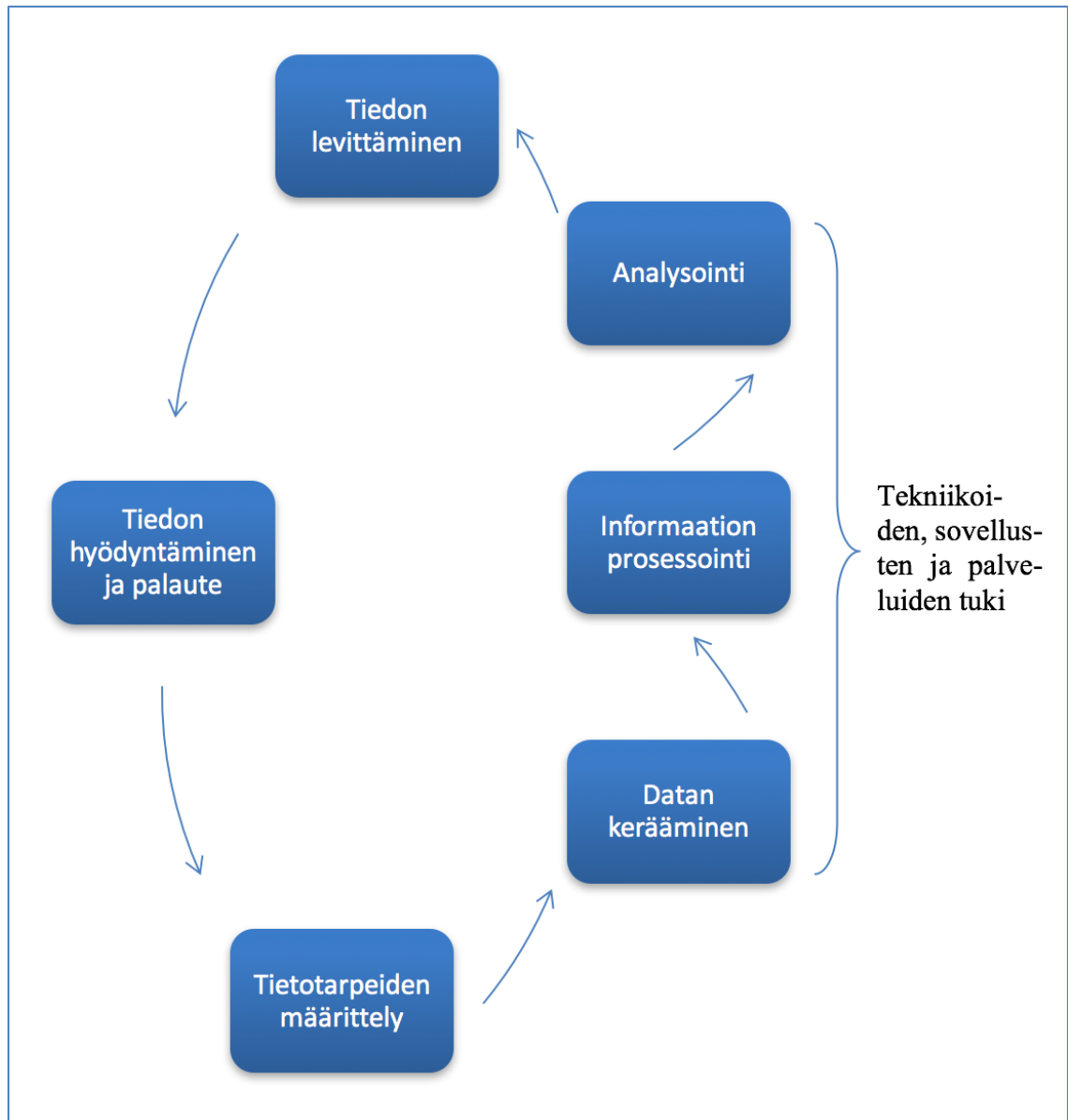
Liiketoimintatiedon hallinnan määrittely on ollut haastavaa vuosikymmenten ajan. Järvi (2007, s. 5) tutki määritelmiä ja keräsi yhteensä 18 määritelmää liiketoimintatiedon hallinnalle, jotka olivat vuosilta 1986-2006. Näissä määritelmissä on havaittavissa monissa toistuvia teemoja, kuten päätöksenteon tukeminen, tiedon tallennus, sen ymmärtäminen, analysoiminen, mutta silti kaikki painottavat hieman eri asioita. Näin ollen yhtä yhteisesti hyväksyttyä määritelmää liiketoimintatiedon hallinnalle ei ole muodostettu.

Tässä työssä liiketoimintatiedon hallinnalla tarkoitetaan Lindforsin (2015) määritelmän mukaan ”kaikkien organisaation tasojen päätöksenteon tukemista datan, informaation ja tietämyksen avulla. Kyseessä on systemaattinen toiminta, mikä yhdistää henkilöstön, organisaatiokulttuurin, prosessit ja teknologian yhdeksi, tietoa tuottavaksi ja hyödyntäväksi kokonaisuudeksi.” Määritelmä nojaa paljolti Thieraufin (2001) määritelmään, jossa organisaatiotasolla tarkoitetaan operatiivista, taktista ja strategista tasoa.

Tiedolla voidaan nähdä olevan kolme tasoa: data, informaatio sekä tietämys. Data on tiedon tasoista alin ja tarkoittaa strukturoimatonta tietoa kuten lukuja ja merkkijonoja joilla

ei itsessään ole kovin suurta merkitystä. Informaatio –tasolla tieto on muuttunut strukturoiduksi dataksi, jota voidaan käyttää analysoinnissa ja sitä myötä ongelmien ratkaisussa. (Thierauf 2001) Informaatio on tiedon toinen taso jossa data liittyy johonkin jolloin se on saanut merkityksen (Stähle et al. 1999). Data voi siis olla esimerkiksi ”22”, joka ei itsessään kerro vielä mitään. Informaatio tasolla tiedetään mihin data liittyy, joka tässä tapauksessa voisi olla esimerkiksi t-paidan hinta euroissa. Näin informaatiolla on merkitys ja tarkoitus vastaanottajalle. Data voidaan usein jalostaa informaatioksi tietotekniikan avulla, mutta sen tietämykseksi muuttuminen vaatii ihmistä (Aho 2011, s. 21). Viimeinen taso tietämys saavutetaan informaatiosta, kun sitä yhdistellään muuhun informaation, vertaillaan, tehdään johtopäätöksiä ja keskustellaan (Nonaka et al. 1995). Näin ollen luvun ”22” esimerkkiä jatkaen voidaan tehdä aikaisemman informaation ja kokemuksen pohjalta päätelmä, että vuosi sitten 22 euroa oli käypä hinta kyseisen merkin uudesta t-paidasta, mutta nyt brändin arvo on laskenut ja muut myyvät täysin samoja paitoja 12 euron hintaan. Näin ollen ei ole järkevää maksaa 22 euroa t-paidasta, kun saman saa 10 euroa edullisemmin toisaalta.

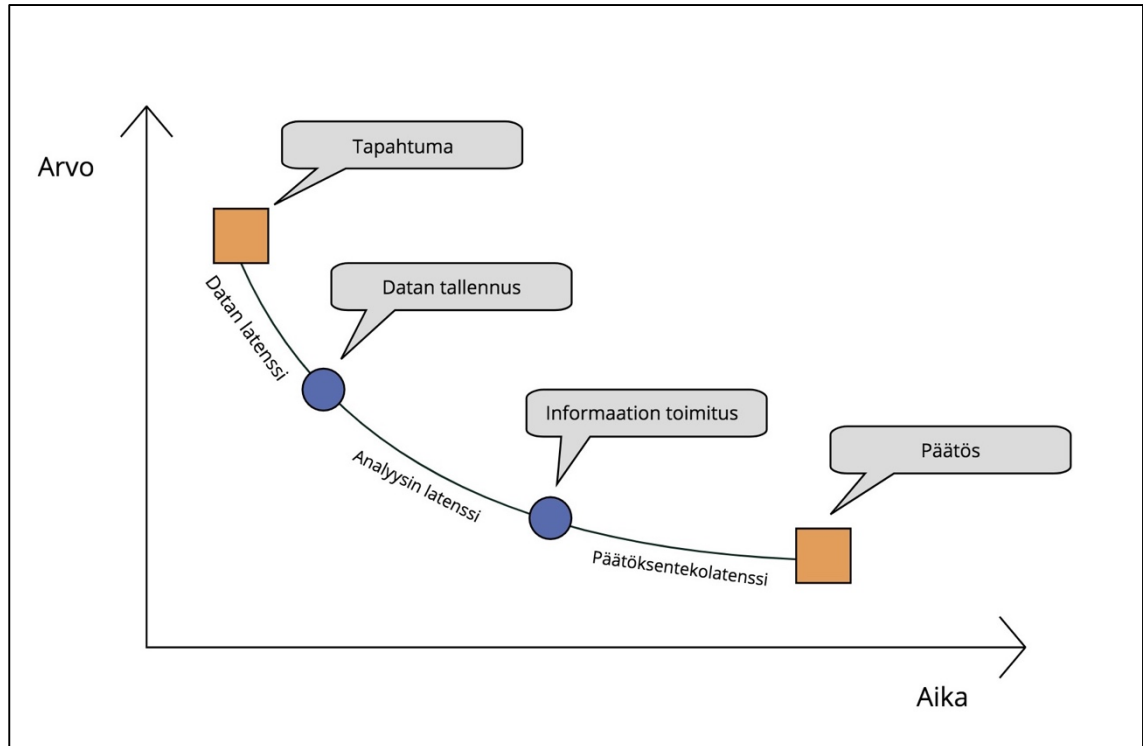
Liiketoimintatiedon hallinnassa jalostetaan siis sisäistä ja ulkoista dataa informaatioksi ja edelleen tietämykseksi paremman päätöksenteon tueksi. Esimerkiksi dataa tavoitteista, toiminnoista, kyvykkyyksistä ja markkinatilanteesta jalostetaan informaatioksi kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi (Aho 2011, s. 32). Liiketoimintatiedon hallinta antaa organisaatiolla päätöksenteon parantamiseen hyvät työkalut, mutta ei suoranaisesti tapoja liiketoiminnan strategiseen suunnitteluun, monitorointiin ja analysointiin tai johtamiseen (Frolick et al. 2006). Näin ollen analysoinnin ja raportoinnin antama tieto ei suoraan johda parempiin liiketoiminnallisiin tuloksiin (Cokins 2009). Liiketoimintatiedon hallinnan tuoman tiedon perusteella on tehtävä päätöksiä ja toimenpiteitä. Lisäksi koko BI-toimintaa ja prosessia tulee hallita ja johtaa.



**Kuva 1.** Liiketoimintatiedon hallintaprosessin eri vaiheet (mukaihen Salonen et al. 2005)

Liiketoimintatiedon hallinnan prosessi voidaan Salosen ja Pirttimäen (2005) mukaan jakaa kuvan 1. mukaisesti kuuteen vaiheeseen. Ensin lähdetään liikkeelle tietotarpeiden määrittelystä, jossa usein määrittelemässä ovat käyttäjät sekä päätöksentekijät. Kun tietotarpeet on määritetty, kerätään tarvittava data, prosessoidaan se ja analysoidaan. Tämä tapahtuu teknologian, sovellusten ja palveluiden avustuksella. Analysoinnin jälkeen levitetään tieto organisaatiossa päättäjille päätöksenteon tueksi ja hyödynnetään sitä. Lopuksi kerätään prosessoidusta informaatiosta palaute ja määritellään tietotarpeita paremmin tämän palautteen perusteella. (Salonen et al. 2005)

Kun liiketoimintatiedon hallintaprosessi saadaan organisaatiossa toimimaan, on hyvä pyrkiä nopeuttamaan tietotarpeiden määrittelyn jälkeisiä vaiheita: datan keräämistä, informaation prosessointia, analysointia, tiedon levittämistä sekä tiedon hyödyntämistä. Monissa tapauksissa on niin, että päätöksellä on sitä suurempi arvo, mitä pienempi viive päätöksen ja tapahtuman välillä on (Hackathorn 2004). Hackathorn (2004) on kuvannut tämän hyvin kuvassa 2.



**Kuva 2.** Viiveen eri vaiheet tapahtuman ja päätöksen välillä (mukaiillen Hackathorn 2004, s. 3)

Tapahtuman ja päätöksen välissä data tallennetaan ja informaatio toimitetaan päätöksentekijälle, jonka perusteella päättäjä tekee päätöksen. Näin saadaan kolme vaihetta, joissa syntyy viivettä tapahtuman ja päätöksen välillä. Ensin jotain tapahtuu, josta data pitää saada tallennettua. Tapahtumasta ja tallennustavasta riippuen datan tallennukseen kuluu oma aika. Kun data on tallennettu, voidaan aloittaa analysointi. Riippuen analysointitavasta, tässä kestää myös oma aikansa. Kun analyysi on valmis, toimitetaan informaatio päätöksentekijöille. Ja lopuksi päätöksentekijät tekevät aikanaan päätöksen. Mitä nopeammin nämä välivaiheet saadaan suoritettua, sitä suurempi arvo päätöksellä usein on. (Hackathorn 2004)

## 2.2 Liiketoimintatiedon hallinnan hyödyt ja tavoitteet

Yritysten tavoite on usein parantaa suorituskyykyä, jotta he pysyvät kilpailukykyisinä. Jotta suorituskyykyä voidaan parantaa tai edes ylläpitää on tehtävä hyviä päätöksiä. Päätöksiä taas tekevät jokainen yrityksen työntekijä päivittäin. Jotta koko henkilöstö tekisi

parempia päätöksiä ja toisaalta näkisi päätöksien vaikutuksen on heille tarjottava tietoa päätöksenteon tueksi. Tässä liiketoimintatiedon hallinta auttaa. Käytäntö osoittaaakin, että BI-järjestelmä voi olla yritykselle kilpailutekijä (Olszak et al. 2012, s. 130).

Liiketoimintatiedon hallinnan avulla koko organisaation laajuinen tieto saadaan tuotua koko henkilöstön saataville, mikä auttaa muun muassa henkilöstön motivoinnissa. Esimerkiksi, mikä on muurarin työnkuva? Sementoiko hän tiiliskiviä vierekkäin, tekeekö hän seinää, vai rakentaako hän kirkkoa? Jokainen työnkuva on totta, mutta jos keskitytään viimeiseen määritelmään, muurari ymmärtää työn kontekstin ja tavoitteen sekä on paljon motivoituneempi, verrattuna kahteen aikaisempaan työnkuvaan. Kun laajempaan työnkuvaan lisätään tieto siitä, kuinka kirkon rakennus kokonaisuudessa etenee, kuinka monta tiiltä on jäljellä sekä muita oleellisia tietoja, muurari pystyy tekemään parempia päätöksiä omaan työtehtäväänsä liittyen, kun työympäristössä tapahtuu muutoksia. (Ritacco et al. 2007, s. 3) Tämä on hyöty organisaatiolle sillä johtajien ei tarvitse enää olla mukana monissa päätöksissä (Karlsen et al. 2012, s. 61). Tästä päästänkin organisaation itseohjautuvuuteen päätöksenteon suhteen.

Kun tieto on hyvin saatavilla koko organisaatiolla lähes reaaliajassa, voi se muuttaa päätöksentekokulttuuria siten, että operatiivisen tason henkilöstö tekee enemmän itsenäisiä päätöksiä. Azvine et al. (2005, s. 223) povaakin että varsinainen hyppäys liiketoimintatiedon hallinnassa tapahtuu, kun työkaluja kykenee käyttämään tavallisetkin käyttäjät. Tämä onkin hiljalleen tapahtumassa, sillä monien BI-työkalujen graafisuus ja käyttäjäystävällisyys on kehittynyt valtavasti. Loppukäyttäjät voivat nykyään tarkastella tarvittavaa dataa ilman että heidän tarvitsee tietä mistä ja miten se on saatu (Azvine et al. 2005, s. 224).

Jotta henkilöstö alkaisi käyttää BI-järjestelmää, tulisi sen siis olla helppokäyttöinen itsenäiseen työskentelyyn. Jos järjestelmää ei osata käyttää itsenäisesti, tarvitaan väliin analyttikko, mikä kasvattaa viivettä, sekä väistämättä vähentää järjestelmän käyttöastetta (Karlsen et al. 2012, s. 13). Suurimmat hyödyt saadaan siis silloin, kun henkilöstö kykenee käyttämään BI-järjestelmää itsenäisesti. Tämä luo edellytykset myös suorituskyvyn ja laadun parantamiselle etenkin operatiivisella tasolla, missä päätöksien ja tulosten välinen viive on alhainen. Tällöin henkilöstö voi mitata miten heidän tekemät valinnat vaikuttavat mittareihin.

Liiketoimintatiedon hallinnalla voidaan esimerkiksi segmentoida asiakkaita ja tehdä tämän perusteella kohdennettuja markkinointitietoja niille asiakkaille, jotka ovat oletettavasti pitkäikäisiä. Esimerkkinä Harrah's Entertainment -yrityksessä arvioidaan heidän asiakkaidensa elinikäarvoa, eli sitä kuinka paljon asiakas tuo liikevaihtoa elinikänsä aikana. Jos esimerkiksi nuori mies vierailee Harrah's kasinossa ensimmäistä kertaa ja liittyy heidän kanta-asiakasjärjestelmään. Kanta-asiakkaiden ansiosta Harrah's pystyy seuraamaan miehen käyttäytymistä kasinolla ja huomaa, että hän pelaa nopeasti ja korkeilla



panoksilla. Tarkempi tiedon analysointi luokittelee, että mies on asiakaselinkaaren kasvuvaiheessa ja että hänellä on korkea elinkaariarvo. Tämän tiedon tuloksena hänelle lähetetään suhteellisen nopeasti vierailun jälkeen houkutteleva tarjous, jotta hän tulisi Harrah's -kasinolle uudelleen. (Wixom et al. 2010, s. 18)

Toinen kiinnostava esimerkki liiketoimintatiedon hyödyntämisestä liittyy toimintaympäristön äkilliseen muutokseen. Jo edellä mainittu Harrah's kasino sijaitsee Las Vegasissa, jonne suurin osa vieraista matkustaa lentokoneella. Kuitenkin 11. syyskuuta 2001 tapahtuneen lentokoneiskun jälkeen monet eivät uskaltaneet lentää, joten Las Vegasin kasinoiden kävijämäärä putosi dramaattisesti. Harrah's kasino huomasi tämän nopeasti ja etsi tietovarastostaan henkilöt jotka asuvat ajomatkan päässä Harrah's kasinosta. Henkilöiden listaamisen jälkeen he lähettivät heille houkuttelevia tarjouksia ja heidän liiketoimintansa palasi ennalleen nopeasti. Kilpailijoiden kasinoilla toipuminen kesti huomattavasti kauemmin. (Wixom et al. 2010, s. 18)

Liiketoimintatiedon hallinta on ollut laajalta osin vain suurten yritysten asia (Watson et al. 2006; Tyrväinen 2013; Pirttimäki 2007; Olszak et al. 2012, s. 130). Kuitenkin PK-yritykset operoivat usein epävakaammassa toimintaympäristössä kuin suuryritykset. Tästä johtuen PK-yrityksille liiketoimintatiedon saaminen päätösten tueksi on suhteessa paljon kriittisempää kuin suuryrityksillä (Tutunea et al. 2012, s. 1). BI-järjestelmät eivät ole kuitenkaan yleistyneet PK-yrityksissä, koska ne vaativat huomattavia investointeja, heille ei usein ole erillistä IT-osastoa, omistajat eivät välttämättä ole teknologisesti valvutuneita ja BI-järjestelmät ovat usein hankalia käyttää (Papachristodouloua et al. 2017, s. 70). Näiden ongelmien vuoksi BI-toimittajat ovat kehittäneet tuotteita jotka palvelevat paremmin PK-yrityksiä. Suurimman muutoksen on tuonut pilvipohjaiset BI-työkalut. Ne ovat edullisia, sillä niissä ei ole asennus tai ylläpitokuluja ja ne ovat helppokäyttöisiä. (Papachristodouloua et al. 2017, s. 71) Suuryrityksille pilvipohjaiset ratkaisut saattavat olla vaikeita, sillä usein tieto halutaan pitää omalla palvelimella eikä antaa kolmannelle osapuolelle. BI-järjestelmien hankkiminen PK-yritykselle onkin nähty vasta viimeisten vuosien aikana mahdollisena (Papachristodouloua et al. 2017, s. 77).

## 2.3 Menestystekijät

Usein hankkeissa tai projekteissa on havaittavissa menestystekijöitä, jotka määrittävät pitkälti hankkeen tai projektin onnistumisen. Menestystekijöillä tarkoitetaankin rajallista määrää asioita, jotka onnistuessaan varmistavat organisaation hyvän suorituskyvyn (Rockart 1979). Liiketoimintatiedon hallinnasta kirjallisuudessa löydetään monia menestystekijöitä, kuten taulukosta 1 voidaan huomata.

**Taulukko 1.** *Liiketoimintatiedon hallinnan menestystekijöitä eri lähteiden mukaan.*

<b>Lähde</b>	<b>Menestystekijät</b>
<b>Farley 1998</b>	Nopea implementointi, joustavuus liiketoiminnan tarpeisiin, hyödyllinen tieto, helppokäyttöisyys
<b>Watson et al. 1998</b>	Johdon tuki, riittävät resurssit, muutosjohtaminen, metadatan hallinta
<b>Chen et al. 2000</b>	Käyttäjäkokemus
<b>Sammon et al. 2000</b>	Liiketoiminnallinen lähestyminen, johdon tuki, riittävät resurssit sekä rahassa että osaamisessa, datan laatu, joustava yritysmaailma, datan hallinta, strategia datan automaattiselle haulle, tietovaraston integrointi muihin tietojärjestelmiin, laitteiston sekä ohjelmiston todennus pienessä mittakaavassa.
<b>Little et al. 2003</b>	Johdon tuki, organisaation laajuinen toteutus, tietovaraston datan prototyyppi, metadata, hyvä implementointi metodologia, ulkopuolinen tuki (konsultit)
<b>Mukherjee et al. 2003</b>	Datan laatu, teknologian sopivuus, johdon tuki, määritellyt liiketoiminnalliset tavoitteet, loppukäyttäjien osallistaminen, muutosjohtaminen
<b>Rudra et al. 2000</b>	Tekniset ominaisuudet (datan laatu ja datan yhtenäisyys)
<b>Joshi et al. 1999</b>	Projektin ominaisuudet (projektisuunnitelmaan tulee olla linjassa liiketoiminnan tarpeiden sekä projektin hallinnan kanssa) sekä tekniset ominaisuudet (tietovarastoratkaisun valitseminen, datan lataaminen sekä datan saatavuuden tehokkuus).
<b>Wixom et al. 2001</b>	Datan laatu, järjestelmän laatu, johdon tuki, riittävät resurssit, loppukäyttäjien osallistaminen, kyvykäs projektitiimi
<b>Chenoweth et al. 2006</b>	Johdon tuki, projektin vetäjä, arkkitehtuuri (datasiilot), sopivuus organisaatioon sekä käyttäjien hyväksyntä
<b>Yeoh et al. 2010</b>	Johdon tuki, selvä visio sekä liiketoiminnallinen käyttötapaus, projektin omistaja liiketoiminnan puolelta, tasapainoinen tiimi, iteratiivinen kehitysmalli, muutosjohtaminen, sopiva tekninen ratkaisu, datan laatu

Lähteissä toistuu johdon tuki, datan laatu, riittävät resurssit, helppokäyttöisyys sekä loppukäyttäjän osallistaminen. Nämä menestystekijät ovat kuitenkin kaikki saatu suurtyritysten tarpeista ja huomioista lähtöisin. Työn kohdeorganisaation vuoksi on kuitenkin kiinnostavaa tarkastella muuttuvatko menestystekijät, jos organisaation koko on pienempi kuin suuryritys. PK-yrityksillä ei ole ollut BI-järjestelmiä käytössä esimerkiksi nii-

den suuren hinnan vuoksi, mutta ne ovat tulleet nyt myös saataville pienille ja keskisuurille yrityksille. Olszak et al. (2012) tutki 20 puolalaisen PK-yrityksen menestystekijöitä kun BI-järjestelmää implementoitiin. Kyselyn tulokset on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** *Menestystekijät BI-järjestelmän implementoinnissa puolalaisissa PK-yrityksissä. Vihreällä menestystekijät jotka kaikki yritykset näkivät tärkeäksi (mukailtu lähteestä Olszak et al. 2012, s. 145).*

Numero	Menestystekijä	Vaikutus BI projektiin (yritysten lukumäärä)
<b>Organisaation näkökulma</b>		
1.	Riittävä budjetti	20
2.	Johdon tuki	18
3.	Kyvykäs BI-projektin johtaja	18
4.	Kyvykäs tiimi	17
5.	Selvä visio ja suunnitelma liiketoiminnalle	17
6.	Aikaisempi kokemus ja yhteistyö BI-toimittajan kanssa	10
<b>Prosessin näkökulma</b>		
7.	Hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit	20
8.	Hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset	20
9.	BI-järjestelmän muokkaaminen käyttäjien odotuksiin nähden	18
10.	Tehokas muutosjohtaminen	16
<b>Teknologian näkökulma</b>		
11.	Integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä	20
12.	Datan laatu	18
13.	BI-järjestelmän joustavuus käyttäjien tarpeisiin	17
14.	Sopiva teknologia ja työkalut	15
15.	Käyttäjäystävällinen BI-järjestelmä	13

Kaikki haastatellut PK-yritykset olivat sitä mieltä että menestystekijöinä BI-järjestelmän implementoinnissa on riittävä budjetti, hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit, hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset sekä integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä (Olszak et al. 2012, s. 142). Organisaation näkökulmasta nousi siis esiin riittävä budjetti. Se voi tarkoittaa sitä, että BI-järjestelmät ovat pitkään olleet kalliita PK-yrityksille, mutta eivät vielä ole niin edullisia, etteikö riittävä rahoitus olisi menestystekijä. Osa ratkaisusta saattaa edelleen olla PK-yritysten ulottumattomissa liian suuren hinnan vuoksi. Myös Gartner (2011, s. 1) on huomannut että PK-yrityksille on haastavaa löytää BI-ratkaisua, joka sopii heidän tarpeisiin ja budjettiin. Toisaalta PK-yrityksillä on myös rajattu IT-henkilöstö sekä budjetti, mikä johtaa siihen että BI-järjestelmän osia on otettava käyttöön taktisesti inkrementaalisesti (Gartner 2011, s. 2). Muut kohdat keräsivät myös paljon pisteitä. Ainoa jolla ei ollut kovin suurta merkitystä vastanneille yrityksille organisaation näkökulmasta, oli aikaisempi kokemus tai yhteistyö BI-toimittajan kanssa.

Prosessin näkökulmasta kärkeen nousivat hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit sekä hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset (Olszak et al. 2012, s. 142). Viimeisenä listalla on tehokas muutosjohtaminen, mikä onkin helpompaa oletettavasti PK-yrityksissä pienemmän henkilöstön ansiosta. Toisaalta mikäli liiketoiminnan haasteet ja prosessit sekä käyttäjien odotukset ja vaatimukset on määritelty hyvin ja otettu huomioon, ei muutosjohtajuudelle ole niin suurta tarvetta, oli organisaation koko mikä tahansa.

Teknologian näkökulmasta tärkeimmäksi nousi integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä (Olszak et al. 2012, s. 142). Tämä liittyy toisaalta suoraan myös riittävään budjettiin, sillä mikäli BI-järjestelmä ei integroidu suhteellisen jouhevasti muiden tietojärjestelmien kanssa, voi integraatiotyöstä tulla usein hyvin suuri kustannus. Yllättävää kyllä käyttäjävälisyys nähtiin viidestä vaihtoehdosta vähiten tärkeänä.

Vastaavasti suuryrityksille taulukon 1 perusteella helppokäyttöisyys on yksi useimmin mainituista menestystekijöistä. Tämä jäi PK-yrityksillä hyvin vähälle huomiolle. Kenties sen arvo kasvaa myöhemmin järjestelmää käytettäessä. Riittävät resurssit tai riittävä budjetti löytyi molempien listojen kärjestä kuten myös johdon tuki sekä datan laatu. Suuryrityksillä kärkeen nousi myös loppukäyttäjän osallistaminen, mikä voidaan nähdä samankaltaisena asiana kuin Olszakin (2012, s. 142) prosessin näkökulmasta ”Hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit” sekä ”Hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset”. Näiden premissinä on se, että loppukäyttäjä on otettu mukaan BI-järjestelmää implementoidessa. Loppujen lopuksi suuryritysten ja PK-yritysten menestystekijät vaikuttavat suurelta osin saman kaltaisilta. Nämä menestystekijät voidaan myös kääntäen nähdä BI-järjestelmän implementoinnin haasteina. Jos menestystekijöitä ei oteta vakavasti, voi esimerkiksi riittämätön budjetti tai johdon tuen puuttuminen pahimmassa tapauksessa kaataa BI-hankkeen.

## 3. KYPSYYSMALLIT

### 3.1 Kypsyysmallit yleisesti

Organisaatioilla on jatkuva paine kasvattaa heidän kilpailukykyä, keksiä uusia tuotteita ja palveluita, vähentää aikaa uuden tuotteen lanseeraamisessa sekä samaan aikaan parantaa nykyisen tarjooman laatua. Päätöksentekijät tarvitsevat näihin valintoihin apuvälineitä. Tätä varten on kehitetty kypsyysmalleja eri aihealueisiin, joiden avulla voidaan määrittää organisaation kypsyystason nykytila ja samalla huomata mitä muutoksia pitäisi tehdä, jotta saavutetaan parempi taso. (Mettler 2009)

Tila, jossa tarkasteltava asia on kypsä, tarkoitetaan sitä, että tarkasteltava asia on valmis tai täydellinen (Simpson et al. 1989). Kypsyys merkitsee siis vaiheittaisen edistymisen osoittamista tietyssä kyvykkyydessä tai tavoitteen saavuttamista siirryttäessä alkuperäisestä tilasta tavoiteltuun tilaan (Mettler 2009). Vaiheittainen edistys viittaa siihen, että kypsyyttä tavoitellessa tai sinne siirryessä, kuljetaan useiden vaiheiden tai tasojen lävitse. Alin kypsyystaso on lähtöpiste, jossa organisaatiolla on esimerkiksi hyvin vähän osaamista tai kyvykkyyttä tarkasteltavasta asiasta. Vastaavasti korkeimmalla kypsyystasolla organisaatio on saavuttanut täydellisen kypsyyden. (Becker et al. 2009, s. 213) Kypsyyttä mitataan tavallisesti kyvykkyyksinä, joilla toteutetaan tehtävät ja saavutetaan tavoitteet (Wendler 2012, s. 1318).

Kypsyysmalli kertoo käsiteellisesti kehitysvaiheet kyvykkyyden muutoksille eri dimensioiden suhteen, jotta voidaan arvioida kehitystä valituilla alueilla (Kohlegger et al. 2009, s. 59). Toisin sanoen kypsyysmallit ovat työkaluja, joilla voidaan arvioida organisaatioiden kyvykkyyksiä eri osa-alueilla sekä huomata tarvittavat askeleet joilla päästään korkeammalle kypsyystasolle (De Bruin et al. 2005; Becker et al. 2009). Kypsyysmallien oletus on se, että korkeat kypsyystasot johtavat organisaation korkeampaan suorituskykyyn sekä parempaan ennustettavuuteen, hallittavuuteen sekä tehokkuuteen (Boughzala et al. 2012, s. 307; Vezzetti et al. 2014, s. 900). Kypsyysmallit kuvataan usein taulukossa, johon on kirjattu eri dimensioiden kypsyystasojen vaatimat kyvykkyydet. Taulukossa 3 on esitetty esimerkki siitä, millaisia kypsyysmallit usein ovat.

**Taulukko 3.** Yleinen kuvaus kypsyyismalleista. Kypsyyttä kuvataan esimerkin kuvauksessa viidellä eri kypsyydistasolla viidessä eri dimensiossa, jossa 4. ja 5. dimensioon kypsyydet ovat hyvin kaukana toisistaan. Näin suuri ero kypsyydistasoissa saattaa aiheuttaa pulonkaulan organisaation kehittämisessä.

	Dimensio 1	Dimensio 2	Dimensio 3	Dimensio 4	Dimensio 5
Taso 1					
Taso 2					
Taso 3					
Taso 4					
Taso 5					

### Kypsyyismallit käytännössä

Kypsyyismallit koostuvat yleisesti dimensioista sekä kypsyydistasoista. Dimensioilla tarkoitetaan tarkasteltavaa aihealuetta, kuten esimerkiksi ihmiset tai prosessi. Kullakin dimensioilla on useita kypsyydistasoja, joilla kullakin on tietyt kriteerit, joiden täytyttyä kyseinen taso saavutetaan. Kullakin kypsyydistasolla on selkeät ominaisuudet ja piirteet jotka erottavat ne toisistaan. (Fraser et al. 2002, s. 246) Luvussa 3.3 on esitetty tässä työssä käytetyn kypsyyismallin dimensiot, kypsyydistasot sekä näiden ominaisuudet ja piirteet.

Kypsyyismalleja käytetään, koska ne auttavat organisaatioiden päättäjiä tasapainoilemaan valintojen kanssa. Pitäisikö panostaa kyvykkyyksien nostamiseen, kehittää uusia tuotteita ja palveluita, vähentää kustannuksia, nopeuttaa tuotteiden lanseerausta tai parantaa laatua. (Mettler 2009, s. 1) Pfeffer et al. (1999) taas luonnehtii, että kypsyyismallit ovat siis tehty sitä varten, että tiedetään kuinka kaukana olemme tavoitteesta, ja mitä pitää tehdä, jotta tavoite saavutetaan. Kypsyyismalleja käytetään, koska ne ovat helppoja käyttää, monipuolisia, niiden avulla kyetään luomaan yhteinen ymmärrys ja terminologia sekä siksi, että arvioinnin voi tehdä ulkoinen auditoija tai sen voi tehdä itsearviointina (Boughzala et al. 2012, s. 307).

Tässä työssä pyritään kehittämään kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa. Työkaluksi kehittämiseen valittiin kypsyyismalli, sillä kypsyyismalleilla pystytään suorittamaan itsearviointi liiketoimintatiedon hallinnan nykytilasta. Mallin perusteella voidaan asettaa myös tavoitetila ja kypsyydistasojen ominaisuuksien perusteella nähdään mitä asioita pitää tehdä, jotta saavutetaan tavoiteltu kypsyydistaso.

### 3.2 Kypsyysmallit liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta

Liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen voi olla hankalaa ilman apuvälineitä tai etenemissuunnitelmaa. Jokainen organisaatio haluaa varmasti tietää oman liiketoimintatiedon hallinnan nykytason ja toisaalta tavoitetason, jotta kehitystä voidaan viedä eteenpäin systemaattisesti. Tämä kehitys vaatii organisaation kaikilla tasoilla nopeaa ja kypsää päätöksentekoa (Turban et al. 2011, s. 23). Ensimmäinen vaihe liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä on tunnistaa millä kypsyysmallin kypsyystasoilla ollaan tällä hetkellä. Tämän jälkeen voidaan katsoa mitä muutoksia on tehtävä, jotta liiketoimintatiedon tuomat hyödyt kasvaisivat. (Gartner 2011, s. 2)

Liiketoimintatiedon hallinnassa kypsyyttä on tärkeää tarkastella laajasti, sillä korkea kypsyystaso yhdessä osa-alueessa ei tarkoita sitä, että organisaation suorituskyky olisi hyvä. Esimerkiksi jos organisaatiossa on täydellinen teknologia ja infrastruktuuri paikallaan, ei sitä ole mitään hyötyä jos organisaatio ei käytä sitä (Lahrmann, Marx, Winter, et al. 2011, s. 4). Liiketoimintatiedon osa-alueita on siis syytä kehittää tasaisesti, vaikka aivan samalla tasolla niiden ei tarvitse olla (Wixom et al. 2010, s. 24). Yksittäinen osa-alue ei saisi nousta liian suureen huomioon, vaan on hyvä pitää kokonaisuus ja eritoten liiketoimintatiedon tavoite kirkkaana: parempi päätöksenteko. Samalla itse kehitystyötä tehdessä käytäntö on osoittanut että samanaikaisesti kannattaa viedä eteenpäin vain hallittavaa määrää dimensioita (SEI 2010, s. 26). Ajan saatossa liiketoimintatiedon hallinnalle on kehitetty useita kypsyysmalleja (Wixom et al. 2010, s. 24). Seuraavassa luvussa esitellään työhön valittu kypsyysmalli.

### 3.3 Lindforsin liiketoimintatiedon hallinnan kypsyysmalli

Suurin osa liiketoimintatiedon hallintaan tehdyistä kypsyysmalleista keskittyy yhteen tai kenties kahteen ulottuvuuteen (Sacu et al. 2010, s. 3). Esimerkiksi TDWI's Business Intelligence Maturity Model (Rajterič 2010, s. 51) keskittyy pääosin liiketoimintatiedon hallinnan teknisen kypsyuden arvioimiseen kun taas The Business Information Maturity Model – BIMM (Williams et al. 2007) keskittyy organisaatiokulttuuriin ja johtamiseen.

Edellä mainituista lähtökohdista työhön etsittiin kokonaisvaltaisempaa kypsyysmallia, joka ottaa huomioon organisaation eri osa-alueet. Työn tarkoitus oli kehittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa kokonaisvaltaisesti. Näistä syistä työn kypsyysmalliksi valittiin Lindforsin (2015) malli, sillä se on tehty sen vuoksi, että olemassa olevien kypsyysmallien avulla ei saa kokonaisvaltaista kuvaa liiketoimintatiedon hallinnasta. Toisaalta useamman mallin käyttäminen kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan tason määrittämisessä on hankalaa, sillä haastateltavien tulisi sisäistää yhden

mallin sijana useita malleja. Näistä syistä Lindfors (2015) loi mallin, joka ottaa liiketoimintatiedon hallinnan laajasti huomioon ja mahdollistaa kokonaisvaltaisen liiketoimintatiedon hallinnan tason määrittämisen ja täten helpottaa kehitystyön tekemistä. Malli esitetty yleisesti taulukossa 4.

**Taulukko 4.** Yleiskuva Lindforsin kypsyyssmallista (mukailtu lähteestä Lindfors 2015).

	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
Taso 1	Tiedon keruu manuaalista	Datan laatu on huono	Tiedon yhdistämistä käsin	Ei ole systemaattista BI-toimintaa	Johdon tuki ja ymmärrys puuttuvat	Ei tiedolla johtamisen kulttuuria	BI-hallintoa ei ole
Taso 2	Tieto hajallaan informaatioiloissa	Datan laatu vaihtelevaa	Keskitytään menneisyyteen	Ei ole systemaattista BI-toimintaa	Osaamista on alettu tunnistaa	Ydinprosessit tunnistettu	BI-hallintoa ei ole
Taso 3	Yhteinen tietovarasto on olemassa	Tarvittava data suurilta osin saatavilla	Mittarit perustuvat strategiaan	BI-toiminta muodostuu vähitellen	Ymmärretään BI-toiminnan merkitys	Strategia ja tavoitteet jalkautettu	Omistajuuden tarve tunnistettu
Taso 4	Kaikki data kerätty tietovarastoon	Data on kattava organisaation	Tiedetään kokonaiskuva liiketoiminnasta	BI-prosessi on olemassa	Johto osallistuu aktiivisesti BI-toimintaan	IT:n ja liiketoiminnan yhteistyö sujuu	Osaaminen keskitetty
Taso 5	Ratkaisu joustava muutoksille	Data lähes virheetöntä	Osataan reagoida proaktiivisesti	BI-prosessi osana päivittäistä toimintaa	Organisaatio ymmärtää BI-toiminnan vaikutuksen	Tiedolla johtamisen kulttuuri	BI-toimintaa johdetaan johdon alla

Kypsyyssmalli koostuu seitsemästä dimensiosta, joilla jokaisella on viisi kypsyyss tasoa. Dimensiot ovat teknologia, tieto, mittaaminen, BI-toiminta, inhimillinen pääoma, organisaatio sekä hallinto. Dimensioiden viisi kypsyyss tasoa on nimetty heikoimmasta kypsimpään termeillä: heikko, tunnistettu, alustava, toimiva sekä strateginen. Dimensioiden ja kypsyyss tasojen avulla organisaatio voi tutustua liiketoimintatiedon eri osa-alueisiin ja saada käsityksen siitä, millä tasolla ollaan nyt ja toisaalta mitä pitäisi tehdä seuraavalle tasolle pääsemiseksi. (Lindfors 2015) Seuraavissa luvuissa käydään läpi kypsyyssmallin dimensiot ja kriteerit eri kypsyyss tasosille.

### 3.3.1 Teknologia

Teknologia on liiketoimintatiedon hallinnan perusta. Tieto tarvitsee paikan, jonne se voidaan tallentaa, työkalut jolla sitä voidaan lukea ja käyttää, tarvittavan infrastruktuurin palvelemaan tarpeita sekä suunnitellun arkkitehtuurin, jotta tieto voidaan linkittää toisiinsa. Toisaalta teknologian hyvyys mitataan sen joustavuudessa, jonka vuoksi teknologiaratkaisuja valittaessa on hyvä ottaa tulevat tarpeet ja muutokset huomioon mahdollisuuksien mukaan. (Lindfors 2015)



1. tasolla teknologia dimensiossa tiedon keräämistä ja käyttämistä tehdään manuaalisesti. Tietoa kerätään manuaalisesti ja usein käytetään laskentataulukoita, joiden avulla tietoa käsitellään ja jaetaan. Tieto on saatavilla hajanaisesti erilaisissa operatiivisissa järjestelmissä eikä BI –ratkaisua ole olemassa. (Lindfors 2015)

2. tasolla organisaatiossa on informaatioasiiloja, jolloin data on hajallaan yksiköiden omissa tietojärjestelmissä. Esimerkiksi myynnin data on asiakkuudenhallintajärjestelmässä ja tuotannon data omassa järjestelmässä. Yksittäisten osastojen näkökulmasta tarvittava tieto on saatavilla, mutta organisaation näkökulmasta tieto on hajallaan eri paikoissa. Tämä johtaa käsin tehtävään yhdistelyyn jossa usein ulkopuolinen IT-osasto on tärkeässä roolissa raporttien luomisessa. (Lindfors 2015)

3. tasolla yhteinen tietovarasto on olemassa, jolloin eri yksiköiden tuottama data on saatu linkitettyä toisiinsa. Kaikkea organisaation dataa tietovarasto ei usein vielä sisällä, mutta tämä on ensimmäinen askel yhdenmukaista teknologiaratkaisua kohten. Tässä vaiheessa BI-arkkitehtuuri on tärkeää ottaa huomioon, jotta se ei rajoittaisi tekemistä tulevaisuudessa. Tarpeet esimerkiksi laajennettavuuden ja suorituskyvyn suhteen muuttuvat ajan myötä. (Lindfors 2015)

4. tasolla käytössä olevat BI-työkalut ovat yhteensopivia ja näin ollen muodostavat organisaation laajuisen ratkaisun. Dataa ei tarvitse kerätä manuaalisesti vaan se on pitkälti automatisoitua sisäisen tiedon osalta. Ulkoista tietoa kerätään edelleen osittain manuaalisesti. (Lindfors 2015)

5. tasolla teknologia mahdollistaa koko organisaation kattavan tietovarastoratkaisun, joka on joustava muutoksille. Esimerkiksi uusien datapisteiden lisääminen on otettu huomioon ja tehty käteväksi. Samalla BI-arkkitehtuuri on kypsynyt ja joustava muutoksille. Yhtenäinen koko organisaation kattava tietovarasto toimii pohjana eri sovelluksille kuten raporteille. Käyttäjät voivat itse hakea tarvitsemaansa tietoa järjestelmästä. (Lindfors 2015)

### **3.3.2 Tieto**

Tieto –dimensiolla tarkoitetaan tiedon laatua, kattavuutta, käytettävyyttä sekä tiedonhallintaa. Jotta tieto voi tukea päätöksentekoa, on sen oltava laadultaan hyvää. Tätä voidaan edistää esimerkiksi selkeän omistajuuden määrittelemisellä. Kerätty tieto tulee olla merkityksellistä päätöksenteon kannalta, sillä kaikkea saatavilla olevaa tietoa ei kannata tallentaa. Teknologia ja tieto –dimensiot voidaan nähdä tärkeimpinä elementteinä, sillä ne luovat pohjan kaikelle muulle toiminnalle. (Lindfors 2015)

1. tasolla data on virheellistä, virheitä löytyy jatkuvasti ja niiden korjaamiseen menee valtavasti aikaa. Eri järjestelmistä saatavissa raporteissa on keskenään ristiriitoja ja toisaalta tiedon saatavuus on hankalaa. Raportointia varten tieto pitää kerätä käsin eri lähteistä. (Lindfors 2015)

2. tasolla datan laatu on edelleen keuhkoa, mutta se on joiltain osin parantunut. Datan laadun ongelmia on tunnistettu ja näin ollen ensimmäisiä korjaustoimenpiteitä on aloitettu. Tällä tasolla on ymmärretty tarve nykyistä paremmalla ja laadukkaammalle datalle jolloin yhdenmukaisen datan tarve hahmottuu. (Lindfors 2015)

3. tasolla suuri osa päätöksentekoon tarvittavasta tiedosta on saatavilla päätöksentekijöille ja yhdenmukainen terminologia datalle alkaa muodostua. Tiedon kattavuus ja laajuus eivät ole vielä riittävällä tasolla verrattuna ylempiin tasoihin. Toisaalta alempiin tasoihin verrattuna tiedon avulla saadaan raportoinnin avulla tuotettua johdonmukaista tietoa. Tämän mahdollistaa yhteinen terminologia jolloin voidaan tehdä yhteismitallista raportointia. (Lindfors 2015)

4. tasolla tiedon laatu on parantunut merkittävästi, se kattaa koko organisaation ja yhteinen tietomalli on muodostunut. Yhteinen tietomalli tarkoittaa, että käytössä on määritellyt yhtenäiset termit. Saatavilla oleva data kattaa lähes koko organisaation sisäiset toiminnot ja se on hyvin laadukasta. Tiedon keruuseen on määritelty prosessit. (Lindfors 2015)

5. tasolla datan laatu on lähes täydellistä ja reaaliaikainen monitorointi on mahdollista. Kerätään sisäisen tiedon lisäksi ulkoista tietoa, joka voi olla myös strukturoimatonta dataa esimerkiksi sosiaalisesta mediasta. Taso edellyttää toimivaa tiedonhallintaa ja tietomallia, joka kattaa koko liiketoiminnan. Tietomallissa datalle on selkeät säännöt sekä määrittelyt, jotka huomioivat olemassa olevan datan lisäksi myös uuden datan. Tiedon suojaaminen on myös kriittistä, sillä käyttäjämäärät nousevat. Teknologiaratkaisu on toimiva, sillä virheet havaitaan suurilta osin automaattisesti, jolloin datan laatu on korkeaa, mikä luo suuren luottamuksen BI-ratkaisua kohtaan. (Lindfors 2015)

### 3.3.3 Mittaaminen

Mittaaminen –dimensiossa tutkitaan, miten organisaatiossa seurataan asioita. Tietoa on saatavilla valtavasti, mutta on tehtävä päätöksiä, mitä asioita mitataan ja kuinka tiedosta muodostetaan hyödynnettävää informaatiota päätöksentekijöille. Kaikkea voidaan mitata, mutta kaikella ei ole merkitystä. Tärkeintä mittaamisessa on se, että mittarit ovat johdettu strategiasta (Lönnqvist et al. 2005). Toisaalta organisaation menestystekijöiden mittaaminen on myös tärkeää (Turban et al. 2011). Strategisten asioiden ja menestystekijöiden mittaamisen jälkeen tärkeää on, että mittaaminen kattaa kriittisimmät prosessit. Mittaamisen avulla organisaation tärkeimpiä kohteita pystytään seuraamaan, kehittämään ja huonoon suoriutumiseen puuttumaan. (Lindfors 2015)

1. tasolla mittaaminen on paljon manuaalista työtä. Mittaamisesta puuttuu systemaattisuus ja tiedon tallentaminen, hakeminen ja yhdistely ovat manuaalista työtä. Manuaalisuudesta johtuen kokonaisuuden seuranta on hankalaa, koska tietoja joudutaan yhdistämään käsin. Raportoinnissa käytetään operatiivisten järjestelmien valmiita raportteja,

jotka eivät vastaa suoraan tarpeisiin. Data saattaa olla olemassa, mutta ei ole keinoa yhdistää niitä toisiinsa. Organisaation eri toiminnoissa seurataan enimmäkseen asioita, joita järjestelmät mahdollistavat, vaikka ne eivät olisikaan kovin tarpeellisia liiketoiminnan kannalta. (Lindfors 2015)

2. tasolla keskitytään menneeseen, koska ennustamiseen tarvittava data on liian hajanaista. Ennustamista voidaan tehdä, mutta se on tehtävä manuaalisesti. Toisaalta tilastolliseen laskentaan pohjautuvaa ennustetta ei ole. Mittaaminen ei linkity johdon mittareihin, koska yksiköiden toiminnasta ei usein ole saatavilla yksityiskohtaista tietoa. Yhtenäisen mittaamisen merkitys on alettu käsittää, koska selkeää kokonaiskuvaa on vaikea muodostaa ilman. (Lindfors 2015)

3. tasolla isoon osaan tietotarpeista pystytään vastaamaan yhteisellä tietovarastolla. Toisaalta uusia tietotarpeita syntyy jatkuvasti, mistä Eckerson (2007, s. 3) mainitsee, että usein käyttäjät eivät osaa etukäteen määritellä mitä tarvitsevat vaan heidän on nähtävä ensin mikä on mahdollista. Kolmannella tasolla mittaaminen pohjautuu yhä enenevässä määrin strategiaan, mikä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että koko organisaatio voi nähdä miten taloudelliset ja operatiiviset mittarit linkittyvät strategiaan. Lisäksi yhteinen sanasto alkaa muodostua, mikä on edellytys koko organisaation laajuiselle raportoinnille. (Lindfors 2015)

4. tasolla organisaation toiminnasta saa ensimmäistä kertaa hyvän kokonaisuuksuvan. Olemassa olevan tiedon perusteella voidaan lähes kaikista kulmista muodostaa hyvä kokonaiskuva ja esittää se organisaation eri tasoilla (Finneran et al. 2011). Neljännellä tasolla saadaan ensimmäistä kertaa muodostettua suljettu ympyrä sen suhteen, että operatiivisten järjestelmien tietoa pystytään rikastamaan muiden järjestelmien tiedolla, jota voidaan taas käyttää päätöksentekoon operatiivisen järjestelmän prosesseissa. Esimerkkinä tästä voisi olla ostoskori, jonka sisällön perusteella käyttäjälle ehdotetaan lisätuotteita. Enää ei tarvitse tyytyä vain historian analysointiin, vaan osataan ennustaa tulevaa ja saadaan jopa reaaliaikaista tietoa toiminnoista. Asiakkaita voidaan kategorisoida esimerkiksi markkinointia varten, jolloin viestintä voidaan kohdistaa tietyille ryhmille. Mittaaminen alkaa olla hyvällä tasolla, mutta viidennelle tasolle vaaditaan lisää automatisointia, visuaalisuutta sekä yhtenäisyyttä. (Lindfors 2015)

5. tasolla on saavutettu yhtenäinen kokonaisuus ja kyetään reagoimaan proaktiivisesti. BI-tiimin oma osaaminen ja ymmärrys organisaationsa liiketoiminnasta, että se kykenee luomaan toimintaympäristön, tavoitteiden ja strategian pohjalta uusia kohteita mittaamiselle. Mittaaminen on yhtenäistä kaikilla osa-alueilla, mikä mahdollistaa esimerkiksi koko toimitusketjun seuraamisen eri yksiköiden läpi aina hankinnasta, tuotantoon ja lopulta myyntiin. Viidennellä tasolla mittaaminen on pitkälle automatisoitua, tietoa saadaan reaaliaikaisesti ja analysoinnissa käytetään tilastollisia menetelmiä. Käyttäjä saa tiedon automaattisesti ja ymmärrettävästi. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi tiedon visualisointiin on kiinnitetty paljon huomiota. (Lindfors 2015)

### 3.3.4 BI-toiminta

BI-toiminta kertoo miten organisaatio toteuttaa liiketoimintatiedon hallintaa ja mihin suuntaan sitä ollaan kehittämässä. BI-toiminta kokoaa muut dimensiot yhteen ja antaa toiminnalle suunnan. Organisaatiolla on oltava strategia johdonmukaisen toiminnan mahdollistamiseksi ja samaan tapaan liiketoimintatiedon hallinnalla on oltava BI-strategia ja tavoite, jota kohti mennä. BI-prosessien on katettava keskeiset liiketoiminnan prosessit ja toisaalta prosessien on muodostettava yhtenevä kokonaisuus. Liiketoimintatiedon hallinnan on organisaation kannalta tuotettava arvoa, jotta käytetyt resurssit voidaan perustella (de Waal et al. 2009). BI-toiminnan suurimmat hyödyt ovat usein aineettomia, jonka vuoksi niiden mittaaminen on haastavaa. (Lindfors 2015)

1. tasolla systemaattista BI-toimintaa ei ole. 2. tasolla tilanne on sama, sillä systemaattista BI-toimintaa ei vielääkään ole. Ainoa ero ensimmäiseen tasoon on se, että BI-toiminnan tarve on tunnistettu, mutta mitään merkittäviä tuloksia ei ole vielä saavutettu. (Lindfors 2015)

3. tasolla BI-toiminta alkaa hahmottua ja saavutetaan joitain hyötyjä, vaikka liiketoimintatiedon hallinta ei olekaan systemaattista. Erona 1. ja 2. tasoon huomataan muutoksia kohti yhtenäistä ja keskitettyä BI-toimintaa, vaikka suurin osa toiminnasta on reagoimista eikä ennakkointia liiketoiminnan tarpeisiin. Joitain operatiivisten järjestelmien tietoa on alettu keräämään yhteiseen tietovarastoon, mutta koko organisaation kattavaa tietovarastoa ei ole. Ensimmäiset askeleet ovat kuitenkin otettu kohti systemaattisempaa liiketoimintatiedon hallintaa. (Lindfors 2015)

4. tasolla on olemassa BI-prosessi, joka perustuu strategiaan. Näin ollen voidaan todeta, että organisaatiossa on systemaattinen liiketoimintatiedon hallinta. 4. tasolla BI-toiminnasta saadut hyödyt ylittävät siihen kuluvat resurssit. BI-prosessi on selkeä ja koko henkilöstö ymmärtää mitä se tarkoittaa heidän työskentelyssään. BI-prosessin vaiheet on kuvattu aina tiedon keräämisestä tietovarastoon sekä raportoinnin osalta. Organisaatiolle on BI-strategian pohjalta johdettu tavoitteet, joita seurataan mittareiden avulla. BI-toiminta on pääasiassa toiminnan kehittämistä muuttuvan liiketoiminnan ja teknologian parissa. Toisaalta organisaation koko toimintaa kehitetään uuden ja paremman tiedon avulla. (Lindfors 2015)

5. tasolla BI-toiminnasta tai BI-prosessista on tullut osa päivittäistä työskentelyä. BI-prosessi on integroitu osa organisaation työskentelyä eikä enää irrallinen prosessi. Koska BI-toiminta on johdettu strategiasta ja on 5. tasolla osa päivittäistä tekemistä, muokkaa sen avulla saatu tieto toisaalta uudelleen strategiaa ja tavoitteita. Tästä syystä BI-toiminta on noussut hyvin tärkeäksi osaksi organisaation toimintaa, jota ilman se saattaisi joutua vaikeuksiin. 5. Tasolla BI-toiminnan kehittämiseen ja ylläpitämiseen on varattu jatkuva rahoitus. (Lindfors 2015)

### 3.3.5 Inhimillinen pääoma

Henkilöt ovat välttämätön osa organisaatiota, sillä he toteuttavat suurimman osan organisaation toiminnasta ja päätöksenteosta. Liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen voidaan nähdä jopa täysin riippuvaisena yksittäisten henkilöiden toiminnasta. Inhimillisen pääoman –dimension tärkeimmät alakategoriat ovat johdon tuki, resurssit, osaaminen ja ymmärrys. Liiketoimintatiedon hallinnalla on oltava johdon tuki, jota toteutetaan mieluiten esimerkin voimalla. Johdon tuen myötä saadaan usein tarvittavat resurssit BI-toiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Osaamisen kohdalla henkilöstön pitäisi kyetä etsimään tarvittava tieto ja toisaalta tunnistamaan mitä tietoa työssään tarvitsee. Lopuksi liiketoiminnan ymmärrys, jonka vähimmäistaso on oman työn mittariston ymmärrys ja sen linkitys omaan tekemiseen. (Lindfors 2015)

1. tasolla BI-toiminnalla ei ole johdon tukea, mikä johtuu usein ymmärryksen puutteesta. Osalla henkilöstöstä saattaa olla hyväkin osaamistaso, mutta suurimmalla osalla osaaminen on rajallista. Aikaa toiminnan kehittämiseksi ei ole, sillä kaikki aika kuluu datan sekä raporttien virheiden korjaamiseen. Osaaminen työkalujen ja tiedon hyödyntämisestä on puutteellista. (Lindfors 2015)

2. tasolla osataan tunnistaa liiketoimintatiedon hallinnan osaamista ja osaajia. Nämä henkilöt ovat kuitenkin hajallaan organisaation eri yksiköissä jolloin toiminta ei ole koordinoitua tai tehokasta. Näin ollen myöskään koko organisaation laajuisen liiketoimintatiedon hallinnan luominen ei ole mahdollista. Silti organisaation ymmärrys liiketoiminnasta lisääntyy paikallisten osaajien ansiosta, kun tietoa on saatavilla. 2. tasolla johto on alkanut ymmärtää BI-toiminnan merkityksen, mikä luo edellytykset toiminnan kehittämiseen. (Lindfors 2015)

3. tasolla ymmärrys BI-toiminnan hyödyistä alkaa muodostua koko organisaatiossa ja osaamiseen aloitetaan panostamaan. Henkilöstön motivoinnin kannalta on tärkeää, että BI-toiminnassa saavutetaan konkreettisia onnistumisia ja hyötyjä. Nämä auttavat lisäämään ymmärrystä BI-toiminnan hyödyistä ja lisäksi organisaatiokulttuuri muuttuu BI-toimintaa kohtaan. Kulttuurimuutoksen lisäksi 3. tasolla BI-osaamiseen aletaan panostaa. Henkilöstöä koulutetaan ja ohjeistetaan eri työkalujen käyttämisessä ja tiedon tai raporttien hyödyntämisessä. (Lindfors 2015)

4. tasolla johto osallistuu merkittävästi liiketoimintatiedon hallintaan ja sillä on henkilöstöresurssseja riittävästi. Huomataan selvä kasvu siihen, miten omaa toimintaa kannattaa mitata. Toisaalta mikä merkitys mittareilla on ja miten eri toiminnat vaikuttavat niihin. Virheiden korjaamiseen ei enää kulu paljoa aikaa, vaan sitä on vapautunut toiminnan kehittämiseen. Johdon ymmärrys BI-toiminnasta on lisääntynyt huomattavasti ja he osallistuvat toimintaan aktiivisesti. 4. tasolla BI-toiminta kattaa koko organisaation jolloin muutosjohtamisesta on myös tullut huomioitava asia. 5. tasolle nouseminen on haastavaa ja vaatii johdon esimerkkiä ja osallistumista. (Lindfors 2015)

5. tasolla koko organisaatio ymmärtää BI-toiminnan merkityksen ja organisaation johto toimii esimerkkinä liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntämisessä ja kehityksessä. Johdon esimerkkinä toimiminen ei tarkoita asiantuntijatasen osaamista, vaan esimerkillä johtamista, mikä voi olla tiedon hyödyntämistä mobiiliratkaisun avulla. Näin luodaan tiedolla johtamisen kulttuuria. Käyttäjillä on aikaisemmista tasoista verrattuna parempi käsitys siitä, kuinka heidän toimintansa vaikuttaa mittareihin ja yrityksen toimintaan ja lisäksi mikä merkitys niillä on heidän oman työnsä kannalta. Uusien henkilöiden perehdytyksessä otetaan myös huomioon tiedolla johtamisen kulttuuri työkalujen esittelyssä sekä tavassa, kuinka organisaatio hyödyntää tietoa. (Lindfors 2015)

### 3.3.6 Organisaatio

Organisaatio –dimensio keskittyy organisaatiokulttuuriin, prosesseihin ja viestintään. Organisaatio tarvitsee liiketoimintatiedon hallinnan ja etenkin tiedolla johtamisen kulttuuria. Tiedolla johtamisen kulttuuri tarvitsee luoda ja siinä organisaation johdolla on jälleen suuri rooli esimerkillä johtamisessa, kuten aiemmassa luvussa myös mainittiin. Tiedolla johtamisen kulttuuriin kuuluu myös tiedon jakaminen henkilöstön ja yksiköiden kesken. Tämä taas vaatii luottamusta, jotta henkilöstö uskaltaa luovuttaa organisaation muille jäsenille omaa tietoa ilman pelkoa siitä, että se vahingoittaisi häntä. Luottamus auttaa maldaltamaan yksiköiden raja-aitoja ja informaatio saattaa virrata organisaatiossa vapaammin. Lisäksi organisaation strategian ja vision pelkkä viestiminen ei riitä vaan organisaation pitää myös ymmärtää sen merkitys omassa työssään. (Lindfors 2015)

1. tasolla organisaation työskentely on hajautunut omiin yksiköihin eikä tiedolla johtamisen kulttuuria ole. Toiminta on siiloutunut omiin yksiköihin ja kunkin yksikön oma agenda ja tavoitteet ohjaavat toimintaa, jolloin jokaisella yksiköllä on oma toimintakulttuuri, joka hankaloittaa kehitystyötä ja asioiden jalkauttamista. (Lindfors 2015)

2. tasolla organisaation ydinprosessit sekä menestystekijät on osattu tunnistaa ja organisaatiokulttuurin merkitys on ymmärretty, vaikka se ei vielä ole kovin yhtenäinen tai kehittynyt. Kun ymmärrys ydinprosesseihin ja menestystekijöihin on lisääntynyt, kasvaa myös tarve panostaa prosessien mittaamiseen ja raportointiin. Johdon tuki on hieman kasvanut, mutta tiedolla johtamisen kulttuuria ei vielä ole. (Lindfors 2015)

3. tasolla liiketoiminnan tavoitteet ja strategia on viestitty onnistuneesti ja ymmärrettävästi, sekä tiedolla johtamisen kulttuuriin panostetaan. Yhteinen strategia on pääroolissa kehittäessä liiketoiminnan ja IT:n yhteistyötä. Kun koko organisaatio kehittyy BI-toiminnassa, usein taustalla on johtaja, joka on ottanut kokonaisuuden vastuulleen ja näin mahdollistaa suunnitelmallisen kehityksen. Tästä huolimatta tiedolla johtamisen kulttuuria ei vielä ole, mutta joitain toimenpiteitä on suoritettu sen kehittämiseksi. Tiedolla johtamisen kulttuurin rakentaminen tai aikaansaaminen vaatii reilusti enemmän aikaa ja resursseja kuin esimerkiksi yhtenäisen tietovaraston tekninen rakentaminen. (Lindfors 2015)

4. tasolla tiedon jakaminen on avointa ja liiketoiminta sekä IT osaavat toimia paremmin yhteistyössä. Osapuolet kykenevät huomioimaan toistensa tarpeet, vaikka kaikilla osapuolilla ei vielä ymmärretä toista osapuolta. Esimerkiksi liiketoiminta ei välttämättä osaa kertoa tarpeitaan tarpeeksi tarkasti tai IT ei ymmärrä liiketoiminnan luonnetta ja tarpeita riittävän hyvin. 4. tasolla kiinnitetään huomiota faktapohjaiseen päätöksentekoon, joka juontaa juurensa tiedolla johtamisen kulttuuriin. (Lindfors 2015)

5. tasolla on saavutettu toimiva tiedolla johtamisen kulttuuri ja liiketoimintatiedon hallinta on tärkeä osa liiketoiminnan strategiaa. Suurin ero aikaisempiin tasoihin on tiedolla johtamisen kulttuuri. Henkilöstö on kiinnostunut informaatiosta ja motivoitunut kehittämään organisaation toimintaa. Viestinnässä tavoitteita ei enää välttämättä kerrota tiedotteissa tai palavereissa, vaan organisaation tavoitteita ja strategiaa voidaan viestiä suoraan mittareilla ja raporteilla. Tämä vähentää johtamisen tarvetta ja saattaa auttaa henkilöiden itseohjautuvuudessa, kun heitä kannustetaan hyödyntämään tietoa itse ja kenties myös palkitaan siitä. (Lindfors 2015)

### 3.3.7 Hallinto

Hallinto nivoo BI-toiminnan yhteen ja on sen ylätaso, joka määrittää koko organisaation laajuudelta, kuinka toimintaa johdetaan ja ohjataan. Onnistunut BI-hallinto sijaitsee heti johdosta seuraavalla tasolla, jossa on keskitetyksi henkilöt, jotka vastaavat eri yksiköiden liiketoimintatiedon hallinnasta. Tiedolle ja raporteille annetaan vastuulliset henkilöt, jolla parannetaan tiedon laatua. (Lindfors 2015)

1. tasolla BI-toiminnan hallintoa ei ole lainkaan. Liiketoimintatiedon hallinta on keskitynyt vai organisaation erillisiin yksiköihin, jossa tieto käytetään irrallisesti. BI-hallinnon lisäksi yhteistä BI-toimintaa ei ole muodostunut. 2. tasolla ei ole eroa ensimmäiseen, sillä liiketoiminnan hallintaa ei vielä ole käytännössä olemassa. (Lindfors 2015)

3. tasolla on tunnistettu tiedon omistajuuden tarve. Lisäksi on huomattu, että BI-toimintaa pitää johtaa ja hallita keskitetyksi. Hallinnon on hyvä sijaita yksiköiden yläpuolella, sillä yksikön sisällä oleva BI-hallinto johtaa usein siihen, että hallinto keskittyy oman yksikön tiedon hallintaan eikä koko organisaation. Hallintoa koottaessa on syytä kiinnittää huomiota siihen, onko se liian IT –painotteinen? Esimerkiksi IT-osastolle sysätyinä BI-hallinto saattaa saada liian teknisen painopisteen. BI-hallinto on hyvä siis sijaita yksiköiden yläpuolella ja koostua sopivasta sekoituksesta liiketoiminta- sekä IT-ihmisistä. Pääasia että hallintoa aletaan keskittää, sillä se on edellytys koko organisaation kattavalle liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi. (Lindfors 2015)

4. tasolla organisaatiossa tehdään päätöksiä informaation perustuen ja resurssit sekä osaminen on keskitetty. Kuten edellisessä kappaleessa mainittiin, BI-hallinto olisi hyvä sijaita yksiköiden yläpuolella ja toisaalta 4. tasolla suoraan organisaation johdon alapuolella. Tämä on tärkeää, jotta liiketoimintatiedon hallintaa pysytään kontrolloimaan koko

organisaation laajuudelta. Haasteena voi olla se, että yksiköille on kehittynyt omat toimintatavat joiden muuttaminen yhtenäiseksi muun organisaation kannalta aiheuttaa muutostarintaa. Päätöksenteko ei enää perustu henkilöstön omaan kokemukseen vaan tukena käytetään faktoihin perustuvaa informaatiota. Jotta päästäisiin 5. tasolle on tiedon kattavuutta, luotettavuutta ja saatavuutta parannettava. (Lindfors 2015)

5. tasolla liiketoimintatiedon hallinnasta on tullut niin tärkeää, että se määrittää miten organisaatio kehittää toimintaansa. BI-toiminta on keskitetty toimimaan suoraan johdon alla ja johto osallistuu BI-toiminnan kehittämiseen ja johtamiseen. Tiedolle ja raporteille on määritelty selkeät omistajat ja ne ovat tiedossa koko organisaatiossa. Myös raporteilla ja mittareilla on omistajat. Hallinnointi kattaa koko organisaation ja sen yksiköt. (Lindfors 2015)



## 4. KYPSYYSMALLIN ARVIOINTI JA RÄÄTÄLÖINTI

### 4.1 Kohdeorganisaatio

Tutkimuksen kohdeorganisaatio on alle kolme vuotias startup –yritys, jonka toimiala on ylempään johdon konsultointi. Kohdeorganisaatiossa on alle kymmenen henkilöä töissä ja asiakkaina ovat pohjoismaiden suurimmat yritykset, joiden digitaalisessa transformaatiossa kohdeorganisaatio auttaa. Organisaatorakenne on henkilömäärästään johtuen matala ja eri toimintojen vastuuhenkilöt voivat tehdä päätöksiä hyvin vapaasti. Dataa on saatavilla parhaiten myynnistä, tuotannosta, markkinoinnista sekä organisaation yhteisöstä. Tietojärjestelminä käytetään vain pilvipohjaisia tietojärjestelmiä, joissa kaikissa on hyvät rajapinnat tiedon hyödyntämiselle tietojärjestelmän ulkopuolellakin.

Koska kohdeorganisaatio on startup, globaaliin kasvuun tähtäävä yritys, on se kiinnostava tutkimuskohde liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi. Se ei vielä ole suuri organisaatio, mutta esim. BI-hallinto on hyvä keskittää kattamaan koko organisaation tarpeet eikä vain yhtä yksikköä. Hallinto joka on luotu aikoinaan palvelemaan yhtä yksikköä tai projektia aiheuttaa ongelman tulevaisuudessa kun esimerkiksi kahden yksikön tietoja ei voida yhdistää erilaisen terminologian vuoksi (Williams et al. 2007, s. 175).

Kohdeorganisaation toiminta on projektiluontoista ja riippuvainen henkilöstön panoksesta. Projektit ovat usein noin kolmen kuukauden mittaisia tai ympärivuoden jatkuvia riippuen asiakkaasta. Organisaatio on hyödyntänyt liiketoimintatietoa jo joissain toiminnoissa, mutta tieto on siiloutunut eri yksiköihin. Toiminta on hyvin asiakaslähtöistä, jonka vuoksi laadullinen palaute on organisaatiolle hyvin tärkeää toiminnan kehittämisen näkökulmasta. Työn teettämisen motiivi onkin tarkemman nykytilan selvitys, tavoitetilan määrittäminen ja etenemissuunnitelman toteutus tavoitetilaan pääsemiseksi.

### 4.2 Kypsyysmallin räätälöinti

Organisaation kypsyiden nostamisen apuna voidaan käyttää kypsyysmallia työkaluna. Kypsyysmallia valitessa on syytä kiinnittää huomiota kyseisen mallin rakentamisen taustoihin. De Bruin et al. (2005) mukaan kypsyysmallin hyödyntämisen oudot tulokset johtuvat usein riittämättömästä kypsyysmallin testaamisesta, jolloin kypsyysmallia ei voi pitää validoituna, luotettavana ja yleistettävänä. Lisäksi kypsyysmallien luonnista ja kehityksestä on usein vain vähän dokumentaatiota (De Bruin et al. 2005). Ilman dokumentaatiota on vaikea arvioida kypsyysmallin soveltuvuutta eri käyttökohteisiin ja lähtökohtia, mitä varten kypsyysmalli on suunniteltu. Dokumentaatiosta tulisi käydä ilmi mitä varten ja kuinka kypsyysmalli on rakennettu (Becker et al. 2009).

Esimerkiksi onko valittu malli kehitetty yleiseksi vai johonkin tiettyyn tapaukseen. Jos malli on tapauskohtainen, on se erittäin hyvä malli juuri kyseisiin tapauksiin, mutta sellaisen löytäminen tarvittavaan tilanteeseen on usein haastavaa. Toisaalta yleisiä malleja on löydettävissä helpommin, mutta niiden hyödyt voivat olla tavanomaisempia kuin tapauskohtaisten mallien.

Kypsyysmallia on syytä tarkastella ja räätälöidä myös sen mukaan mihin se keskittyy. Esimerkiksi CMM –mallia on kritisoitu sen vuoksi että se keskittyy vain prosesseihin ja unohtaa ihmiset täysin (Bach 1994). Toisaalta Hayes et al. (1995) huomasi, että 73% tutkituista organisaatioista vuosina 1987-1994 olivat jumissa CMM –mallin ensimmäisellä maturiteettitasolla, koska projektin hallinta –kriteerit olivat liian haastavat saavuttaa. Malleissa saattaa olla näin ollen liian kovia kriteerejä seuraavalle tasolle pääsemiseen, mikä voi lannistaa organisaation ja estää kehityksen jatkumisen.

Kypsyysmallit voivat siis olla hyvin erilaisia, koska ne on kehitetty eri käyttötapauksiin. Lindforsin (2015) kypsyysmallin tarkasteluun ja räätälöintiin käytetään Mettlerin (2009) mallia, joka toimii työkaluna kypsyysmallin arvioimisessa, työn kohdeorganisaation tarpeiden tarkastelussa ja näiden kahden vertailussa. Malli on kuvattu taulukossa 5. Luvussa 4.3 esitellään näiden huomioiden pohjalta räätälöity kypsyysmalli kohdeorganisaation tarpeisiin.

Räätälöinnin avuksi valittiin Mettlerin (2009, s. 8) malli, joka käy läpi ominaisuudet, jotka on hyvä huomioida kypsyysmallia suunniteltaessa. Malli on hyvä tähän tutkimukseen, sillä se on kehitetty aihealueille jotka ovat jo kypsiä. Liiketoimintatiedon hallinta on aihealueena hyvin kypsytynyt, kun taas esimerkiksi virtuaalitodellisuus tai kryptovaluutat ovat vielä hyvin aikaisessa ja kehittyvässä vaiheessa. Mettlerin malli toimii alhaalta ylös –periaatteella, jossa ensin määritellään dimensiot joita tarkastellaan, jonka jälkeen määritetään dimensioiden kypsyystasot (Lehmkuhl et al. 2013, s. 3069). Kehittyvien teknologioiden tai aiheiden kohdalla päinvastainen lähestymistapa, ylhäältä alas, toimii usein paremmin (Lehmkuhl et al. 2013, s. 3069).

Kypsyysmalleja luodessa tehdään useita valintoja, jotka vaikuttavat millainen kypsyysmallista lopulta tulee ja mihin sitä voidaan käyttää hyödyllisesti. Mettler (2009, s. 8) ja kaikin kypsyysmallin kehittämisen neljään vaiheeseen: laajuuden määrittäminen, mallin suunnittelu, suunnittelun arviointi sekä mallin kehityksen huomioimisen. Jokaisessa vaiheessa on 3-6 alakohtaa. Esimerkiksi laajuuden määrittämisen yhtenä ala-kohtana on mallin tarkasteleman ilmiön kypsyys. Mikäli ilmiö tai aihe-alue jolle kypsyysmalli luodaan, on kehittyvä ja innovatiivinen ei aiheesta ole ehtinyt vielä kertyä kattavasti pohja-aineistoa. Näin ollen mallin tulokset jäävät epäselviksi. Vastavuoroisesti kypsyysmallin luomiseksi aihealueelle joka on kypsytynyt, on käytettävissä enemmän luotettavaa materiaalia. (Mettler 2009) Taulukossa 5 esitellään ominaisuudet, jotka toimivat apukeinona kypsyysmallia luodessa ja sopivaa mallia valitessa.

**Taulukko 5.** Ominaisuudet jotka on huomioitava kypsyyssmallin suunnittelussa (mukailtu lähteestä Mettler 2009, s. 8)

Vaihe	Tarkasteltava asia	Ominaisuudet			
<b>Laajuuden määrittäminen</b>	Mallin painotus	Yleinen		Tapauskohtainen	
	Tarkastelutaso	Yksikkö tai ryhmä	Organisaatio	Useampi organisaatio	Globaali
	Mallin tarkasteleman ilmiön kypsyyss	Kehittyvä	Kasvava	Häiritsevä	Kypsä
	Mallin kohde	Johtaminen	Teknologia	Molemmat	
	Mallin levittäminen	Avoin		Eksklusiivinen	
<b>Mallin suunnittelu</b>	Kypsyyden tarkastelu	Prosessit	Kohteet	Henkilöt	Yhdistelmä
	Tavoitteet	Yksiulotteinen		Moniulotteinen	
	Mallin perusta	Teoria	Käytäntö	Yhdistelmä	
	Lopputuote	Kuvaileva kuvaus	Kuvaileva ja ohjaava kuvaus	Arviointityökalu	
	Arviointin menetelmä	Itsearviointi	3. osapuoli	Sertifioitu ammattilainen	
	Vastaajat	Johto	Henkilöstö	Liiketoimintakumppanit	Yhdistelmä
<b>Suunnittelun arviointi</b>	Arvioinnin kohde	Luontiprosessi	Valmis malli	Molemmat	
	Arvioinnin ajankohta	Ennen	Jälkeen	Molemmat	
	Arviointimalli	Tapaustutkimus		Kokeellinen	
<b>Mallin kehityksen huomiointi</b>	Muutoksen kohde	Ei mikään	Mallin tausta	Kypsyyden arviointi	Molemmat
	Kehityssykli	Ei-toistuva		Jatkuva	
	Muutosten tekeminen	Avoin		Suljettu	

Mettlerin (2009, s. 8) malli on jaettu neljään vaiheeseen. Ensimmäisen vaiheessa käsitellään laajuuden määrittämistä, jossa ensimmäisenä kohtana on mallin painotus. Onko kyseessä tiettyyn tapaukseen kehitetty malli vai yleinen kypsyyssmalli? Tarkastellaanko kypsyyssmallissa organisaation yksikköä tai ryhmää, koko organisaatiota, useita organisaatioita kuten esimerkiksi kilpailijoita vai onko tarkastelun taso globaali? Onko mallin tarkastelema ilmiö alkuvaiheessa ja kehittyvä, kasvava, häiritsevä vai jo kypsä? Onko mallin kohteena ja keskiössä johtaminen, teknologia vai molemmat. Useat mallit keskittyvät usein vain toiseen kuten esimerkiksi CMM (Bach 1994). Ja lopuksi onko saako mallia levittää avoimesti vai onko se eksklusiivinen?

Mallin suunnittelu –vaiheessa on huomioitava, tarkastellaanko prosessien, kohteiden, henkilöiden vai näiden yhdistelmän kypsyttä? Tavoitellaanko mallissa yhtä vai useampaa tavoitetta? Perustuuko malli teoriaan, käytäntöön vai näiden yhdistelmään? Onko lopputuote kuvaileva kuvaus, kuvaileva ja ohjaava kuvaus vai arviointityökalu? Arvioidaanko kypsyttä itse, tekeekö sen 3. osapuoli vai tekeekö sen sertifioitu ammattilainen? Ja vastaako haastatteluihin johto, henkilöstö, liiketoimintakumppanit vai näiden yhdistelmä?

Suunnittelun arvioinnissa tarkastellaan, arvioidaanko luontiprosessia, valmista mallia vai molempia? Tehdäänkö arviointi ennen kypsyysmallin valmistumista, sen jälkeen vai sekä että? Toteutetaanko arviointi tapaustutkimuksena vai kokeellisena? Arviointi on hyvin tärkeää, sillä kypsyysmallin hyväksyntä riippuu pitkälti mallin hyödyllisyydestä, pätevyydestä, luotettavuudesta sekä yleistettävyydestä (Lahrmann, Marx, Mettler, et al. 2011, s. 179).

Viimeisenä vaiheena on mallia tehdessä huomioitava sen jatkokehitys. Voiko malliin tehdä muutoksia ja jos voi niin muutetaanko mallin taustoja, kypsyysarviointia vai molempia? Kehitetäänkö mallia jatkuvasti vai ei? Ja voiko malliin tehdä muutoksia kuka vain vai pelkästään sen luoja? Jatkokehityksen kannalta on tärkeää tarkastella miten eri elementit tai dimensiot muuttuvat ajan myötä (Kohlegger et al. 2009, s. 57).

Tässä tutkimuksessa oleelliset vaiheet ovat kaksi ensimmäistä: laajuuden määrittäminen sekä mallin suunnittelu. Nämä vastaavat siihen, mitä varten kypsyysmalli on suunniteltu. Toisaalta viimeisen vaiheen ”mallin kehityksen huomiointi” –kohdassa on tärkeää, että malli on avoin muutosten tekemiselle. Muutoin räätälöinnin tekeminen voisi olla haastavaa tai alentaa mallin hyötyjä, mikäli mallissa on esimerkiksi paljon riippuvuussuhteita, jotka on otettava huomioon mallia räätälöidessä.

Kypsyysmallin on tutkimuksen kohdeorganisaation ja työn tavoitteiden kannalta oltava yleinen, sillä työssä haetaan koko organisaation kattava liiketoimintatiedon hallinnan kehittämistä, ei vain tietyn yksikön tai osa-alueen kehittämistä. Tarkastelutasona on yhtä lailla koko organisaatio, ei vain sen osa. Samoin ei vertailla muihin organisaatioihin kuten kilpailijoihin tai vielä laajemmin globaalisti. Liiketoimintatiedon hallinta on aiheena kypsä ja laajan kuvan vuoksi ei keskitytä vain johtamiseen tai teknologiaan, vaan molempiin. Mallin levityksellä ei ole työn kannalta suurta merkitystä, kunhan sen dokumentaatio on saatavilla.

Kypsyysarvioinnin tarkastelussa tavoite on luoda kokonaisvaltainen käsitys organisaation liiketoimintatiedon hallinnan kypsyysarvioinnista, jolloin tarkastellaan prosesseja, kohteita tai asioita sekä henkilöitä. Työn tavoitteet eivät rajoitu esimerkiksi vain organisaation tehokkuuden parantamiseen, vaan ovat moniulotteisempia. Malli olisi hyvä perustua teoriaan sen yleispätevyyden vuoksi, mutta myös käytäntöön, jotta tuloksena saadaan konkreettisten

hyötyjä. Mallin on oltava itsearviointiin soveltuva arviointityökalu, jotta sitä voidaan tarkoituksenmukaisesti hyödyntää. Vastaaajana tässä työssä on vain kohdeorganisaation johto.

Työssä arvioidaan sekä kypsyysmallin luontiprosessia ja valmista mallia suhteessa työn tarkoitukseen. Arvioinnin ajankohta on luonnollisesti kypsyysmallin suunnittelun jälkeen, sillä malli on jo valmis. Arviointitapana käytetään tapaustutkimusta kohdeorganisaation tapauksesta. Mallin muutoksessa tarkastellaan sekä mallin taustalla olevaa tarkoitusta sekä kypsyystasojen määrittystä. Kypsyystasojen tarkastaminen on oleellista etenkin ilmiöissä joissa teknologian kehitys saattaa aiheuttaa muutoksia nopeasti (Mettler 2009). Työn kypsyysmallia ei kehitetä työn jälkeen vaan se räätälöidään tätä hetkeä ja tapausta varten. Eroavaisuudet tämän työn tarkoituksen sekä Lindforsin (2015) luoman mallin välillä on esitelty taulukossa 6.

**Taulukko 6.** *Ominaisuudet jotka on huomioitava kypsyyksmallin suunnittelussa (mukailtu lähteestä (Mettler 2009, s. 8). Vihreällä kohdeorganisaation näkökulmasta tärkeät valinnat ja keltaisella suositeltavat valinnat. Mikäli Lindforsin (2015) työssä oli eroavaisuuksia tämän työn valintojen suhteen, on Lindforsin valinnat merkattu oranssilla.*

Vaihe	Tarkasteltava asia	Ominaisuudet			
<b>Laajuuden määrittäminen</b>	Mallin painotus	Yleinen		Tapauskohmainen	
	Tarkastelutaso	Yksikkö tai ryhmä	Organisaatio	Useampi organisaatio	Globaali
	Mallin tarkasteleman ilmiön kypsyys	Kehittyvä	Kasvava	Häiritsevä	Kypsä
	Mallin kohde	Johtaminen	Teknologia	Molemmat	
	Mallin levittäminen	Avoin		Eksklusiivinen	
<b>Mallin suunnittelu</b>	Kypsyyden tarkastelu	Prosessit	Kohteet	Henkilöt	Yhdistelmä
	Tavoitteet	Yksiulotteinen		Moniulotteinen	
	Mallin perusta	Teoria	Käytäntö	Yhdistelmä	
	Lopputuote	Kuvaileva kuvaus	Kuvaileva ja ohjaava kuvaus	Arviointityökalu	
	Arviointin menetelmä	Itsearviointi	3. osapuoli	Sertifioitu ammattilainen	
	Vastaajat	Johto	Henkilöstö	Liiketoimintakumppanit	Yhdistelmä
<b>Suunnittelun arviointi</b>	Arvioinnin kohde	Luontiprosessi	Valmis malli	Molemmat	
	Arvioinnin ajankohta	Ennen	Jälkeen	Molemmat	
	Arviointimalli	Tapaustutkimus		Kokeellinen	
<b>Mallin kehityksen huomiointi</b>	Muutoksen kohde	Ei mikään	Mallin tausta	Kypsyyden arviointi	Molemmat
	Kehityssykli	Ei-toistuva		Jatkuva	
	Muutosten tekeminen	Avoin		Suljettu	

### Mihin Lindforsin malli on kehitetty? Miten organisaatiot eroavat?

Lindforsin (2015) malli on kehitetty lähes samoihin tarpeisiin. Ainoat eroavaisuudet ovat vastaajissa ja mallin arvioinnin ajankohdassa. Tässä tutkimuksessa kohdeorganisaatiosta haastatellaan vain johtoa, kun taas Lindfors on tehnyt mallin siten, että siinä voidaan haastatella kaikkia osapuolia. Lindfors (2015, s. 64) tosin mainitsee, että näin halutessa tutkimus voidaan kohdentaa vain yhteen vastaaja –kategoriaan. Toinen eroavaisuus on arvioinnin ajankohdassa jossa Lindfors (2015) teki arvioinnin ennen ja jälkeen mallin

suunnittelun, kun taas tässä työssä arviointi voidaan luonnollisesti suorittaa vain mallin suunnittelun jälkeen. Voidaan siis päätellä että Lindforsin (2015) kypsyyssmalli on tehty lähes identtisesti samaan tarpeeseen kuin tässä työssä käsiteltävän kohdeorganisaation tavoite on. Tästä syystä kypsyyssmalli soveltuu hyvin käytettäväksi työssä.

Muita kiinnostavia eroavaisuuksia saadaan Lindforsin (2015) kohdeorganisaation ominaisuuksista suhteessa tutkimuksen kohdeorganisaatioon. Lindforsin (2015, s. 50) kohdeorganisaatio on myös Suomessa operoiva yritys, mutta sillä on yli 300 työntekijää. Useiden toimipisteiden lisäksi sillä on paljon toimintaa myös omassa verkkokaupassa, jotka molemmat tuottavat paljon dataa BI-järjestelmään. Yritys on myös kehittänyt omia tuotteita, joiden seuraaminen ja jatkokehittäminen ovat tärkeitä. (Lindfors 2015, s. 50) Kypsyyssmalli on siis tehty huomattavasti suuremmalle organisaatiolle, jolla on myös enemmän toimintoja. Työn kohdeorganisaatio on huomattavasti pienempi, sillä henkilöstöä on alle 10 henkilöä, toimipaikkoja on vain yksi, eikä sillä ole verkkokauppaa. Työn kirjoittaja olettaa, että Lindforsin (2015, s. 64) kohdeorganisaatio on koosta päätellen hieman vanhempi organisaatio jolloin on oletettavaa, että käytössä on vanhempia tietojärjestelmiä. Nämä tietojärjestelmät vaativat usein omat palvelimet yrityksen toimitiloissa eikä niissä ole usein kattavia rajapintoja muihin tietojärjestelmiin. Tämän työn kohdeorganisaatio taas käyttää pelkästään pilvipohjaisia tietojärjestelmiä, joissa on hyvät rajapinnat muihin järjestelmiin.

### **Startupin erityispiirteet**

Selkein ero kohdeorganisaatioissa on koko. Työn organisaatio on startup, joka on väliaikainen organisaatio, jota käytetään toistettavan ja skaalautuvan liiketoimintamallin etsimiseen (Blank et al. 2012). Tiedon keruussa ja analysoinnissa startupin kannattaa keskittyä eritoten kvalitatiivisen tietoon. Kvantitatiivinen tieto voi kertoa missä on ongelma, mutta kvalitatiivinen tieto auttaa ratkaisemaan sen. (Reinhardt 2016) Tämä on tärkeää startupille, sillä se määritelmänsä mukaisesti etsii toistettavaa ja skaalautuvaa liiketoimintamallia. Liiketoimintamallin kehittämiseksi laadullinen palaute käyttäjiltä esimerkiksi chat –työkalun avulla voi tarjota suoraan uusia ehdotuksia tarjoaman ominaisuuksien muuttamiseen ja näin viedä lähemmäksi kohti toimivaa ja skaalautuvaa liiketoimintamallia.

Lähivuosiin saakka liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmiä on otettu lähinnä käyttöön suurissa globaalisti toimivissa yrityksissä ja näin ollen kirjallisuus ja tutkimus on paneutunut suurten organisaatioiden tarpeisiin (Watson et al. 2006; Tyrväinen 2013; Pirttimäki 2007; Olszak et al. 2012, s. 130). Tutkimusten mukaan BI-toiminnan implementointiin vaikuttavat menestystekijät voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: organisaatiota, prosesseja ja teknologiaa koskeviin menestystekijöihin. Organisaation kannalta tärkeintä on kirjas liiketoiminnan visio ja suunnitelma, johdon tuki sekä kyvykäs BI-toiminnan johtaja. Prosessin näkökulmasta kriittisimpiä elementtejä ovat muutosjohtaminen, hyvin määritellyt liiketoimintaongelmat ja prosessit. Vastaavasti teknologian kannalta tärkeimmät

asiat ovat datan laatu, BI-toiminnan joustavuus sekä reagoitukyky käyttäjien tarpeisiin (Imhoff 2004; Yeoh et al. 2010).

Vaikka liiketoimintatiedon hallintaan kiinnitetään huomiota vasta kun organisaation koko on suuri, on työn kohdeorganisaatiossa mielekästä kiinnittää siihen huomiota jo nyt. Tämä siitä syystä, että kohdeorganisaatio tähtää skaalautuvan liiketoimintamallin löytämiseen ja sitä myöten globaaliin kasvuun ja näin ollen potentiaalisesti nopeasti suureksi yritykseksi. Kehitystä saadaan vauhditettua, mikäli jo nyt otetaan liiketoimintatiedon hallinnan eri osa-alueet joustavuudessa huomioon.

Suurten yritysten liiketoimintatiedon hallinnan vastapainoksi Olszak et al. (2012) tutki 20 puolalaisen PK-yrityksen menestystekijöitä BI-toiminnan implementoinnissa. Samoissa kolmessa kategoriassa, organisaatio, prosessit ja teknologia, Olszak et al. (2012) löysivät huomattavia eroavaisuuksia suuryrityksiin verrattaessa. Tutkimuksessa huomattiin selkeitä eroavaisuuksia liiketoimintatiedon hallinnan implementoinnin menestystekijöissä suurten yritysten ja PK-yritysten välillä. Tutkimuksen mukaan seuraavat tekijät ovat tärkeitä PK-yrityksille. Organisaation näkökulmasta riittävä budjetti, johdon tuki, kyvykäs BI-toiminnan johtaja, kyvykäs henkilöstö tai tiimi sekä selkeä visio ja suunnitelma. Prosessien kannalta kriittisimpiä asioita ovat hyvin määritellyt käyttäjien tarpeet sekä BI-ratkaisun räätälöinti käyttäjien liiketoimintallisiin tarpeisiin. Viimeiseksi teknologian näkökulmasta tärkeäksi huomattiin BI-ratkaisun integroituminen muihin tietojärjestelmiin kuten toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) ja asiakkuudenhallintajärjestelmä (CRM), datan laatu sekä sopivat teknologiat ja työkalut. (Olszak et al. 2012, s. 145–146)

### 4.3 Räättelöity kypsyysmalli

Valittua Lindforsin (2015) kypsyysmallia on edellisten lukujen perusteluista johtuen syytä räätälöidä. Otetaan kohdeorganisaation ominaisuudet ja tarpeet huomioon parempien tulosten saamiseksi. Seuraavissa luvuissa esitellään kypsyysmallin dimensiot ja niiden räätälöidyt kypsyystasojen kriteerit, jotka on luotu lukujen 4.1 sekä 4.2. perusteella. Suuria muutoksia ei ollut tarpeen tehdä, sillä malli oli tehty lähes identtiseen tarpeeseen. Muutosten syynä oli lähinnä kohdeorganisaation pieni koko ja pilvipohjaisten tietojärjestelmien pääasiallinen käyttö ja niiden mahdollistama rajapintojen käyttö tiedon linkitykseen. Selkeyden vuoksi alkuperäisen mallin kypsyystasojen kuvaukset, jotka esiteltiin luvussa 3.3 on tässä 4.3 luvussa muotoiltu kursiivilla. Vastaavasti räätälöityjä kohtia ei ole muotoiltu kursiivilla. Näin kohdeorganisaatiolle räätälöidyt osuudet ovat selkeästi huomattavissa.

#### 4.3.1 Teknologia

*Teknologia on liiketoimintatiedon hallinnan perusta. Tieto tarvitsee paikan, jonne se voidaan tallentaa, työkalut jolla sitä voidaan lukea ja käyttää, tarvittavan infrastruktuurin*



*palvelemaan tarpeita sekä suunnitellun arkkitehtuurin, jotta tieto voidaan linkittää toisiinsa (Lindfors 2015). Lähes kaikki pilvipohjaiset ratkaisut tallentavat tiedon omaan järjestelmäänsä, jolloin merkittävänä tekijänä on tietojärjestelmän rajapinnat tiedon linkitystä varten. Teknologian hyvyys mitataan sen joustavuudessa, jonka vuoksi teknologia-ratkaisuja valittaessa on hyvä ottaa tulevat tarpeet ja muutokset huomioon mahdollisuuksien mukaan (Lindfors 2015). Yleisesti käytössä olevien työkalujen käyttäminen auttaa joustavuudessa, sillä tällöin on yleensä käytössä tarvittavat rajapinnat tiedon linkityksiin ja tietojärjestelmästä toiseen siirtymiseen.*

*1. tasolla teknologia dimensiossa tiedon keräämistä ja käyttämistä tehdään manuaalisesti. Tietoa kerätään manuaalisesti ja usein käytetään laskentataulukoita, joiden avulla tietoa käsitellään ja jaetaan. Tieto on saatavilla hajanaisesti erilaisissa operatiivisissa järjestelmissä eikä BI –ratkaisua ole olemassa. (Lindfors 2015)*

*2. tasolla organisaatiossa on informaatio-siloja, jolloin data on hajallaan yksiköiden omissa tietojärjestelmissä. Esimerkiksi myynnin data on asiakkuudenhallintajärjestelmässä ja tuotannon data omassa järjestelmässä. Yksittäisten toimintojen näkökulmasta tarvittava tieto on saatavilla, mutta organisaation näkökulmasta tieto on hajallaan eri paikoissa. Tämä johtaa käsin tehtävään yhdistelyyn jossa usein organisaation kyvykkäin IT-henkilö on tärkeässä roolissa raporttien luomisessa. (Lindfors 2015)*

*3. tasolla yhteinen tietovarasto on olemassa, jolloin eri yksiköiden tuottama data on saatu linkitettyä toisiinsa (Lindfors 2015). Tietovarastolla tarkoitetaan sitä, että kahden tai useamman järjestelmän tietoja voidaan vertailla yhteismitallisesti. Todennäköisesti tietovarasto on toteutettu niin, että BI-järjestelmä kykenee hakemaan suoraan tietoa yksiköiden omista järjestelmistä, tallentamaan niitä ja käsittelemään niitä yhteismitallisesti. Suurin työ on luoda yhtenäinen tietomalli, joka yhdistää esimerkiksi myynnistä ja tuotannosta saatavat tiedot siten, että niitä voidaan verrata keskenään. Kaikkea organisaation dataa tietovarasto ei usein vielä sisällä, mutta tämä on ensimmäinen askel yhdenmukaista teknologiaratkaisua kohden. Tässä vaiheessa BI-arkkitehtuuri on tärkeää ottaa huomioon, jotta se ei rajoittaisi tekemistä tulevaisuudessa. Tarpeet esimerkiksi laajennettavuuden ja suorituskyvyn suhteen muuttuvat ajan myötä. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla käytössä olevat työkalut ja tietojärjestelmät ovat yhteensopivia ja näiden tuottama data on saatu integroitua keskenään. Tietojärjestelmät muodostavat näin ollen organisaation laajuisen kokonaisuuden. Dataa ei tarvitse kerätä manuaalisesti vaan se on pitkälti automatisoitua sisäisen tiedon osalta. Ulkoista tietoa kerätään edelleen osittain manuaalisesti. BI-sovelluksia ja –näkyymiä on personoitu loppukäyttäjille heidän tarpeensa mukaan. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla teknologia mahdollistaa koko organisaation kattavan tietovarastoratkaisun, joka on joustava muutoksille. Esimerkiksi uusien datapisteiden lisääminen on otettu huomioon ja tehty käteväksi. Samalla BI-arkkitehtuuri on kypsynyt ja joustava muutoksille.*

*Yhtenäinen koko organisaation kattava tietovarasto toimii pohjana eri sovelluksille kuten raporteille. Työkalut ovat käyttäjille helppokäyttöisiä jolloin käyttäjät voivat itse hakea tarvitsemaansa tietoa järjestelmästä (Lindfors 2015). Työkalut ovat hyvin joustavia käyttäjien tarpeisiin nähden (Olszak et al. 2012, s. 144).*

### 4.3.2 Tieto

*Tieto –dimensiolla tarkoitetaan tiedon laatua, kattavuutta, käytettävyyttä sekä tiedonhallintaa. Jotta tieto voi tukea päätöksentekoa on sen laatu oltava hyvää. Tätä voidaan edistää esimerkiksi selkeän omistajuuden määrittelyllä. Kerätty tieto tulee olla merkityksellistä päätöksenteon kannalta, sillä kaikkea saatavilla olevaa tietoa ei kannata tallentaa. Teknologia ja tieto –dimensiot ovat kaikkein tärkeimmät, sillä ne luovat pohjan kaikelle muulle toiminnalle (Lindfors 2015). Startupissa kiinnitetään kvantitatiivisen tiedon lisäksi erityishuomiota kvantitatiiviselle tiedolle, jotta liiketoimintamallia saadaan kehitettyä (Reinhardt 2016).*

*1. tasolla data on virheellistä, virheitä löytyy jatkuvasti ja niiden korjaamiseen menee valtavasti aikaa. Eri järjestelmistä saatavissa raporteissa on keskenään ristiriitoja ja toisaalta tiedon saatavuus on hankalaa. Raportointia varten tieto pitää kerätä käsin eri lähteistä. (Lindfors 2015)*

*2. tasolla datan laatu on edelleen keuhkoa, mutta se on joiltain osin parantunut. Datan laadun ongelmia on tunnistettu ja näin ollen ensimmäisiä korjaustoimenpiteitä on aloitettu. Tällä tasolla on ymmärretty tarve nykyistä paremmalla ja laadukkaammalle datalle jolloin yhdenmukaisen datan tarve hahmottuu. (Lindfors 2015)*

*3. tasolla suuri osa päätöksentekoon tarvittavasta tiedosta on saatavilla päätöksentekijöille ja yhdenmukainen terminologia datalle alkaa muodostua. Tiedon kattavuus ja laajuus eivät ole vielä riittävällä tasolla verrattuna ylempiin tasoihin. Toisaalta alempiin tasoihin verrattuna tiedon avulla saadaan raportoinnin avulla tuotettua johdonmukaista tietoa. Tämän mahdollistaa yhteinen terminologia jolloin voidaan tehdä yhteismitallista raportointia. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla tiedon laatu on parantunut merkittävästi, se kattaa koko organisaation ja yhteinen tietomalli on muodostunut. Yhteinen tietomalli tarkoittaa, että käytössä on määritellyt yhtenäiset termit ja tiedon muodolle yhteiset standardit. Näiden avulla tieto saadaan linkitettyä toisiinsa. Saatavilla oleva data kattaa lähes koko organisaation sisäiset toiminnot ja se on hyvin laadukasta. Tiedon keruuseen on määritelty prosessit. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla datan laatu on lähes täydellistä ja reaaliaikainen monitorointi on mahdollista. Kerätään sisäisen tiedon lisäksi ulkoista tietoa, joka voi olla myös strukturoimatonta da-*

taa esimerkiksi sosiaalisesta mediasta. Taso edellyttää toimivaa tiedonhallintaa ja tietomallia, joka kattaa koko liiketoiminnan. Tietomallissa datalle on selkeät säännöt sekä määrittelyt, jotka huomioivat olemassa olevan datan lisäksi myös uuden datan. Tiedon suojaaminen on myös kriittistä, sillä käyttäjämäärät nousevat. Teknologiaratkaisu on toimiva, sillä virheet havaitaan suurilta osin automaattisesti, jolloin datan laatu on korkeaa, mikä luo suuren luottamuksen BI-ratkaisua kohtaan. (Lindfors 2015)

### 4.3.3 Mittaaminen

*Mittaaminen –dimensiossa tutkitaan, miten organisaatiossa seurataan asioita. Tietoa on saatavilla valtavasti, mutta on tehtävä päätöksiä, mitä asioita mitataan ja kuinka tiedosta muodostetaan hyödynnettävää informaatiota päätöksentekijöille. Kaikkea voidaan mitata, mutta kaikella ei ole merkitystä. Tärkeintä mittaamisessa on se, että mittarit ovat johdettu strategiasta (Lönnqvist et al. 2005). Toisaalta organisaation menestystekijöiden mittaaminen on myös tärkeää (Turban et al. 2011). Strategisten asioiden ja menestystekijöiden mittaamisen jälkeen tärkeää on, että mittaaminen kattaa kriittisimmät prosessit. Mittaamisen avulla organisaation tärkeimpiä kohteita pystytään seuraamaan, kehittämään ja huonoon suoriutumiseen puuttumaan. (Lindfors 2015)*

*1. tasolla mittaaminen on paljon manuaalista työtä. Mittaamisesta puuttuu systemaattisuus ja tiedon tallentaminen, hakeminen ja yhdistely ovat manuaalista. Manuaalisuudesta johtuen kokonaisuuden seuranta on hankalaa, koska tietoja joudutaan yhdistämään käsin. Raportoinnissa käytetään operatiivisten järjestelmien valmiita raportteja, jotka eivät vastaa suoraan tarpeisiin. Data saattaa olla olemassa, mutta ei ole keinoa yhdistää niitä toisiinsa. Organisaation eri toiminnoissa seurataan enimmäkseen asioita, joita järjestelmät mahdollistavat, vaikka ne eivät olisikaan kovin tarpeellisia liiketoiminnan kannalta (Lindfors 2015). Organisaatiossa ei ole määritelty mitkä mittarit ovat liiketoiminnan kannalta oleellisia seurattavia.*

*2. tasolla keskitytään menneeseen, koska ennustamiseen tarvittava data on liian hajanaista. Ennustamista voidaan tehdä, mutta se on tehtävä manuaalisesti. Toisaalta tilastolliseen laskentaan pohjautuvaa ennustetta ei ole. Mittaaminen ei linkity johdon mittareihin, yksiköiden toiminnasta ei usein ole saatavilla yksityiskohtaista tietoa. Yhtenäisen mittaamisen merkitys on alettu käsittää, koska selkeää kokonaiskuvaa on vaikea muodostaa ilman. (Lindfors 2015) Laadullista palautetta on alettu keräämään pienissä määrin.*

*3. tasolla isoon osaan tietotarpeista pystytään vastaamaan yhteisellä tietovarastolla. Toisaalta uusia tietotarpeita syntyy jatkuvasti, mistä Eckerson (2007, s. 3) mainitsee, että usein käyttäjät eivät osaa etukäteen määritellä mitä tarvitsevat vaan heidän on nähtävä ensin mikä on mahdollista. Kolmannella tasolla mittaaminen pohjautuu yhä enenevässä määrin strategiaan, mikä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että koko organisaatio voi nähdä miten taloudelliset ja operatiiviset mittarit linkittyvät strategiaan. Lisäksi yhteinen sanasto alkaa muodostua, mikä on edellytys koko organisaation laajuiselle raportoinnille.*

(Lindfors 2015) Strategian pohjalta organisaatio on alkanut kerätä muutamasta tärkeästä kohteesta laadullista palautetta niiden parantamiseksi.

*4. tasolla organisaation toiminnasta saa ensimmäistä kertaa hyvän kokonaisuskuvan. Olemassa olevan tiedon perusteella voidaan lähes kaikista kulmista muodostaa hyvä kokonaiskuva ja esittää se organisaation eri tasoilla (Finneran et al. 2011). Neljännellä tasolla saadaan ensimmäistä kertaa muodostettua suljettu ympyrä sen suhteen, että operatiivisten järjestelmien tietoa pystytään rikastamaan muiden järjestelmien tiedolla, jota voidaan taas käyttää päätöksentekoon operatiivisen järjestelmän prosesseissa. Esimerkkinä tästä voisi olla ostoskori, jonka sisällön perusteella käyttäjälle ehdotetaan lisätuotteita. Enää ei tarvitse tyytyä vain historian analysointiin, vaan osataan ennustaa tulevaa ja saadaan jopa reaaliaikaista tietoa toiminnoista. Asiakkaita voidaan kategorisoida esimerkiksi markkinointia varten, jolloin viestintä voidaan kohdistaa tietyille ryhmille. Asiakkaiden tarpeita palvellaan pikaviestimien ja muiden laadullisten palautekanavien kautta päivittäin ja se muokkaa tuotteiden ominaisuuksia. Mittaaminen alkaa olla hyvällä tasolla, mutta viidennelle tasolle vaaditaan lisää automatisointia, visuaalisuutta sekä yhtenäisyyttä. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla on saavutettu yhtenäinen kokonaisuus ja kyetään reagoimaan proaktiivisesti. BI-tiimin oma osaaminen ja ymmärrys organisaationsa liiketoiminnasta, että se kykenee luomaan toimintaympäristön, tavoitteiden ja strategian pohjalta uusia kohteita mittaamiselle. Mittaaminen on yhtenäistä kaikilla osa-alueilla joka mahdollistaa esimerkiksi koko toimitusketjun seuraamisen eri yksiköiden läpi aina hankinnasta, tuotantoon ja lopulta myyntiin. Viidennellä tasolla mittaaminen on pitkälle automatisoitua, tietoa saadaan reaaliaikaisesti ja analysoinnissa käytetään tilastollisia menetelmiä. Jopa laadullista palautetta osataan automaattisesti analysoida, kategorisoida ja antaa toimintaehdotuksia. Käyttäjä saa tiedon automaattisesti ja ymmärrettävästi. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi tiedon visualisointiin on kiinnitetty paljon huomiota. (Lindfors 2015)*

#### **4.3.4 BI-toiminta**

*BI-toiminta kertoo miten organisaatio toteuttaa liiketoimintatiedon hallintaa ja mihin suuntaan sitä ollaan kehittämässä. BI-toiminta kokoaa muut dimensiot yhteen ja antaa toiminnalle suunnan. Organisaatiolla on oltava strategia johdonmukaisen toiminnan mahdollistamiseksi ja samaan tapaan liiketoimintatiedon hallinnalla on oltava BI-strategia ja tavoite, jota kohti mennä. BI-prosessien on katettava keskeiset liiketoiminnan prosessit ja toisaalta prosessien on muodostettava yhtenevä kokonaisuus. Liiketoimintatiedon hallinnan on organisaation kannalta tuotettava arvoa, jotta käytetyt resurssit voidaan perustella (de Waal et al. 2009). BI-toiminnan suurimmat hyödyt ovat usein aineettomia, jonka vuoksi niiden mittaaminen on haastavaa. (Lindfors 2015)*

*1. tasolla systemaattista BI-toimintaa ei ole. 2. tasolla tilanne on sama, sillä systemaattista BI-toimintaa ei vieläkään ole. Ainoa ero ensimmäiseen tasoon on se, että BI-toiminnan tarve on tunnustettu, mutta mitään merkittäviä tuloksia ei ole vielä saavutettu (Lindfors 2015). Kummalakaan tasolla ei ole selkeää visiota BI-toiminnasta tai rahoitusta sille (Olszak et al. 2012, s. 144).*

*3. tasolla BI-toiminta alkaa hahmottua ja saavutetaan joitain hyötyjä, vaikka liiketoimintatiedon hallinta ei olekaan systemaattista. Erona 1. ja 2. tasoon huomataan muutoksia kohti yhtenäistä ja keskitettyä BI-toimintaa, vaikka suurin osa toiminnasta on reagoimista eikä ennakointia liiketoiminnan tarpeisiin. Joitain operatiivisten järjestelmien tietoa on alettu keräämään yhteiseen tietovarastoon, mutta koko organisaation kattavaa tietovarastoa ei ole. Ensimmäiset askeleet ovat kuitenkin otettu kohti systemaattisempaa liiketoimintatiedon hallintaa. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla on olemassa BI-prosessi, joka perustuu strategiaan. Näin ollen voidaan todeta, että organisaatiossa on systemaattinen liiketoimintatiedon hallinta. 4. tasolla BI-toiminnasta saadut hyödyt ylittävät siihen kuluvat resurssit. BI-prosessi on selkeä ja koko henkilöstö ymmärtää mitä se tarkoittaa heidän työskentelyssään. BI-prosessin vaiheet on kuvattu aina tiedon linkittämisestä tietovarastoon sekä raportoinnin osalta. Organisaatiolle on selkeän BI-strategian pohjalta johdettu tavoitteet, joita seurataan mittareiden avulla. BI-toiminta on pääasiassa toiminnan kehittämistä muuttuvan liiketoiminnan ja teknologian parissa. Toisaalta organisaation koko toimintaa kehitetään uuden ja paremman tiedon avulla. BI-toimintaan on varattu riittävä rahoitus (Olszak et al. 2012, s. 144). (Lindfors 2015)*

*5. tasolla BI-toiminnasta tai BI-prosessista on tullut osa päivittäistä työskentelyä. BI-prosessi on integroitu osa organisaation työskentelyä eikä enää irrallinen prosessi. Koska BI-toiminta on johdettu strategiasta ja on 5. tasolla osa päivittäistä tekemistä, muokkaa sen avulla saatu tieto toisaalta uudelleen strategiaa ja tavoitteita. Tästä syystä BI-toiminta on noussut hyvin tärkeäksi osaksi organisaation toimintaa, jota ilman se saattaisi joutua vaikeuksiin. 5. Tasolla BI-toiminnan kehittämiseen ja ylläpitämiseen on varattu jatkuva rahoitus. (Lindfors 2015)*

#### **4.3.5 Inhimillinen pääoma**

*Henkilöt ovat välttämätön osa organisaatiota, sillä he toteuttavat suurimman osan organisaation toiminnasta ja päätöksenteosta. Teknologian kehittyessä ihmisen rooli organisaatioissa saattaa vähentyä, mutta toistaiseksi organisaatio ei pysty toimimaan ilman henkilöstöä. Liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen voidaan nähdä jopa täysin riippuvaisena yksittäisten henkilöiden toiminnasta etenkin pienissä ja keskisuurissa organisaatioissa. Inhimillisen pääoman –dimension tärkeimmät alakategoriat ovat johdon tuki, resurssit, osaaminen ja ymmärrys. Liiketoimintatiedon hallinnalla on oltava johdon tuki,*

*jota toteutetaan mieluiten esimerkin voimalla. Johdon tuen myötä saadaan usein tarvittavat resurssit BI-toiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Osaamisen kohdalla henkilöstön pitäisi kyetä etsimään tarvittava tieto ja toisaalta tunnistamaan mitä tietoa työnsään tarvitsee. Lopuksi liiketoiminnan ymmärrys, jonka vähimmäistaso on oman työn mittariston ymmärrys ja sen linkitys omaan tekemiseen. Pienessä organisaatiossa muutosjohtaminen on helpompaa kuin suuressa organisaatiossa (Olszak et al. 2012, s. 144). (Lindfors 2015)*

*1. tasolla BI-toiminnalla ei ole johdon tukea, mikä johtuu usein ymmärryksen puutteesta. Henkilöstössä saattaa joillain olla hyvinkin osaamistaso, mutta suurimmalla osalla osaaminen on rajallista. Aikaa toiminnan kehittämiseksi ei ole, sillä kaikki aika kuluu datan ja raporttien virheiden korjaamiseen tai operatiivisten tehtävien suorittamiseen. Osaaminen työkalujen ja tiedon hyödyntämisestä on puutteellista. (Lindfors 2015)*

*2. tasolla osataan tunnistaa liiketoimintatiedon hallinnan osaamista ja osajia. Toiminta ei kuitenkaan ole koordinoitua tai tehokasta. Näin ollen myöskään koko organisaation laajuisen liiketoimintatiedon hallinnan luominen ei ole mahdollista. Silti organisaation ymmärrys liiketoiminnasta lisääntyy yhden tai muutaman osajan ansiosta, kun tietoa on saatavilla. 2. tasolla johto on alkanut ymmärtää BI-toiminnan merkityksen, mikä luo edellytykset toiminnan kehittämiseen. (Lindfors 2015)*

*3. tasolla ymmärrys BI-toiminnan hyödyistä alkaa muodostua koko organisaatiossa ja osaamiseen aloitetaan panostamaan. Henkilöstön motivoinnin kannalta on tärkeää, että BI-toiminnassa saavutetaan konkreettisia onnistumisia ja hyötyjä. Nämä auttavat lisäämään ymmärrystä BI-toiminnan hyödyistä ja lisäksi organisaatiokulttuuri muuttuu BI-toimintaa kohtaan paremmaksi. Kulttuurimuutoksen lisäksi 3. tasolla BI-osaamiseen aletaan panostaa. Henkilöstöä koulutetaan ja ohjeistetaan eri työkalujen käyttämisessä ja tiedon tai raporttien hyödyntämisessä. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla johto osallistuu merkittävästi liiketoimintatiedon hallintaan ja sillä on henkilöstöresursseja riittävästi. Huomataan selvä kasvu siihen, miten omaa toimintaa kannattaa mitata. Toisaalta mikä merkitys mittareilla on ja miten eri toiminnot vaikuttavat niihin. Virheiden korjaamiseen ei enää kulu paljoa aikaa, vaan sitä on vapautunut toiminnan kehittämiseen. Johdon ymmärrys BI-toiminnasta on lisääntynyt huomattavasti ja he osallistuvat toimintaan aktiivisesti. 4. tasolla BI-toiminta kattaa koko organisaation jolloin muutosjohtamisesta on myös tullut huomioitava asia, mutta pienen organisaation ansiosta se on keveähköä. 5. tasolle nouseminen on haastavaa ja vaatii johdon esimerkkiä ja osallistumista. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla koko organisaatio ymmärtää BI-toiminnan merkityksen ja organisaation johto toimii esimerkkinä liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntämisessä ja kehityksessä. Johdon esimerkkinä toimiminen ei tarkoita asiantuntijatason osaamista, vaan esimerkillä johtamista, mikä voi olla tiedon hyödyntämisestä mobiiliratkaisun avulla. Näin luodaan*

*tiedolla johtamisen kulttuuria. Käyttäjillä on aikaisemmista tasoista verrattuna parempi käsitys siitä, kuinka heidän toimintansa vaikuttaa mittareihin ja yrityksen toimintaan ja lisäksi mikä merkitys niillä on heidän oman työnsä kannalta. Uusien henkilöiden perehdytyksessä otetaan myös huomioon tiedolla johtamisen kulttuuri työkalujen esittelyssä sekä tavassa, kuinka organisaatio hyödyntää tietoa. (Lindfors 2015)*

#### **4.3.6 Organisaatio**

*Organisaatio –dimensio keskittyy organisaatiokulttuuriin, prosesseihin ja viestintään. Organisaatio tarvitsee liiketoimintatiedon hallinnan ja etenkin tiedolla johtamisen kulttuuria. Tiedolla johtamisen kulttuuri tarvitsee luoda ja siinä organisaation johdolla on jälleen suuri rooli esimerkiksi johtamisessa, kuten aiemmassa luvussa myös mainittiin. Tiedolla johtamisen kulttuuriin kuuluu myös tiedon jakaminen henkilöstön ja yksiköiden kesken. Tämä taas vaatii luottamusta, jotta henkilöstö uskaltaa luovuttaa organisaatio muille jäsenille omaa tietoa ilman pelkoa, että se vahingoittaisi häntä. Luottamus auttaa madaltamaan yksiköiden raja-aitoja ja informaatio saattaa virrata organisaatiossa vapaammin. Lisäksi organisaation strategian ja vision pelkkä viestiminen ei riitä vaan organisaation pitää myös ymmärtää sen merkitys omassa työssään. (Lindfors 2015)*

*1. tasolla organisaation työskentely on hajautunut omiin toimintoihin (kuten myynti, tuotanto, markkinointi) eikä tiedolla johtamisen kulttuuria ole. Toiminta on siiloutunut ja kunkin toiminnon oma agenda ja tavoitteet ohjaavat toimintaa, jolloin jokaisella toiminnolla on oma toimintakulttuuri joka hankaloittaa kehitystyötä ja asioiden jalkauttamista. (Lindfors 2015)*

*2. tasolla organisaation ydinprosessit sekä menestystekijät on osattu tunnistaa ja organisaatiokulttuurin merkitys on ymmärretty, vaikka se ei vielä ole kovin yhtenäinen tai kehittynyt. Kun ymmärrys ydinprosesseihin ja menestystekijöihin on lisääntynyt kasvaa myös tarve panostaa prosessien mittaamiseen ja raportointiin. Johdon tuki on hieman kasvanut, mutta tiedolla johtamisen kulttuuria ei vielä ole. (Lindfors 2015)*

*3. tasolla liiketoiminnan tavoitteet ja strategia on viestitty onnistuneesti ja ymmärrettävästi sekä tiedolla johtamisen kulttuuriin panostetaan. Yhteinen strategia on pääroolissa kehittäessä liiketoiminnan ja IT:n yhteistyötä. Kun koko organisaatio kehittyy BI-toiminnassa, usein taustalla johtaja, joka on ottanut kokonaisuuden vastuulle ja näin mahdollistaa suunnitelmallisen kehityksen. Tästä huolimatta tiedolla johtamisen kulttuuria ei vielä ole, mutta joitain toimenpiteitä on suoritettu sen kehittämiseksi. Tiedolla johtamisen kulttuurin rakentaminen tai aikaansaaminen vaatii reilusti enemmän aikaa ja resursseja kuin esimerkiksi yhtenäisen tietovaraston tekninen rakentaminen. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla tiedon jakaminen on avointa ja IT:tä osataan hyödyntää liiketoiminnan tarpeissa paremmin. Jos organisaatiossa on erikseen IT ja liiketoiminta –osastot, osapuolet kykenevät nyt huomioimaan toistensa tarpeet, vaikka kaikilla osa-alueilla ei vielä ymmärretä*

*toista osapuolta. Esimerkiksi liiketoiminta ei välttämättä osaa kertoa tarpeitaan tarpeeksi tarkasti tai IT ei ymmärrä liiketoiminnan luonnetta ja tarpeita riittävän hyvin. 4. tasolla kiinnitetään huomiota faktapohjaiseen päätöksentekoon, joka juontaa juurensa tiedolla johtamisen kulttuuriin. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla on saavutettu toimiva tiedolla johtamisen kulttuuri ja liiketoimintatiedon hallinta on tärkeä osa liiketoiminnan strategiaa. Suurin ero aikaisempiin tasoihin on tiedolla johtamisen kulttuuri. Henkilöstö on kiinnostunut informaatiosta ja motivoitunut kehittämään organisaation toimintaa. Viestinnässä tavoitteita ei enää välttämättä kerrota tiedotteissa tai palaverissa, vaan organisaation tavoitteita ja strategiaa voidaan viestiä suoraan mittareilla ja raporteilla. Tämä vähentää johtamisen tarvetta ja saattaa auttaa henkilöiden itseohjautuvuudessa, kun heitä kannustetaan hyödyntämään tietoa itse ja kenties myös palkitaan siitä. (Lindfors 2015)*

### **4.3.7 Hallinto**

*Hallinto nivoo BI-toiminnan yhteen ja on toiminnan ylätaso, joka määrittää koko organisaation laajuudelta, kuinka toimintaa johdetaan ja ohjataan. Onnistunut BI-hallinto sijaitsee johdon rinnalla, jossa on keskitetyt henkilöt jotka vastaavat eri toimintojen liiketoimintatiedon hallinnasta. Tiedolle ja raporteille annetaan vastuulliset henkilöt, jolla parannetaan tiedon laatua. (Lindfors 2015)*

*1. tasolla BI-toiminnan hallintoa ei ole lainkaan. Liiketoimintatiedon hallinta on keskitynyt vai organisaation erillisiin toimintoihin, jossa tieto käytetään irrallisesti. BI-hallinnon lisäksi yhteistä BI-toimintaa ei ole muodostunut. 2. tasolla ei ole eroa ensimmäiseen, sillä liiketoiminnan hallintaa ei vielä ole käytännössä olemassa. (Lindfors 2015)*

*3. tasolla on tunnistettu tiedon omistajuuden tarve. Lisäksi on huomattu, että BI-toimintaa pitää johtaa ja hallita keskitetysti. Hallinnon on hyvä sijaita toimintojen yläpuolella, sillä yksittäisen toiminnon sisällä oleva BI-hallinto johtaa usein siihen, että hallinto keskittyy oman tiedon hallintaan eikä koko organisaation. Hallintoa koottaessa on syytä kiinnittää huomiota siihen, onko se liian IT –painotteinen? Esimerkiksi henkilö, joka omaa vain teknologisen taustan luo herkästi teknologiapainotteisen BI-hallinnon. BI-hallinto on hyvä siis sijaita toimintojen yläpuolella ja koostua sopivasta sekoituksesta liiketoiminta- sekä IT-osaamista. Pääasia että hallintoa aletaan keskittää, sillä se on edellytys koko organisaation kattavalle liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi. (Lindfors 2015)*

*4. tasolla organisaatiossa tehdään päätöksiä informaation perustuen ja resurssit sekä osaaminen on keskitetty. Kuten edellisessä kappaleessa mainittiin, BI-hallinto olisi hyvä sijaita toimintojen yläpuolella ja toisaalta 4. Tasolla suoraan organisaation johdon alapuolella. Tämä on tärkeää, jotta liiketoimintatiedon hallintaa pysytään kontrolloimaan koko organisaation laajuudelta. Haasteena voi olla se, että toiminnoille on kehittynyt*



*omat toimintatavat joiden muuttaminen yhtenäiseksi muun organisaation kannalta aiheuttaa muutosvastarintaa. Päätöksenteko ei enää perustu henkilöstön omaan kokemukseen vaan tukena käytetään faktoihin perustuvaa informaatiota. Jotta päästäisiin 5. tasolle on tiedon kattavuutta, luotettavuutta ja saatavuutta parannettava. (Lindfors 2015)*

*5. tasolla liiketoimintatiedon hallinnasta on tullut niin tärkeää, että se määrittää miten organisaatio kehittää toimintaansa. BI-toiminta on keskitetty toimimaan suoraan johdon rinnalla, ja johto osallistuu BI-toiminnan kehittämiseen ja johtamiseen. Tiedolle ja raporteille on määritelty selkeät omistajat ja ne ovat tiedossa koko organisaatiossa. Myös raporteilla ja mittareilla on omistajat. Hallinnointi kattaa koko organisaation ja sen toiminnot. (Lindfors 2015)*

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 Tieteenkäsitys

Tutkimuksen tavoite oli kartoittaa kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytila, tavoitetila ja tehdä tavoitetilaan pääsemiseksi etenemissuunnitelma. Ensinnäkin määriteltiin liiketoimintatiedon hallinnan nykytila ja tarkasteltiin missä dimensioissa ollaan edellä ja missä jäljessä. Nykytilan pohjalta määriteltiin tavoitetila, jonne halutaan päästä, sekä pohdittiin miksi tahdotaan juuri tavoitellulle kypsyystasolle. Lopuksi luotiin etenemissuunnitelma tavoitetilan saavuttamiselle, jossa pohdittiin missä järjestyksessä on loogisinta edetä.

Tutkimus ei ole toistettavissa positivistiseen tapaan ja eri tutkijat voivat luoda samasta aineistosta eri tulkinnan. Tästä syystä hermeneuttisen tutkimuksen tulokset eivät ole yhtä luotettavia kuin positivistiset tulokset. (Olkkonen 1993) Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytilan, tavoitetilan ja etenemissuunnitelman selvittäminen ja luominen vaativat hyvää tuntemusta kohdeorganisaatiosta. Tutkimuksen aineistot ovat laadullisia eivätkä näin sovellu laajojen aineistojen analysointiin kuten positivistinen tieteenkäsityksen vaatisi. Näistä syistä tutkimuksen tieteenkäsitys on hermeneuttinen.

### 5.2 Tutkimusote

Liiketaloustieteissä käytössä olevat tutkimusotteet voidaan jaotella viiteen luokkaan: käsitteanalyttinen tutkimusote, päätöksentekometodologinen tutkimusote, nomoteettinen tutkimusote, toiminta-analyttinen tutkimusote sekä konstrukttiivinen tutkimusote. Tutkimusotteet jakautuvat sen mukaan ovatko ne deskriptiivisiä eli kuvailevia, normatiivisia eli ratkaisuihin pyrkiviä, teoreettisia tai empiirisiä. (Olkkonen 1993) Työn tavoite on pyrkiä ymmärtämään kohdeorganisaation nykytilaa ja tavoitetilaa syvällisesti, josta syystä toiminta-analyttinen tutkimusote soveltuu työhön parhaiten. Toiminta-analyttisessä tutkimusotteessa tutkija on usein aktiivisessa vuorovaikutuksessa tutkittavan ilmiön kanssa jolloin tutkijan omat tulkinnat vaikuttavat väistämättä tutkimuksen tuloksiin (Olkkonen 1993).

### 5.3 Tutkimusmetodologia

Tutkimusmetodologiaksi työhön soveltui parhaiten toimintatutkimus, sillä toimintatutkimuksessa pyritään muuttamaan vallitsevaa tilaa, etsitään ratkaisuja ongelmiin sekä tutkimukseen otetaan tutkittavat henkilöt aktiivisesti mukaan. Toimintatutkimuksessa olennaista on pyrkiä nykytilan muutokseen kehittämällä tai edistämällä sitä jollain tavalla.

Toisaalta on huomioitava, että samalla tehdään myös tutkimusta. (Saaranen-Kauppinen et al. 2009, s. 42).

## 5.4 Aineistonkeruumenetelmä

Työn tavoite oli selvittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytilan ja tavoitetilan. Aineistonkeruumenetelmiksi valikoitui kvalitatiivisen tiedon saamiseksi työpaja sekä ryhmäkirjoitus. Ryhmäkirjoittamisella tarkoitetaan tässä työssä sitä, että koko yrityksen johto voi kirjoittaa ja kommentoida samaa dokumenttia yhteisen ymmärryksen luomista varten. Ensimmäin suoritettiin työpaja organisaation nykytilasta ja tavoitetilasta sekä perustelut näille. Vastaukset, pohdinnat ja perustelut kirjattiin ylös. Työpajaan ei tutkimuksen kesälomille ajoittumisen vuoksi päässyt samanaikaisesti kuin yksi henkilö, mutta koko johto kykeni katsomaan työpajan pohjalta syntyneitä dokumentteja nyky- ja tavoitetilasta sekä kommentoimaan niitä ja kirjoittamaan omia ajatuksiaan. Näin saatiin kerättyä aineistoa koko johdolta.

## 5.5 Työpaja ja ryhmäkirjoitus

Aineiston keräämiseen valittiin työpaja sekä ryhmäkirjoitus, sillä sijoittuminen räätälöidyn kypsyysmallin kypsyystasolle on mielekkäintä tehdä kohdeorganisaation kanssa keskustellen. Vastaavasti tavoitetilan osalta kiinnostavinta on se, miksi halutaan tietylle kypsyystasolle, ei niinkään se mille tasolle halutaan. Tämän vuoksi keskusteleva työpaja oli paras vaihtoehto. Työpajan tueksi valittiin ryhmäkirjoitus, jotta henkilöt, jotka eivät pääsisi työpajaan, voisivat kommentoida ja lisätä ajatuksia myöhemmin kirjoittamalla. Kesälomista johtuen työpajaan pääsi kuitenkin vain yksi henkilö ja työpajan tuloksia kommentoi ryhmäkirjoituksessa myöskin vain yksi henkilö. Aineisto on koottu siis kahdelta kohdeorganisaation työntekijältä. Työpajan haastateltava oli organisaation johdosta, joten hän tiesi laajasti organisaation liiketoimintatiedon nykytilan ja luonnollisesti tavoitetilan. Työpajan tuloksia kommentoi myös toinen kohdeorganisaation johdon jäsen. Näin ollen aineisto työhön saatiin organisaation johdolta. Lähes koko aineisto syntyi työpajan tuloksena. Ryhmäkirjoituksen avulla aineistoon saatiin muutamia lisäyksiä sekä kommentteja.

Työpajaan varattiin kolme tuntia, josta noin tunti varattiin nykytilan kartoitukseen ja kaksi tuntia tavoitetilan määrittämiseen. Aluksi käytiin 15 minuuttia kypsyysmallin dimensioita ja muutamia kypsyystasoja läpi yleiskuvan saamiseksi, jonka jälkeen siirryttiin tarkastelemaan tarkemmin eri dimensioita ja arvioimaan millä tasolla kohdeorganisaatio on nyt. Nykytilan määrittämiseen per dimensio käytettiin noin 5-10 minuuttia aikaa.

Työpajan toisessa osassa pohdittiin kohdeorganisaation tavoitetilaa liiketoimintatiedon hallinnan kypsyystasoissa. Tähän keskityttiin nykytilan kartoittamista enemmän, sillä erityoten syyt miksi halutaan edetä tietylle kypsyystasolle, olivat kiinnostavia. Tavoitetilan määrittämiseen per dimensio käytettiin noin 10-15 minuuttia aikaa. Työpajassa tutkijalla

oli suuri rooli vastausten tulkinnassa, sillä kypsyysmalli oli entuudestaan tuntematon haastateltaville.

Työpajan aikana tulokset ja perustelut kirjattiin ylös Google Docs –dokumenttiin, jota haastateltava sai myös itse muokata työpajan aikana. Työpajan jälkeen organisaation muulle johdolle lähetettiin erikseen kuvaus räätälöidystä kypsyysmallista ja sen tasoista, sekä työpajan perusteella syntynyt dokumentti organisaation nyky- ja tavoitetilasta. Henkilöstö sai viikon ajan kommentoida ja täydentää dokumenttia. Näin saatiin muodostettua koko johdon kattava käsitys sen liiketoimintatiedon hallinnan nykytilasta ja tavoitetilasta.

## 6. TULOKSET

### 6.1 Nykytila

Kohdeorganisaation nykytilaa arvioitiin räätälöidyn kypsyysmallin avulla seitsemässä eri dimensiossa työpajan ja ryhmäkirjoituksen avulla. Luvussa 6.1 kerrotaan haastateltavien käsitys kohdeorganisaation nykytilasta, mikä syntyi täysin työpajan haastattelusta. Ryhmäkirjoituksessa ei nykytilaan tullut lisäyksiä tai kommentteja. Nykytilan arvioinnissa huomattiin, että kohdeorganisaatio on suurimmassa osassa dimensioissa toisella kypsyystasolla ja muutamassa kolmannella tasolla. Mikäli joissain dimensioissa olisi havaittu selkeitä eroavaisuuksia toisiin nähden, olisi etenemissuunnitelmassa voinut saada nopeitakin hyötyjä esimerkiksi yhden alhaisen dimension korottamisella. Organisaatio –dimension kohdalla emme päässeet yhteisymmärrykseen siitä, onko kohdeorganisaatio toisella vai kolmannella tasolla. Tästä syystä päädyimme valitsemaan molemmat. Taulukossa 7 on esitetty graafisesti kohdeorganisaation nykytila. Seuraavissa luvuissa käydään läpi tarkemmin miksi kohdeorganisaatio on kullakin kypsyystasolla tutkimuksen teko hetkellä.

*Taulukko 7. Kuvaus kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan tason nykytilasta eri dimensioiden suhteen.*

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3							
4							
5							

#### 6.1.1 Teknologia

Teknologian –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 2. tasolla. Käytössä on erilaisia operatiivisia järjestelmiä, mutta niitä ei ole vielä yhdistetty. Myynnissä on oma järjestelmä, tuotannossa oma ja viestinässä omat. Järjestelmiä ovat esimerkiksi Procountor, Pipedrive, Asana, Slack, Google Analytics sekä sosiaalisen median kanavat. Myös laskentataulukoita käytetään aktiivisesti esimerkiksi henkilöstöhallintoon ja budjetointiin.

Yksittäisten toimintojen näkökulmasta tarvittava tieto on siis saatavilla, mutta organisaation näkökulmasta tieto on hajallaan eri paikoissa. Tämä johtaa siihen, että tietoa joudutaan yhdistelemään käsin. 3. Taso vaatisi yhteisen tietovaraston, mutta sitä kohdeorganisaatiossa ei vielä ole. Organisaatiossa käytetään liiketoimintatiedon hallinnassa vain operatiivisten järjestelmien omia valmiita raportteja. Näiden käyttäminen on joissain tapauksissa haastavaa ja toisaalta kaikkea tarvittavaa tietoa ei osata hakea tai niille ei osata tehdä automatisointeja tai esimerkiksi hälytyksiä.

### 6.1.2 Tieto

Tieto –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 2. tasolla. Datan laatu on keinoa joissain toiminnoissa, vaikka ongelma on tunnistettu ja joitain korjaustoimenpiteitä on tehty. Tarve laadukkaammalle datalle on ymmärretty. Tieto ei ole helposti saatavilla, vaikka yhteinen terminologia onkin hyvin käytössä. Tästä syystä kohdeorganisaatio ei ole vielä 3. Tasolla.

Myynnin osalta on huomattu, että asiakuudenhallintajärjestelmän datan laatua pitää parantaa, yhdenmukaistaa sekä rikastaa. Viestinnän ja markkinoinnin osalta on todettu, että sen tuloksellisuutta pitäisi mitata prammin. Nyt viestinnän ja markkinoinnin mittaamisella ei ole aktiivisia prosesseja tuloksellisuuden mittaamiseksi. Nähdään kampanjan tuottamat klikkaukset, mutta ei tuloksellisuutta tämän jälkeen. Johtaako se esimerkiksi tavoiteltuun käyttäytymiseen sivustolla, kuten yhteystietojen jättämiseen myyntipuhelua varten.

Tuotannosta lähes kaikki tarvittava data on olemassa tietokannoissa, mutta se ei ole helposti hyödynnettävissä. Tiedon hyödyntämistä varten puuttuu käyttöliittymä. Tällä hetkellä pitää tehdä suoria hakuja tietokantaan, joka rajaa tiedon hyödyntäjien määrän hyvin pieneksi. Toisaalta tiedon haussa kestää myös hyvin pitkään sen manuaalisuuden vuoksi. Tuotannon joitain tietoja on nähtävissä graafisesta käyttöliittymästä, mutta suurinta osaa tietoa ei osata vielä hyödyntää.

Viestinnän ja markkinoinnin tiedosta lähes kaikki tieto on myös olemassa, mutta ne ovat omissa järjestelmissään. Tästä syystä tiedon hakeminen kestää ja raportointiin kuluu paljon turhaa aikaa. Lisäksi kanavien omat tietojärjestelmät saattavat olla hankalasti käytettäviä ja tiedon saatavuus on huono. Viestinnän näkökulmasta on myös todettu, että kohdeorganisaation yhteisölle tarvitaan oma yhteisönhallintajärjestelmä. Tällä hetkellä yhteisön tietoja pidetään laskentataulukoissa, jossa jälleen tiedon saatavuus ei ole paras mahdollinen. Talouden osalta tiedon laatu on kohtuullista, mutta sitä olisi syytä tarkentaa paremman budjetoinnin ja seurannan mahdollistamiseksi.

### 6.1.3 Mittaaminen

Mittaaminen –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 2. tasolla. Heillä on paljon viitteitä 1. tasosta, sillä raportoinnissa käytetään paljon operatiivisten järjestelmien valmiita raportteja, jotka eivät vastaa suoraan tarpeisiin. Raportit antavat kuitenkin suuntaa toiminnalle. Tämä johtaa siihen, että tietojen yhdisteleminen on manuaalista työtä. Toisaalta eri toiminnoissa seurataan lähinnä asioita, jotka järjestelmät mahdollistavat. Mittaaminen ei linkity johdon mittareihin, koska toiminnoista yksityiskohtaista tietoa ole useinkaan saatavilla. Kohdeorganisaatio ei ole 3. Tasolla, sillä yhteistä tietovarastoa ei ole eikä koko organisaatio voi nähdä esimerkiksi taloudellisia ja operatiivisia mittareita tai sitä, miten ne linkittyvät strategiaan.

Organisaatiossa on määritelty joitakin mittareita, jotka ovat liiketoiminnan kannalta oleellisia seurattavia. Näistä on kommunikoitu selkeästi ja niitä seurataan. Näitä ovat muun muassa hakemusten määrä ja myynti. Toiminnassa seurataan lähinnä asioita, joita järjestelmät mahdollistavat, mutta joitakin kriittisiä mittareita pyritään muodostamaan manuaalisesti. Ennustamista tehdään manuaalisesti esimerkiksi Google Analyticsin avulla sekä kassavirtalaskelmaa laskentataulukossa. Yhtenäisyyden ja tiedon linkittämisen merkitystä on kohdeorganisaatiossa alettu ymmärtää, koska selkeää reaaliaikaista kokonaiskuvaava on nyt hankala saada.

### 6.1.4 BI-toiminta

BI-toiminta –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 2. Tasolla. Systemaattista BI-toimintaa ei vielä ole, mutta BI-toiminnan tarve on tunnistettu. BI-toiminnalle ei ole kuitenkaan asetettu selkeää visiota, strategiaa tai rahoitusta. BI-toiminnan aloittamisen kanssa on lähdetty kuitenkin liikenteeseen eritoten tämän työn tilauksen myötä. Tämä työ antaakin kohdeorganisaatiolla hyvän kokonaisvaltaisen kuvauksen siitä, kuinka BI-toimintaa voisi lähteä kehittämään.

Työpajan myötä kohdeorganisaatio tunnisti, että heillä on tarve kerätä tieto yhtenäiseen tietovarastoon, minkä olemassaolo on yksi 3. tason vaatimuksista. Vielä siis ei ole systemaattista BI-toimintaa, mutta sen tarve on tunnistettu. Merkittäviä tuloksia ei BI-toiminnalla ole näin ollen myöskään saavutettu, mutta kohdeorganisaatiolla on tahtotila alkaa kehittää BI-toimintaa.

### 6.1.5 Inhimillinen pääoma

Inhimillinen pääoma –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 2. tasolla. He ovat tunnistaneet liiketoimintatiedon hallinnan osaamista ja osajia, mutta toimintaa ei ole kuitenkaan koordinoitu tai priorisoitu vielä tehokkaasti. Näin ollen myöskään koko organisaation laajuisen liiketoimintatiedon hallinnan luominen ei

ole mahdollista. Kuitenkin organisaation ymmärrys liiketoiminnasta on lisääntynyt muuttaman osajaan ansiosta ja johto on alkanut ymmärtää BI-toiminnan merkityksen.

3. tasolla ei olla vielä sillä koko organisaatio ei ymmärrä BI-toiminnan hyötyjä sekä heitä ei vielä kouluteta BI-työkalujen käyttämisessä tai tiedon ja raporttien hyödyntämisessä. Myöskään merkittäviä konkreettisia hyötyjä ei BI-toiminnalla ole onnistuttu vielä saavuttamaan. Kohdeorganisaatiossa on kuitenkin alettu ymmärtää liiketoimintatiedon hallinnan merkitystä ja sen kehittämistä kohtaan on alettu ottamaan kehitysaskeleita.

### **6.1.6 Organisaatio**

Organisaatio –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä joko työpajan perusteella 2. tai 3. tasolla. Liiketoiminnan tavoitteista käydään aktiivista keskustelua tiimin kesken ja pitkän tähtäimen strategian muodostaminen on käynnissä. Tavoitteiden ja strategian kehittymisestä ja prosessista viestitään aktiivisesti ja joitakin mittareita on yhdessä sovittu seurattavaksi. Tieto näistä on koko organisaation saatavilla. Tavoitteiden ja strategian onnistunut viestiminen onkin yksi 3. tason merkeistä, mutta kohdeorganisaation liiketoiminnan pitkän ajan strategia hakee vielä muotoaan. Tämän vuoksi voidaan katsoa, että kohdeorganisaatio ei aivan vielä ole 3. tasolla, koska strategiaa ei ole onnistuneesti ja ymmärrettävästi vielä viestitty.

BI-toiminnalla on johdon tuki ja yksi johtajista onkin ottanut vastuulleen organisaation laajuisen liiketoimintatiedon hallinnan suunnitelmallisen kehittämisen. Tiedolla johtamisen kulttuuria ei kuitenkaan voi sanoa vielä olevan, vaikka joitain toimenpiteitä on suoritettu sen kehittämiseksi. Tietoa jaetaan ja sitä seurataan, mutta kaikilla organisaation henkilöillä ei ole selkeitä mittareita tai tavoitteita.

### **6.1.7 Hallinto**

Hallinto –dimension osalta kohdeorganisaatio on tällä hetkellä työpajan perusteella 3. tasolla. Kohdeorganisaatiossa ei ole BI-hallintoa, mutta he ovat tunnistanee tiedon omistajuuden tarpeen sekä sen, että BI-toimintaa tulee johtaa ja hallita systemaattisesti. Heillä ei ole selkeitä toimintoja tai erillisiä yksiköitä kuten myynti ja tuotanto pienestä koosta johtuen. Tästä huolimatta BI-hallinto on päätetty asettaa johdon johdettavaksi ja yhden johtoryhmän jäsenen vastuualueeksi. Näin hallinnosta saadaan koko organisaation huomioon ottava eikä vain yhteen toimintoon keskittyvä. BI-hallinto otetaan aktiivisesti huomioon yrityksen strategian määrittelyssä ja tavoitteet asetetaan BI-mittareita silmällä pitäen.

## **6.2 Tavoitetila**

Luvussa 6.2 kerrotaan haastateltavien käsitys kohdeorganisaation tavoitetilasta, mikä syntyi suurilta osin työpajan avulla, jota täydensi muutama lisäys ryhmäkirjoituksesta.



Työpajan aikana tavoitetilaa asetettaessa aikatauluksi työpajan haastateltava asetti yhden vuoden. Tavoitetila tavoitellaan siis tämän työn valmiiksi saattamisesta yhden vuoden kuluttua. Tämä valinta tuli haastateltavalta ehdotuksena, sillä perustelulla, että yhdessä vuodessa on tarpeeksi aikaa saada muutosta aikaan, mutta esimerkiksi kaksi vuotta tuntui hänestä turhan pitkältä ajalta.

**Taulukko 8.** *Kuvaus kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan tason tavoitetilasta eri dimensioiden suhteen.*

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3							
4							
5							

Tavoitetilaksi päädyttiin useissa dimensioissa kypsyytasolle neljä, kuten taulukossa 8 käy ilmi. Inhimillisen pääoman sekä organisaation osalta päädyttiin jopa viidennelle tasolle. Suurin motivaatio 4. tason kypsyydelle oli kohdeorganisaation halu koko organisaation kattavalle yhteiselle tietovarastolle, minkä johdosta usein päädyttiin vähintään 4. tasoon.

### 6.2.1 Teknologia

Teknologia –dimensiossa nykytila oli 2. tasolla ja tavoitetasoksi asetettiin työpajan perusteella 4. taso. Kohdeorganisaatio haluaa yhden yhtenäisen tietovaraston, jossa organisaation tärkeimmät tietojärjestelmät ja niiden tärkeimmät tiedot on yhdistetty. Näin saadaan aikaan koko organisaation kattava teknologiaratkaisu. Tarkoituksena ei ole välttämättä hyödyntää kaikkea olemassa olevaa dataa vaan keskittyä mittaamisen kannalta olennaiseen dataan. On oltava mahdollisuus hakea tietovarastoon kaikki data mitä tietojärjestelmissä on, mutta aluksi haetaan mittaamisen kannalta tärkeimmät ja hyödyllisimmät tiedot. Ryhmäkirjoituksessa 2. haastateltava tarkensi tietovarastosta, että tavoite ei ole integroida kaikkien operatiivisten järjestelmien tietoja vaan muodostaa tietomalli jonka avulla tarpeellisia tietoja voidaan yhdistellä ja lukea.

Tavoitteena on, että kohdeorganisaatioissa on selkeästi määritellyt ja tarkkaan valitut mittarit, joita voidaan katsella yhdellä näytöllä. Nämä tärkeimmät mittarit taas ohjaavat organisaation toimintaa. Joitakin näkymiä voi olla personoitu tai ainakin teknologia mahdollistaa personoitujen näkymien luomiseen.

Tavoitetaso asetettiin 4. tasolla, koska 3. tasolla yhdistetä kaikkea organisaation dataa tai tietojärjestelmiä tietovarastoon. Tässä kuitenkin tavoitteena on yhdistää vähintään kaikki olennaiset tietojärjestelmät eikä vain muutamia. Toisaalta ei ole tarve tehdä täydellistä integrointia kuten edellisessä kappaleessa mainittiin. Vastaavasti 5. taso on turhan vaativa tavoite pienelle organisaatiolle. Suurimmat hyödyt saadaan siitä, että voidaan yhdistellä tietojärjestelmien tärkeimpiä tietoja. Myöhemmin 5. tason ominaisuudet kuten joustavuus muutoksille voivat olla kiinnostavia, mutta nyt tavoitellaan 4. tasoa.

## 6.2.2 Tieto

Tieto –dimensiossa nykytila oli 2. tasolla ja tavoitetasoksi asetettiin työpajan perusteella 4. taso. Tavoite on, että kohdeorganisaatiolla on selkeä tietomalli, jossa tieto linkittyy toisiinsa. Toisaalta nähdään yhdellä ruudulla tärkeimmät mittarit ja niiden välittämä tieto päätöksenteon ohjaamista varten. Tiedon laadun parantamiseen halutaan panostaa merkittävästi ja että organisaation käyttämä termistö vakiintuisi entisestään. Tiedon keruuta halutaan automatisoida, jotta se tulee kerättyä systemaattisesti.

Tiedon tulee olla helposti saatavilla päätöksentekijöillä ja siihen on kyettävä porautumaan tarkemmin vähintään operatiivisen järjestelmän raportointityökaluissa. Näin ollen yhteinen tietovarasto ja BI-ratkaisu voi toimia jonkun ilmiön esiin tuonnissa, kun taas syyn etsimisessä voidaan käyttää operatiivisten järjestelmien raportointityökaluja.

Tiedossa keskitytään vain sisäiseen tietoon, eli esimerkiksi tuotannon, myynnin, viestinnän ja markkinoinnin tai talouden tietoon. Ulkopuolinen tieto kuten kilpailijatieto ei aluksi ole prioriteetti. Ensin keskitytään oman tiedon laadun ja saatavuuden parantamiseen. Myynnissä tavoitteena on tiedon laadun huomattava parantuminen, jotta sitä voidaan käyttää sellaisenaan raportoinnissa. Tätä auttaa teknologinen ratkaisu, jonka avulla tieto saadaan jatkuvasti näkyville, mikä auttaa motivoimaan pitämään tiedon laadun hyvänä. Virheet tulevat heti näkyviin. Viestinnän ja markkinoinnin osalta kerätään kaikkien eri kanavien kriittisimmät tiedot samaan näkymään, jolloin säästetään huomattavasti aikaa nykytilan selvittämisessä. Esimerkiksi kuinka monta seuraajaa kussakin sosiaalisen median kanavassa on, tai miten viimeisin uutiskirje menestyi? Tuotannon tiedossa tavoite on tuoda se helposti saataville ja samalla parantaa sen laatua ja yhtenäisyyttä. Talouden kohdalla tiedon laadun tulee myös parantua tai tarkemmin kulujen kategorioiden tarkentua, jolloin voidaan seurata aktiivisemmin talouden kehitystä.

Tavoitetilaksi asetettiin 4. taso sillä yksi keskeinen tavoite on koko organisaation kattava tietovarasto. Tätä varten tiedon tavoitetaso on myös oltava vähintään 4. taso. Toisaalta 5. tasolle vaadittaisiin, että datan laatu on lähes täydellistä, ja että virheet havaittaisiin suurilta osin automaattisesti. Tämä on vuoden tavoiteajalle turhan kova vaatimus, jonka vuoksi tavoitellaan 4. tasoa.

### 6.2.3 Mittaaminen

Mittaaminen –dimensiossa nykytila oli 2. tasolla ja tavoitetasoksi asetettiin työpaikan perusteella 4. taso. Kohdeorganisaatio haluaa kokonais kuvan liiketoiminnan tilasta ja isoon osaan tietotarpeista pystytään vastaamaan yhteisellä tietovarastolla. Strategian pohjalta pystytään määrittämään esimerkiksi myynnin mittarit. Onko mittarina esimerkiksi eurot, lähetettyjen tarjousten määrä vai esimerkiksi tapaamisten määrä.

Tavoitteena on, että mittaaminen pohjautuu strategiaan ja että jokainen työntekijä tunnistaa mittarit, jotka ovat omalla vastuulla. Toisaalta jokainen työntekijä ymmärtää miten omat valinnat vaikuttavat heidän omiin mittareihinsa. Kohdeorganisaatiolla on käytössä koko organisaation laajuinen raportointi ja taloudelliset sekä operatiiviset mittarit linkittyvät strategiaan. Esimerkkeinä asiakkaita ja yhteisöä voidaan kategorisoida ja kohdistaa erilaisten ominaisuuksien perusteella markkinoinnin tarpeisiin. Laadullinen mittaaminen on kohdeorganisaatiolle tärkeää, sillä heidän tuote on edelleen kehitysvaiheessa. Ryhmäkirjoituksen perusteella 2. haastateltava lisäsi myös laadullisen palautteen tärkeyden. Sitä keräystä, tallentamista sekä analysointimenetelmiä kehitetään myös eteenpäin.

Tavoitetasoksi asetettiin 4. taso, sillä kohdeorganisaatio haluaa yhteisen tietovaraston, strategiaan pohjautuvan mittaamisen sekä hyvän kokonaisuuks kuvan liiketoiminnan tilasta. Vastaavasti 5. taso tuntui liian korkealta, sillä vielä ei ole tarvetta tehdä mittaamisen täydellistä automatisointia. Tätä ennen mittareiden pitää ohjata päätöksentekoa rutiininomaisesti.

### 6.2.4 BI-toiminta

BI-toiminta dimensiossa nykytila oli 2. tasolla ja tavoitetasoksi asetettiin työpaikan perusteella 4. taso. Kohdeorganisaatio haluaa selkeän strategian liiketoimintatiedon hallinnalle ja siitä johdetut mittarit. Lisäksi he tahtovat BI-toiminnan, joka tukee mittareiden johtamista. 3. tason yhtenä ominaisuutena on se, että joitain operatiivisten järjestelmien tietoa on alettu keräämään yhteiseen tietovarastoon. Tavoite on korkeammalla, sillä kaikkien tietojärjestelmien tietoa halutaan alkaa kerätä yhteiseen tietovarastoon.

Kriittisimmät tiedot on koottu yhteen näkymään, joka auttaa koko organisaation johtamisessa ja päätöksenteossa. Organisaation koko toimintaa kehitetään uuden ja paremman tiedon avulla. BI-prosessi on selkeä ja koko henkilöstö ymmärtää mitä se tarkoittaa heidän omassa työskentelyssään. BI-toiminnasta on saatu selkeitä hyötyjä, ja nämä ylittävätkin jo sen vaatimat resurssit. Tavoitteena on, että BI-toimintaa kehitetään pulsseittain, mutta ei vielä päivittäisenä prosessina.

Tavoitteeksi asetettiin 4. taso jälleen kerran yhden yhtenäisen tietovaraston vuoksi, jolloin BI-toiminnankin on syytä olla tasolla 4. Toisaalta korkeampi 5. taso vaatisi, että BI-prosessi olisi integroitu osa organisaation työskentelyä ja että sitä kehitetään päivittäin. Tämä

ei vielä ole vuoden kuluttua välttämätöntä, jonka vuoksi tavoitteeksi asetettiin hieman matalampi 4. taso.

### 6.2.5 Inhimillinen pääoma

Inhimillinen pääoma –dimensiossa nykytila oli 2. tasolla ja tavoitetasoksi asetettiin työpajan perusteella 5. taso. Tässä dimensiossa oli yksi suurimmista eroista nykytilan ja tavoitetilan välillä. Tavoite asetettiin korkealle, jotta vuoden jälkeen koko organisaatio ymmärtää BI-toiminnan merkityksen. Tätä auttaa johto omalla esimerkillä ja osoittaa mittareiden merkityksen liiketoiminnalle esimerkiksi tuomalla mittarien seurannan päivittäiselle tasolle, ja toisaalta puuttuu välittömästi epäsuotuisiin mittarilukemiin.

Tavoitteena on, että jokainen työntekijä pystyy johtamaan oman työnsä tuloksen mittareista ja näkemään selkeästi oman työn vaikutuksen yrityksen menestykseen. Koko yrityksen kokonaiskuva on kaikkien organisaation jäsenten nähtävissä yleisellä tasolla. Esimerkiksi myynnissä nähdään edellisen kuun liikevaihto ja voitto euromääräisenä. Virheiden korjaamiseen ei enää kulu paljon aikaa. Henkilöstöä koulutetaan aktiivisesti ja uusien työntekijöiden perehdytyksessä annetaan kokonaiskuva yrityksen toiminnasta mittareiden avulla. Tärkeää on, että mittarit on selkeästi asetettu ja uusien työntekijöiden saapuessa heille viestitään nämä mittarit sekä opetetaan kuinka heidän työpanos vaikuttaa näihin mittareihin.

Tavoitteeksi asetettiin korkein taso siitä syystä, että inhimillinen pääoma nähtiin kohdeorganisaatiossa tärkeänä. Tämä saattaa johtua organisaation pienestä koosta, jolloin jokaisen työntekijän osaaminen korostuu ja on luontaista tavoitella korkeaa kypsyystasoa. Keskeisenä tavoitteena on luoda koko organisaation kattava yksi yhtenäinen tietovarasto ja inhimillisen pääoman osalta tavoitteena on se, että koko organisaatio ymmärtää BI-toiminnan merkityksen ja osaa hyödyntää sitä omassa työssään. Ryhmäkirjoituksen 2. haastateltava piti inhimillisen pääoman korkeimman kypsyystason tavoittelua myöskin erityisen kannatettavana.

### 6.2.6 Organisaatio

Organisaatio –dimensiossa nykytila oli 2.-3. tasoilla ja tavoitetilaksi asetettiin työpajan perusteella 5. taso. Tavoitetaso on inhimillisen pääoman tapaan korkein kypsyystaso, sillä organisaatio haluaa toimivan tiedolla johtamisen kulttuurin sekä sen, että liiketoimintatiedon hallinta on tärkeä osa yrityksen strategiaa. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikkien työntekijöiden päätöksenteko perustuu reaaliaikaiseen tietoon ja työnteon priorisointi tapahtuu itseohjautuvasti. Työntekijät ovat kiinnostuneita koko yrityksen mittareista ja haluaavat vaikuttaa omalla työpanoksellaan aktiivisesti niiden parantamiseen. Jokainen ymmärtää mittareiden merkityksen, tavoitetasot ja mitä on tehtävä, jotta tavoitetasoon päästään.

Kohdeorganisaation sisäinen viestintä ja palaverit keskittyvät ennen kaikkea yrityksen toiminnan kehittämiseen ja erilliselle raportoinnille ei ole tarvetta. Esimerkiksi viikoittaisissa tapaamisissa ei käydä läpi raportointeja tai numeroita, sillä ne ovat osa jokaisen päivittäistä työskentelyä ja nähtävissä jatkuvasti. Näin organisaation ei tarvitse käyttää niin paljon resursseja nykytilan kommunikoimiseen, koska BI-ratkaisu antaa jatkuvaa kuvaa nykytilasta.

Tavoitetasoksi asetettiin 5. taso, koska organisaatio haluaa luoda itseohjautuvan kulttuurin päätöksenteossa ja tätä voidaan tukea tiedolla johtamisen kulttuurilla. Toimiva tiedolla johtamisen kulttuuri onkin yksi 5. tason ominaisuuksista. Lisäksi itseohjautuvuuden tähden halutaan, että henkilöstö on kiinnostunut informaatiosta ja motivoitunut kehittämään organisaation toimintaa sen perusteella. Tiedon jatkuva saatavuus vähentää myös johtamisen tarvetta, joka jälleen palvelee itseohjautuvuuden tavoitetta.

### **6.2.7 Hallinto**

Hallinto –dimensiossa nykytila oli 3. tasolla ja tavoitetilaksi asetettiin työpajan perusteella 4. taso. Tässä dimensiossa nykytilan ja tavoitetilan ero oli vastaavasti pienin, mikä on vain yksi kypsyystaso. Pää tavoite on se, että resurssit ja osaaminen on keskitetty sekä se, että päätöksiä tehdään koko ajan paremmin informaatioon perustuen, eikä henkilöstön omaan kokemukseen perustuen. BI-toimintaa kehitetään johdon aloitteesta ja henkilöstö osallistuu aktiivisesti sen kehittämiseen.

BI-hallinnosta ja sen kehittämisestä vastaa yksi henkilö osana muuta toimenkuvaansa. Erillistä BI-hallintotiimiä, yksikköä tai täysipäiväisesti siihen kohdistettua henkilöä ei ole tarvetta olla. Organisaatiossa ei tavoitella 5. tasoa, koska ei nähdä vielä, että BI-olisi niin tärkeä, että vain sen määrittäisi kuinka liiketoimintaa kehitetään.

Tavoitetasoksi asetettiin 4. taso, koska BI-toiminnan kehittäminen vaatii sitä, että organisaation kypsyystason hallinnon osalta on vähintään 4. tasolla. 5. taso vaikutti kohdeorganisaatiolle turhan vaativalta eikä välttämättä toisi yhtä suuria tuloksia kuin mitä siihen pääsemiseksi vaaditaan panostuksia. Esimerkiksi tavoitteena ei ole vuoden aikana määrittellä kaikelle tiedolle ja raporteille selkeitä omistajia ja kuvata kaikki BI-prosesseja koko organisaatiolle.

**Taulukko 9.** *Kuvaus kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan tason nykytilasta sekä tavoitetilasta eri dimensioiden suhteen. Oranssilla värillä nykytila ja vihreällä tavoitetila.*

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3							
4							
5							

Nykytilan kypsyystasojen ja tavoitetilan kypsyystasojen välillä voidaan taulukon 9 avulla huomata, että monissa olevan kahden kypsyystason ero. Inhimillisen pääoman kohdalla nykytilan ja tavoitetilan ero oli suurin kolmella tasolla ja vastaavasti pienin hallinnon kohdalla, vain yhden kypsyystason erolla. Seuraavassa luvussa esitellään etenemissuunnitelma, kuinka kohdeorganisaatio voisi edetä nykytilasta kohti tavoitetilaa.

## 7. PÄÄTELMÄT

### 7.1 Diskussio

Työpajassa huomattiin, että monessa dimensiossa 3. tason kypsyiden ehtona on yhteinen tietovarasto, jota kohdeorganisaatiolla ei ole. Tästä syystä suurimmassa osassa dimensioita jäätiin toiselle tasolle, vaikka muutamassa dimensiossa huomattiin tuttuja elementtejä myös kolmannelta tasolta. Pelkästään mallin esittely työpajan haastateltavalle tuntui tekevän suuren vaikutuksen ja avaavan silmiä siitä, kuinka organisaation liiketoimintatiedon hallintaa voitaisiin kehittää. Haastateltava totesi että ”joku on nähnyt kyllä valtaavan vaivan, että on näin yksityiskohtaisesti ja hyvillä esimerkeillä kirjoittanut tällaisen kypsyysmallin”, viitaten näin Lindforsiin. Lindrosin voidaan tehneen erittäin hyvää työtä kypsyysmallin luomisessa.

Nykytilan osalta tulokset tarkoittavat sitä, että kohdeorganisaatio ei ole laajalti miettinyt omaa liiketoimintatiedon hallintaa. Yksittäisissä toiminnoissa on käytössä eri tietojärjestelmiä, mutta näiden tietoja vertaillaan keskenään käsin. Esimerkiksi tuotannon ja Google Analytics –järjestelmän tietoja vertaillaan tällä hetkellä lähes viikoittain käsin, sillä muuta tapaa ei toistaiseksi ole. Tässä ja monessa muussa asiassa voitaisiin nopeasti saavuttaa mukavia hyötyjä yhteisen tietovaraston avulla. Mittaamista oltiin kohdeorganisaatiossa mietitty jonkin verran, mutta syvällisempi tutkinta siitä, mikä on oikeasti tärkeää, tuntui uupuvan. BI-toiminta ja sen hallinta ovat lähtökuopissa, mutta toisaalta tämä työ tarjoaa hyvän lähtökohdan toiminnan kehittämiseen. Tiedolla johtamisesta on saatu joitain yksittäisiä hyötyjä, mutta systemaattisempaa tekemistä ja sitä myöten ymmärrystä tiedon hyödyntämisestä ei ole henkilöstölle muodostunut. Nykytilan tulokset olivat kohdeorganisaation kokoon ja ikään nähden odotettavia. Kuten aikaisemmin mainittu, yhteinen tietovarasto on usean dimension vaatimus kolmannelta tasolla, ja kirjallisuuden perusteella yhteinen tietovaraston olemassaolo on tavallista usein vain suuryrityksillä. Tästä johtuen oli ennen aineiston keruuta oletettavaa, että monessa dimensiossa ollaan ensimmäisellä tai toisella kypsyystasolla.

Työtä tehdessä tavoitetilan korkeus oli yllättävä. Kaikissa dimensioissa haluttiin vuoden aikana tavoitella vähintään neljättä kypsyystasoa ja inhimillisen pääoman ja organisaation kohdalla jopa korkeinta viidettä tasoa. Teknologian suhteen oli ymmärrettävää, että halutaan vähintään luoda yhteinen tietovarasto ja yhdistää sinne tärkeimpien tietojärjestelmien tiedot. Tiedon suhteen keskitytään vain sisäiseen tietoon ja se pyritään tuomaan helposti henkilöstön saataville. Mittaamisen dimension tavoite tai siitä keskustelu oli kenties mielenkiintoisin. Työpajan haastateltava innostui luonnostelevaan esitysohjelmistolla mittaristoa, joka olisi vain yhdessä näkymässä. Tämä pakotti hänet miettimään mitkä mittarit ja suureet ovat tärkeitä, sillä tila on rajallinen yhdessä näkymässä. Tämä onkin aihe

mistä kohdeorganisaatio lähtee liikkeelle kehitystyössään. Ensin on tärkeä tietää, mitä kannattaa mitata? Tämä liittyy myös läheisesti BI-toiminnan tavoitteeseen, jossa halutaan, että mittarit on määritetty strategian pohjalta ja toisaalta että koko henkilöstö ymmärtää miten BI-toiminta auttaa heidän työskentelyssään. Ihmisiin liittyvissä dimensioissa päädyttiin korkeimmalle tasolle, joka on todennäköisesti helpompaa pienessä organisaatiossa. Toisaalta näihin panostaminen voi olla myös kannattavampaa kuin esimerkiksi teknologian korottaminen korkeimmalle tasolle. Hallinnon osalta tavoite tila oli suhteessa alhaisin, sillä siihen kaivattiin vain yhden tason korotus. Tavoitetaso on vuoden ajalle kirjoittajan mielestä vaativa, mutta looginen. Aikataulussa saattaa olla riski sen venymiselle yli yhden vuoden tavoiteaikataulusta.

Työtä tehdessä yllättävää oli huomata sekä teorian että ryhmäkirjoituksen haastateltavan mainitsemana se, kuinka tärkeää laadullinen tieto on erityisesti pienellä organisaatiolle, joka vielä kehittää aktiivisesti liiketoimintamalliaan. Toinen yllättävä tekijä oli se, että työpajan tai ryhmäkirjoituksen perusteella haastateltavilta itseltään ei noussut esiin keskustelua tai mainintaa taulukossa 2 mainituista menestystekijöistä, joita työn teoriaosuudessa oli mainittu. Nämä kenties tulevat vasta vastaan, kun liiketoimintatiedon hallinnan kehitystyötä tehdään.

Kiinnostavaa työssä oli se, että pienellä organisaatiolla on tahtotila kehittää liiketoimintatiedon hallintaa ja toisaalta visio sen välittömistä sekä tulevaisuuden hyödyistä. Liiketoimintatiedon hallinnan kehittäminen, kun nähdään usein vain suurten yritysten tarpeena. Työn tulokset tarkoittavat sitä, että organisaatio on tällä hetkellä suhteellisen alhaalla liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä, mutta heillä on korkea tavoitetaso kehittää sitä. Tavoitetila on mahdollinen saavuttaa vuoden aikana, etenkin jos toimintaa kehittää ja johtaa yksi henkilö ja kehitykselle varataan tarpeeksi aikaa ja rahaa investointeihin. Mikäli kohdeorganisaatio jatkaa kasvuaan ja kansainvälistyy, voi liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisen investoinnit maksaa itsensä takaisin yllättävän nopeasti.

## 7.2 Johtopäätökset

Työn tavoitteena oli kehittää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintaa, josta muodostui työn tutkimuskysymys ”miten kehittää startupin liiketoimintatiedon hallintaa kypsyysmallin avulla”. Työssä kartoitettiin kypsyysmallin avulla kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytila sekä tavoitetila. Näiden perusteella työn tuloksena luotiin etenemissuunnitelma kohdeorganisaatiolle, minkä avulla se voivat edetä liiketoimintatiedon hallinnassa nykytilasta tavoitetilaan. Etenemissuunnitelma koostuu kahdeksasta vaiheesta ja se on aikataulutettu kuukauden tarkkuudella ja suoritettavaksi yhden vuoden aikana. Tutkimuskysymykseen vastaamisen tueksi luotiin kuusi alatutkimuskysymystä, joihin on alla koottu keskeisimmät havainnot.

### 1. alatutkimuskysymys: mitä liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa?



Liiketoimintatiedon hallinta –termille on lukuisia eri määritelmiä, jotka painotavat hie- man eri asioita. Tässä työssä liiketoimintatiedon hallinnalla tarkoitetaan Lindforsin (2015) määritelmän mukaan ”kaikkien organisaation tasojen päätöksenteon tukemista da- tan, informaation ja tietämyksen avulla. Kyseessä on systemaattinen toiminta, mikä yh- distää henkilöstön, organisaatiokulttuurin, prosessit ja teknologian yhdeksi, tietoa tuotta- vaksi ja hyödyntäväksi kokonaisuudeksi.” Keskeistä lähes kaikissa määritelmissä on se, että tietoa käytetään päätöksenteon tukena.

## **2. alatutkimuskysymys: miten kypsyyssmallin avulla voidaan parantaa liiketoimin- tiedon hallintaa?**

Liiketoimintatiedon hallinta pitää sisällään lukuisia eri osa-alueita kuten teknologian, tie- don, ihmiset ja hallinto. Siispä liiketoimintatiedon hallintaan on syytä käyttää apuväli- neitä, jotta sitä voidaan kehittää kokonaisvaltaiseksi. Muuten kehitys saattaa helposti kes- kittyä vain yhteen tai muutamaaan osa-alueeseen. Kypsyyssmallit auttavat organisaatiota huomioimaan näitä osa-alueita, jotka eivät kehittäjälle välttämättä tule muuten mieleen.

Toisaalta on tärkeää huomioida, että kypsyyssmalli, jota käytetään ei ole painottunut vain esimerkiksi prosesseihin tai teknologiaan vaan ottaa eri osa-alueet tasaisesti huomioon. Esimerkiksi TDWI’s Business Intelligence Maturity Model (Rajterič 2010, s. 51) keskit- tyä pääosin liiketoimintatiedon hallinnan teknisen kypsyyden arvioimiseen kun taas The Business Information Maturity Model – BIMM (Williams et al. 2007) keskittyy organi- saatiokulttuuriin ja johtamiseen.

Työn kypsyyssmalliksi valittiin Lindforsin (2015) malli, sillä se on tehty sen vuoksi, että olemassa olevien kypsyyssmallien avulla ei saa kokonaisvaltaista kuvaa liiketoimintatie- don hallinnasta. Toisaalta useamman mallin käyttäminen kohdeorganisaation liiketoimin- tiedon hallinnan tason määrittämisessä olisi hankalaa

Jotta liiketoimintatiedon hallintaa voidaan parantaa, on tiedettävä ensin mistä lähtökoh- dasta sitä lähdetään parantamaan. Kypsyyssmallin avulla voidaan määritellä mikä on koh- deorganisaation nykytila, eli kypsyyssotaso eri dimensioissa. Vastaavasti voidaan määri- tellä tavoitetila. Näin saadaan aikaan käsitys nykyisestä sekä visio kehityssuunnasta. Kyp- syyssmallin kypsyyssotat auttavat myös kohdeorganisaatiota ymmärtämään mitä asioita on saavutettava ennen kuin voidaan siirtyä seuraavalle tasolle.

## **3. alatutkimuskysymys: miten määritellään liiketoimintatiedon hallinnan taso**

Liiketoimintatiedon hallinnan taso voidaan määrittää kypsyyssmallin avulla. Kypsyyssmal- leissa on usein 3-7 dimensiotä kuten tieto tai teknologia ja jokaisella dimensiolla 3-5 kyp- syyssotat ja näiden määritelmät. Liiketoimintatiedon hallinnan taso voidaan määritellä kypsyyssotatien määritelmien avulla. Työhön valitussa Lindforsin (2015) kypsyyssmal- lissa oli seitsemän dimensiotä: teknologia, tieto, mittaaminen, BI-toiminta, inhimillinen

pääoma, organisaatio sekä hallinto. Jokaisella näistä oli viisi kypsyystasoa, jossa ensimmäinen oli heikoin ja viides täysin kypsä. Kypsyystasoilla oli myös tarkat määritelmät, joiden perusteella voidaan määrittellä kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso.

#### **4. alatutkimuskysymys: mitkä ovat todennäköisempiä menestystekijöitä ja toisaalta haasteita tavoitetaan pääsemiselle?**

Työssä huomattiin, että liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä menestystekijöitä ovat organisaation näkökulmasta riittävä budjetti, johdon tuki sekä kyvykäs BI-projektin johtaja. Prosessien näkökulmasta hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit, hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset sekä BI-järjestelmän muokkaaminen käyttäjien odotuksiin nähden. Ja teknologian näkökulmasta integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä, datan laatu ja BI-järjestelmän joustavuus käyttäjien tarpeisiin. Todettiin myös, että menestystekijöistä voi tulla helposti myös haasteita tai jopa esteitä tavoitetaan pääsemiselle. Esimerkiksi jos teknologian valinnan jälkeen todetaan, että järjestelmä ei integroidu operatiivisten järjestelmien kanssa, on kehityshanke aloitettava todennäköisesti lähes alusta.

#### **5. alatutkimuskysymys: mikä on kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytaso ja tavoitetaso**

Taulukossa 10 on esitelty oranssilla värillä kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytaso ja vihreällä värillä tavoitetaso. Organisaation kohdalla ei osattu varmuudella määrittellä ollaanko tasolla kaksi vai kolme, mistä syystä valitsimme molemmat. Kuvasta on nähtävissä, että lähes kaikissa dimensioissa nykytilassa oltiin toisella kypsyystasolla, paitsi hallinnon osalta. Tämä saattaa olla osiltaan kohdeorganisaation pienen koon ansiota. Tavoitetilaa saavuttamiseksi asetettiin yhden vuoden aikajakso ja tavoitetasoksi asetettiin suurimassa osassa dimensioista neljäs kypsyystaso, sillä viimeistä kypsyystasoa ei nähty tarpeellisenä tai joissain tapauksissa realistisena saavuttaa yhden vuoden aikana. Henkilöstöön liittyvät inhimillinen pääoma sekä organisaatio dimensiossa päädyttiin asettamaan tavoite korkeimmalle, eli viidennelle kypsyystasolle.

**Taulukko 10.** Kuvaus kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan tason nykytilasta sekä tavoitetilasta eri dimensioiden suhteen. Oranssilla värillä nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3							
4							
5							

## 6. alatutkimuskysymys: miten kohdeorganisaation tavoitetasoon päästään?

Kohdeorganisaation tavoitetaso on suurelta osin kahden kypsyystason päässä ja inhimillisen pääoman kohdalla jopa kolmen. Kypsyystason nostaminen toiselta tasolta neljännelle ei ole mahdollista ilman, että kuljetaan kolmannen tason kautta. Lisäksi kaikkien dimensioiden kehitykseen ei voida rajallisten resurssien vuoksi keskittyä samanaikaisesti. Toisaalta dimensioissa ja kypsyystasoissa on havaittavissa riippuvuuksia, jotka määräävät joidenkin kypsyystasojen saavuttamisen ennen kuin toisia voidaan viedä eteenpäin. Tämän vuoksi kohdeorganisaatiolle luotiin kahdeksanvaiheinen etenemissuunnitelma, joka ottaa edellä mainitut asiat huomioon. Etenemissuunnitelma on esitetty tarkemmin luvussa 7.3.

## 7.3 Etenemissuunnitelma

Työn tuloksena saatiin kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytila sekä tavoitetila. Räättälöidyn kypsyysmallin kypsyystasojen kuvausten sekä työn muun teorian pohjalta työn tekijä loi kohdeorganisaatiolle suunnitelman, kuinka se voi siirtyä nykytilasta tavoitetilaan. Etenemissuunnitelmassa on otettu huomioon eri kypsyystasojen vaatimukset ja niiden linkitykset toisiinsa. Esimerkiksi yhteinen tietovarasto on monien dimensioiden vaatimus 3. tasolla, jolloin teknologia dimensio on ensin vietävä 3. tasolle, ennen kuin muita voidaan kehittää 3. tasolle tai korkeammalle. Työvaiheita syntyi kahdeksan, jotka esitellään seuraavissa luvuissa.

### 7.3.1 Työvaiheet

Kohdeorganisaation tavoitetaso on suurelta osin kahden kypsyystason päässä ja inhimillisen pääoman kohdalla jopa kolmen. Kypsyystason nostaminen toiselta tasolta neljännelle ei ole mahdollista ilman, että kuljetaan kolmannen tason kautta. Lisäksi kaikkien

dimensioiden kehitykseen ei voida rajallisten resurssien vuoksi keskittyä samanaikaisesti. Toisaalta dimensioissa ja kypsyytasoissa on havaittavissa riippuvuuksia, jotka määräävät joidenkin kypsyytasojen saavuttamisen ennen kuin toisia voidaan viedä eteenpäin. Tässä luvussa on esitelty työvaiheet, jossa edellä mainitut seikat ovat otettu huomioon. Vaiheita seuraamalla kohdeorganisaatio pääsee järjestelmällisesti etenemään nykytasosta tavoitetasoon. Jokaisen vaiheen jälkeen esitetään taulukko, josta on nähtävissä liiketoimintatiedon hallinnan tila vaiheen suorittamisen jälkeen.

### 1. vaihe, elokuu 2017

Ensimmäisenä lähdetään liikkeelle *mittaamisesta*. Tämä mukailee Salonen et al. (2005) esittämää liiketoimintatiedon hallintaprosessin vaiheita, jossa lähdetään myös liikkeelle tietotarpeiden määrittelystä ennen kuin siirrytään datan keräämiseen, prosessointiin ja analysointiin. Mittaamisen pitää pohjautua strategiaan. Tarkastellaan mitkä asiat ovat organisaatiolle kriittisiä. Mitä niistä jo mitataan ja mitä pitäisi mitata. Lopuksi päätetään mitkä mittareista on organisaation tilan kannalta oleellimmat ja piirretään näistä yhteen näkymään tavoitemittaristo. Kohdeorganisaatiolle tehdään yksi koko organisaation kattava yleinen tavoitemittaristo, sekä jokaiselle toiminnolle kuten myynnille ja tuotannolle omat tavoitemittaristot. Näin tulee samalla harjoiteltua sitä, mitkä mittarit ovat oikeasti merkityksellisiä organisaation tilan kannalta. Yksittäisten toimintojen osalta esimerkiksi myynnissä on kiinnostavaa nähdä myyntiprosessin eri vaiheiden kehitys, mutta koko organisaation kannalta tärkeää voi olla esimerkiksi vain viimeisen viikon aikana olleet myyntitapaamiset tai tämän kvartaalin myynti. Kun tärkeimmät mittarit on saatu listattua ja päätettyä voidaan siirtyä teknologia -dimension pariin. Mittaamisen dimensiossa ei tässä vaiheessa siirrytä ylemmälle tasolle lähtötasosta, joka on tasolla kaksi. Kolmannella tasolla on jo yhteinen tietovarasto, mutta sitä varten tarvitaan teknologiassa harppaus. Tässä vaiheessa keskitytään vain tarkastelemaan, mikä on mittaamisen kannalta tärkeää.

**Taulukko 11.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso ensimmäisen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetila, joista oranssilla nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2	X	X	X	X	X	X	
3							X
4							
5							

Ensin keskitytään mittaamiseen sen vuoksi että saadaan aidosti liiketoiminnan kannalta tärkeät mitattavat kohteet valittua. Mikäli ensin vietäisiin teknologiaa eteenpäin voisi se sokaista kohdeorganisaation siten, että keskityttäisiin vain niihin ominaisuuksiin ja mahdollisuuksiin jotka teknologia mahdollistaa. Tämän välttämiseksi keskitytään ensin liiketoimintaan ja sen mittareihin, jonka jälkeen valitaan siihen sopiva teknologia. Tämä vaihe on kriittinen, vaikka kypsyystasoilla ei mittaamisessa kehitystä tapahdukaan.

## **2. vaihe, syyskuu 2017**

Toisena viedään *teknologiaa* eteenpäin. Luodaan infrastruktuuri yhteiselle tietovarastolle, jonne on mahdollista kerätä tietoa eri lähteistä ja vertailla niitä yhteismitallisesti. Teknologisia vaihtoehtoja BI-järjestelmän valintaan kannattaa tarkastella Gartnerin vuosittain päivittyvästä raportista nimeltään ”Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms”. Lisäksi on hyvä tehdä lista omista käytössä olevista tietojärjestelmistä ja katsoa mitkä BI-järjestelmät integroituvat niihin suoraan. Mikäli valmistaja on tehnyt integrointeja valmiiksi paljon, säästetään implementaatioissa huomattavasti aikaa ja rahaa.

Useat BI-ratkaisut on alun perin kehitetty suuryrityksille ja niiden hinta on usein tämän mukainen. BI-ratkaisuista on hyvä tehdä vertailuanalyysi ja ottaa huomioon myös lähi-vuosien tarpeet eli ratkaisun joustavuus. Usein teknologian hyvyys mitataan sen joustavuudessa, sillä vaihtokustannukset saattavat olla BI-ratkaisussa huomattavat. Myöskin on syytä kiinnittää huomiota BI-arkkitehtuurin luomiseen alkuvaiheessa. Kuinka linkitykset tehdään mahdollisimman joustavasti ja jopa toimittajariippumattomasti. Onko esimerkiksi organisaation omaan tuotantodatan tietomalliin kannattavaa tehdä muutoksia tai luoda esimerkiksi rajapinta tiedon hakemiselle mahdollisten muutosten varalle? Kun BI-ratkaisu on valittu alkaa sen implementointi, ensimmäisten datalähteiden lisäys ja testaus. Alkuvaiheen implementointiin ja datalähteiden lisäykseen on syytä varata riittävästi aikaa ja resursseja. Mahdollisesti voi olla kannattavaa käyttää myös ulkopuolista apua alkuun pääsemisessä.

**Taulukko 12.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso toisen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetila, joista oranssilla nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2		X	X	X	X	X	
3	X						X
4							
5							

Teknologian suhteen siirrytään toiselta tasolta kolmannelle, sillä kolmannella tasolla yhteinen tietovarasto on olemassa, jolloin on mahdollisuus linkittää eri toimintojen operatiivisten järjestelmien tietoja keskenään. Kaikkea organisaation dataa tietovarasto ei usein vielä sisällä, mutta joitain kuitenkin. Tässä vaiheessa tietovarastoa testataankin muuttamien tietojärjestelmien tiedolla, jotka perustuvat 1. vaiheessa luotuihin tärkeisiin mittareihin. Mikäli näiden luonti on haastavaa, voidaan vaihtoehtoisesti keskittyä siihen dataan, joka saadaan mahdollisimman vähällä vaivalla tuotua järjestelmään. Neljännelle tasolle siirrytään myöhemmin, sillä vielä kaikkea organisaation dataa tietovarasto ei sisällä. Nyt luodaan vasta mahdollisuus lisätä tietojärjestelmien tietoa yhteen paikkaan ja lisätään ensimmäisiä tietoja sekä testataan sen toimivuutta. Tämä vaihe on tehtävä toisena, sillä tekninen infrastruktuuri toimii pohjana lähes kaikelle muulle kehitykselle. Ensin on luotava mahdollisuudet sille, että tietoa voidaan kerätä yhteiseen paikkaan, jotta sitä voidaan ylipäättänsä tuoda sinne. Samalla tätä testataan ensimmäisten tietojärjestelmien avulla.

### 3. vaihe, lokakuu 2017

Edellisessä vaiheessa muodostettu yhteinen tietovarasto toimii pohjana monille muille dimensiolle. Tässä vaiheessa viedään tieto sekä mittaaminen -dimensiot toiselta kolmannelle tasolle. *Tieto* -dimensiota päästään kehittämään, kun voimme lisätä tietovarastoon enemmän tietoa henkilöstön saataville. Tietovarastoon kytketään tärkeimmät tietojärjestelmät ja niistä oleellimmat tiedot. BI-ratkaisun avulla tiedon saatavuutta voidaan parantaa työntekijöille, kun heille voidaan alkaa muodostaa näkymiä, joissa joitain tärkeimpiä tietoja on nähtävissä. Näkymät luodaan jälleen mittaamisen perusteella eli pohjautuen liiketoiminnan strategiaan. Näin ydinprosesseille voidaan luoda näkymät ja tiedon saatavuutta saadaan parannettua. Parempi tiedon saatavuus taas johtaa siihen, että sitä käytetään päätöksenteossa enemmän, kun kynnys sen saamiselle on pieni. Tietovarastoon tuodaan operatiivisten toimintojen lisäksi myös talouden tietoja, jotta organisaatio voi nähdä

miten strategiaa mitataan mittareilla. Näin päästään tiedon osalta kolmannelle tasolle. Samalla edetään *mittaamisen* -dimensiossa toiselta tasolta kolmannelle, kun käytössä on yhteinen tietovarasto, joka kykenee vastaamaan isoon osaan tietotarpeista. Tässä vaiheessa saatavilla olevaa tietoa tutkitaan seikkailunhaluisesti, jotta käyttäjät näkevät mikä on mahdollista. Usein käyttäjät eivät osaa etukäteen määritellä mitä he haluavat ennen kuin ovat nähneet sen. Kohdeorganisaation strategian pohjalta tarkennetaan aiemmin valittuja mittareita.

*Hallinnon* osalta ei tässä vaiheessa tarvitse tehdä muutoksia, sillä kohdeorganisaatiossa ollaan jo tasolla kolme, jossa organisaatio on jo huomannut, että toimintaa tulee johtaa hallitusti ja keskitetysti ja päätös liiketoimintatiedon hallinnan johtamisesta on jo tehty. Toimintaa ryhtyy johtamaan johtoryhmän jäsen. Kolmannen vaiheen jälkeen organisaatiossa ollaan taulukon 13 mukaisessa tilanteessa

**Taulukko 13.** *Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso kolmannen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetilä, joista oranssilla nykytilä ja vihreällä tavoitetilä.*

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2				X	X	X	
3	X	X	X				X
4							
5							

Tämän vaiheen lopuksi kohdeorganisaatiolla on yhteinen tietovarasto, johon on kytketty strategian kannalta tärkeimpiä tietojärjestelmiä. BI-ratkaisu kykenee vastaamaan strategian kannalta tärkeisiin tietotarpeisiin. Tieto ja mittaaminen –dimensioita vietiin eteenpäin ennen inhimillistä pääomaa sekä organisaatiota, sillä ennen kuin henkilöstöä kannattaa kouluttaa on järjestelmässä hyvä olla tietoa, jota voi aloittaa hyödyntämään.

#### 4. vaihe, marras- ja joulukuu 2017

Neljännessä vaiheessa kehitetään ihmisiä, inhimillistä pääomaa ja organisaatiota sekä lisäksi BI-toimintaa. Jokainen viedään toiselta tasolta kolmannelle tasolle. *Inhimillisen pääoman* kohdalla henkilöstöä aletaan myös kouluttaa BI-järjestelmän käytössä, sillä uusi järjestelmä on täysin vieras kaikille. Tässä helpottaa järjestelmässä oleva tieto jonka nopeilla hyödyillä saadaan henkilöstö motivoitua. Henkilöstön ymmärrys BI-toiminnan hyödyistä alkaa muodostua, kun he huomaavat BI-järjestelmän laajemmat hyödyt omassa

työssä sekä koko organisaation suorituskyvyssä konkreettisesti. Konkreettiset hyödyt auttavat organisaatiokulttuurin muutoksessa kohti tiedolla johtamisen kulttuuria. Näin siirrytään toiselta kolmannelle tasolle.

*Organisaatio* -dimensiossa tavoite on ensin saada strategiatyöskentely loppuun, jonka jälkeen strategia pitää viestiä onnistuneesti ja ymmärrettävästi koko organisaatiolle. Tiedolla johtamisen kulttuurin luomisessa auttaa teknologian avulla saatu tiedon parempi saatavuus. Lisäksi organisaation johdolla on hyvin tärkeä rooli johtaa esimerkillä ja käyttää organisaation tietoa johtamisessa ja puuttua mittareihin, jotka ovat epäsuotuisia. Organisaation osalta voidaan kohdeorganisaatioissa päästä nopeastikin toiselta tasolta jopa suoraan neljännelle, sillä kohdeorganisaation koko on pieni, mikä auttaa tiedolla johtamisen kulttuurin luomisessa. Tässä vaiheessa tavoitteena on kuitenkin kolmannen tason saavuttaminen, missä keskiössä on se, että strategia on viestitty onnistuneesti ja ymmärrettävästi. *BI-toiminnan* kohdalla organisaatio kirjoittaa kevyen BI-strategian ylös, josta käy ilmi BI-toiminnan tavoitteet ja prioriteetit. Toiminta on reagointia liiketoiminnan tarpeisiin ja ennakointi sekä BI-prosessin kuvausta aletaan tehdä myöhemmin. Aikaisemmassa vaiheessa on luotu yhteinen tietovarasto, johon on alettu keräämään joidenkin järjestelmien tietoja. Toimintaa on alettu kehittämään, vaikka se ei vielä ole systemaattista. Näin BI-toiminnassa siirrytään toiselta kolmannelle tasolle

**Taulukko 14.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso neljännen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetila, joista oranssilla nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3	X	X	X	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	X
4							
5							

Neljännän vaiheen lopputuloksena henkilöstöä on koulutettu käyttämään BI-järjestelmää auttavasti ja he saavat viikoittain hyötyä järjestelmän käytöstä. Organisaatiokulttuuri on muuttunut enemmän tiedolla johtamisen suuntaan, missä johto näyttää esimerkkiä. Lisäksi BI-toiminnasta on kirjattu ylös kevyt strategia. Lopputuloksena organisaatiolla on huomattavasti parempi käsitys organisaation toiminnasta ja tilasta kuin ennen 4. vaihetta. Kaikissa dimensioissa ollaan kypsyystasolla kolme.

## 5. vaihe, tammikuu 2018



Viidennessä vaiheessa nostetaan organisaation ja hallinnon tasoa. *Organisaation* osalta panostetaan tiedon jakamiseen ja sen avoimuuteen. Nyt kun tärkeimpiä tietoja on saatavilla yhteisessä tietovarastossa, panostetaan tiedon jakamisen kulttuuriin ja toisilta oppimiseen. Näin organisaatio oppii BI-järjestelmän käyttöä nopeammin ja luodaan positiivista organisaatiokulttuuria. Myös organisaation IT-osasto ymmärtää liiketoimintaa paremmin sekä liiketoiminta sitä, mikä on teknologialla mahdollista. Päätöksenteossa aletaan myös kiinnittää huomioon tietovaraston faktoihin enemmän oman intuition ja hiljaisen tiedon sijaan. Näin organisaation kohdalla nousee kolmannelta tasolta neljännelle. *Hallinnon* osalta keskitytään enenevässä määrin koko organisaation tiedon hallintaan ja ohjataan henkilöstöä omalla esimerkillä faktapohjaiseen päätöksentekoon. Hallinto sijaitsee jo valmiiksi johdon rinnalla, joten siihen ei ole tarve tehdä muutoksia. Näin pääosin tiedolla johtamiseen sekä koko organisaation tiedon hallintaan keskittymällä nousee hallinnon osalta kolmannelta tasolta neljännelle. Hallinnon osalta päästiin siis jo tässä vaiheessa tavoitetasolle.

Muiden dimensioiden osalta ei nosteta kypsyystasoa, mutta parannellaan asemia seuraavaa vaihetta silmällä pitäen. *Teknologian* osalta lisätään puuttuvia tietojärjestelmiä tietovarastoon sekä lisätään jo liitettyjen järjestelmien dataa tietovarastoon. *Tiedon* kohdalla kattavuutta parannetaan, kun uusia järjestelmiä ja datalähteitä lisätään tietovarastoon. Tiedon laatua aletaan tarkkailla ja pohtia toimenpiteitä sen parantamiseksi. *Mittaamisessa* joistain osa-alueista saadaan hyvä kuva, mutta ei vielä koko organisaation toiminnasta. Yhdestä toiminnasta saatetaan saada jo muodostettua ”suljettu ympyrä” ja seurattua sen muutoksia. *BI-toiminnassa* prosessia kehitetään, kun käytön avulla opitaan mikä on tärkeää, mutta ei vielä dokumentoida prosessin eri vaiheita. *Inhimillisessä pääomassa* johto näyttää esimerkkiä käyttämällä aktiivisesti liiketoimintatiedon hallintaa päätöksenteossa ja käyttää mittareita johtamisessa.

**Taulukko 15.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso viidennen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetila, joista oranssilla nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3	X	X	X	X	X		
4						X	X
5							

5. vaiheen jälkeen kypsyystasot ovat edenneet organisaation ja hallinnon osalta, jossa jälkimmäisen kohdalla saavutettiin myös samalla tavoitetaso. Muiden dimensioiden kohdalla ei tapahdu muutoksia, mutta tehtiin lukuisia pieniä kehitysaskelaita.

## 6. vaihe, helmi- ja maaliskuu 2018

Kuudennessa vaiheessa viedään teknologia sekä tieto –dimensiot kolmannelta tasolta neljännelle. Tämä täytyy tehdä ennen muita, sillä monien muiden dimensioiden neljäs kypsyystaso riippuu siitä, että käytössä olevat tietojärjestelmät tai niiden tuottama data on linkitetty toisiinsa ja näin ollen tieto kattaa koko organisaation. *Teknologian* kohdalla kaikki loputkin käytössä olevat tietojärjestelmät ja niiden oleelliset tiedot yhdistetään BI-järjestelmään, jotta saadaan koko organisaation kattava tietovarasto. Dataa ei enää tarvitse kerätä manuaalisesti etenkin sisäisen tiedon osalta, vaan se on hyvin pitkälti automatisoitua. Ulkoisen tiedon osalta tietoa kerätään edelleen käsin. Näin teknologian osalta siirrytään kolmannelta tasolta tavoitetasolle neljä.

Koska kaikki oleellinen organisaation data on saatu nyt yhdistettyä tietovarastoon, on *tiedon* osalta käynyt samalla niin että se kattaa koko organisaation. Mutta mihin tulee kiinnittää erityistä huomiota tässä vaiheessa, on datan laatu. Tähän vaiheeseen mennessä datasta ja sen käytöstä pitäisi olla paljon kokemusta ja käsitys siitä millaista käytössä olevan datan laatu on. Tämän perusteella aletaan tehdä toimenpiteitä niihin datalähteisiin, joissa tieto on virheellistä, puutteellista tai muuten heikkolaatuista. Korjaukset tehdään suoraan datalähteisiin, jolloin korjaus tarvitsee tehdä vain kerran. Jos ongelmallista dataa syöttävät ihmiset, tehdään korjauksia varten dokumentaatio, jotta järjestelmään ei enää syötetä virheellistä dataa. Jos virheen aiheuttaa teknologia, se korjataan. Näin tiedon osalta siirrytään myös kolmannelta tasolta neljännelle tasolle, mikä on tavoitetilä. Muiden dimensioiden osalta ei tässä vaiheessa tehdä toimenpiteitä.

**Taulukko 16.** *Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso kuudennen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetilä, joista oranssilla nykytilä ja vihreällä tavoitetilä.*

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3			X	X	X		
4	X	X				X	X
5							

Kuudennen vaiheen jälkeen kaikki käytössä olevat tietojärjestelmät ja niiden oleellinen data on yhdistetty tietovarastoon. Näin ollaan saatu muodostettua koko organisaation

kattava tietovarasto. Datan laatuun on alettu kiinnittää enemmän huomiota ja tehty tarvittavat korjaustoimenpiteet laadun parantamiseksi. Näin lopputuloksena datan laatu on parantunut huomattavasti.

## 7. vaihe, huhtikuu 2018

Kun teknologian ja tiedon kohdalla on saavutettu neljäs kypsyytaso, eli kaikki oleellinen tieto on kerätty yhteiseen tietovarastoon, voidaan edetä muilla tasoilla. Seitsemännessä vaiheessa edetään neljännelle tasolle mittaaminen ja inhimillinen pääoma –dimensioissa sekä organisaation kohdalla viidennelle tasolle. *Mittaamisen* osalta organisaation toiminnasta saa edellisen koko organisaation kattavan tietovaraston ansiosta ensimmäistä kertaa hyvän kokonaiskuvan. Tiedon perusteella voidaan lähes kaikista organisaation kulmista muodostaa hyvä kokonaiskuva ja esittää se henkilöstölle. Nyt saadaan myös muodostettua ”suljettu ympyrä” kaikista toiminnoista, jolloin nähdään päätösten vaikutukset toimintojen eri vaiheisiin. Lisäksi tietoja voidaan rikastaa muiden tiedoilla. Esimerkiksi asiakkaita voidaan kategorisoida samankaltaisuuksien mukaan ja ehdottaa sen perusteella toimenpiteitä. Nyt osataan myös menneisyyden lisäksi ennustaa tulevaa. Mittaamisen osalta siirrytään kolmannelta tasolta neljännelle, joka on mittaamisen tavoitetaso.

*Inhimillisen pääoman* kohdalla johto onkin jo aiemmin osallistunut merkittävällä tavalla liiketoimintatiedon hallintaan ja johtamaan sen esimerkillisellä käytöllä. Nyt huomataan selvä kasvu siinä, kuinka henkilöstön kannattaa mitata omaa toimintaa. Toisaalta mikä merkitys mittareilla on ja miten niihin voidaan parhaiten vaikuttaa. Tiedon laadun parantamisen ansiosta edellisessä vaiheessa virheiden korjaamiseen ei enää kulu paljon aikaa vaan sitä on vapautunut toiminnan kehittämiseen. Näin inhimillisen pääoman kohdalla siirrytään kolmannelta neljännelle kypsyytatasolle, mikä on samalla sen tavoitetaso.

*Organisaation* osalta esimerkillä johtamisen, henkilöstön omat onnistumisten sekä avoimen tiedon jakamisen ansiosta muodostuu toimiva tiedolla johtamisen kulttuuri. Henkilöstö on kiinnostunut informaatiosta ja motivoitunut kehittämään organisaation toimintaa sen pohjalta. Tärkeimpänä erona aikaisempaan on se, että nyt siirrytään viestinnässä käyttämään mittareita entistä enemmän. Tavoitteita ja strategiaa ei enää välttämättä viestitä tapaamisissa vaan suoraan mittareilla ja raporteilla. Tämä vähentää johtamisen tarvetta ja auttaa henkilöstön itseohjautuvuudessa. Näin organisaatio –dimensiossa päästään viidennelle kypsyytatasolla, joka on myös sen tavoitetaso. Muiden dimensioiden kohdalla ei tässä vaiheessa edetä.

**Taulukko 17.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso seitsemännen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetilä, joista oranssilla nykytilä ja vihreällä tavoitetilä.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3				X			
4	X	X	X		X		X
5						X	

Seitsemännen vaiheen jälkeen organisaatio saa ensimmäistä kertaa hyvän kokonaiskuvan organisaation toiminnasta eri kulmista katsottuna. Henkilöstö on huomannut kuinka omaa toimintaa kannattaa mitata ja toisaalta, miten mittareihin voi parhaiten vaikuttaa. Organisaatio kulttuuri on erinomaisella tasolla tiedolla johtamisen osalta, ja tavoitteita ei enää viestitä ainoastaan tapaamisissa vaan enenevässä määrin suoraan mittaristolla.

### 8. vaihe, toukokuu 2018

Viimeisessä ja kahdeksannessa vaiheessa nostetaan BI-toiminnan tasoa kolmannelta neljännelle sekä inhimillisen pääoman kypsyystasoa neljänneltä viidennelle. Näin nekin saavuttavat lopulta tavoitetasonsa. *BI-toiminnan* kohdalla on tässä vaiheessa saatu hyvä käsitys parhaista käytännöistä, jolloin voidaan aloittaa BI-prosessin dokumentointi. Prosessista kuvataan, kuinka tieto haetaan tietovarastoon, kuinka sitä muokataan sekä miten linkitykset on tehty. Itse BI-prosessi perustuu strategiaan ja koko toiminnan hyödyt ylittävät siihen menevät kustannukset. Koko henkilöstö ymmärtää omassa työskentelyssään liiketoimintatiedon hallinnan tuomat hyödyt. Jokaisella on strategian pohjalta johdetut tavoitteet, joita seurataan mittareiden avulla.

*Inhimillisen pääoman* osalta koko organisaatio ymmärtää nyt mikä merkitys BI-toiminnalla on. Johdolla on tässä ollut hyvin suuri merkitys esimerkiksi johtamisessa. Johto ja lähes koko henkilöstö käyttää BI-järjestelmää myös mobiiliratkaisun avulla päivittäisessä työssä ja jokaisella on hyvä käsitys siitä, kuinka oma työpanos vaikuttaa organisaation mittareihin. Uusien henkilöiden perehdytyksessä otetaan nyt myös huomioon tiedolla johtamisen kulttuuri, joten BI-toiminta esitellään heille ensimmäisten päivien aikana ja mitä kriittisimmät mittarit tarkoittavat. Näin inhimillisen pääoman osalta saavutetaan myös tavoitetaso eli viides kypsyystaso.

**Taulukko 18.** Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan taso kahdeksannen vaiheen jälkeen on merkitty X-kirjaimilla. Muuttuneiden dimensioiden X-kirjaimet lihavoitu. Väreillä alkuperäinen nyky- ja tavoitetila, joista oranssilla nykytila ja vihreällä tavoitetila.

Taso	Teknologia	Tieto	Mittaaminen	BI-toiminta	Inhimillinen pääoma	Organisaatio	Hallinto
1							
2							
3							
4	X	X	X	X			X
5					X	X	

Kahdeksannen ja viimeisen vaiheen jälkeen BI-prosessi on dokumentoitu ja organisaatio ymmärtää mikä merkitys BI-toiminnalla on. Lähes koko henkilöstö käyttää BI-ratkaisua päivittäisessä työskentelyssään esimerkiksi mobiilisovelluksen kautta ja uusi henkilöstö koulutetaan ensipäivistä lähtien BI-toiminnan saloihin. Näin kohdeorganisaatio on saavuttanut tavoitetasonsa kaikissa dimensioissa.

### 7.3.2 Aikataulutus

Kohdeorganisaatio asetti tavoitetilan saavuttamiseksi yhden vuoden. Tässä luvussa edellisen luvun kahdeksan työvaihetta asetetaan kalenteriin. Työ aloitetaan 2017 kesälomien jälkeen elokuussa ja tavoiteaika valmistumiselle on vuoden 2018 kesäkuun loppuun mennessä.

Ensimmäinen vaihe suoritetaan 2017 elokuussa, jossa määritellään mitkä asiat ovat mittaamisen kannalta kohdeorganisaatiolle tärkeitä. Elokuu on arviolta kohdeorganisaatiossa hajanainen, sillä koko organisaatio palaa lomalta ja osa kesken kuukauden. Kuitenkin kuun lopussa jokaisen toiminnon on mahdollista luoda oma tavoitemittaristo. Syyskuussa siirrytään toiseen vaiheeseen, jossa tavoitemittarit huomioiden tehdään valinta, mikä BI-järjestelmä otetaan käyttöön. Tämän jälkeen BI-järjestelmään tuodaan ensimmäisiä tietoja operatiivisista järjestelmistä.

Kolmas vaihe suoritetaan lokakuussa. Tässä vaiheessa tietovarastoon tuodaan keskeisimpien tietojärjestelmien keskeiset datat. Kun tämä on saatu valmiiksi, voidaan siirtyä neljanteen vaiheeseen, jossa henkilöstö koulutetaan järjestelmän käyttöön marras- ja joulukuun ajan. Vuodenvaihteeseen mennessä kohdeorganisaatiolla tulisi olla BI-järjestelmä, jossa on keskeisempien tietojärjestelmien datat ja koko henkilöstö käyttämässä sitä. Järjestelmän käyttöönottoon on varattu kaksi kuukautta, sillä sen aikana järjestelmästä saat- taan ilmetä virheitä tai puutteita joita täytyy samanaikaisesti korjata.

Viides vaihe suoritetaan tammikuussa 2018. Tiedolla johtamista parannetaan sekä lukuisia muita dimensioita kehitetään hieman eteenpäin. Helmi- ja maaliskuussa suoritetaan kuudes vaihe, jossa puuttuvat tietojärjestelmät ja niiden datat yhdistetään yhteiseen tietovarastoon. Tähän on varattu kaksi kuukautta, sillä tietojen yhdistämisessä voi ilmetä haasteita.

Seitsemäs vaihe suoritetaan huhtikuussa, jossa mittaamisen osalta saadaan ensimmäistä kertaa hyvä kokonaiskuva koko organisaatiosta ja muodostettua ”suljettuja ympyröitä” kaikista toiminnoista. Henkilöstöä koulutetaan lisää ja huomataan selvä kasvu henkilöstön omassa ymmärryksessä. Samalla organisaatiokulttuuri muuttuu vahvasti tiedolla johtamisen kulttuuriksi. Kahdeksas vaihe suoritetaan toukokuussa, jossa BI-prosessi lopulta dokumentoidaan ja koko organisaatio ymmärtää mikä merkitys BI-toiminnalla on. BI-toiminnasta on tullut osa jokaisen työntekijän päivittäistä tekemistä esimerkiksi mobiiliovelluksen kautta. Kesäkuu on varalla, mikäli jokin vaiheista venyy suunniteltua pidemmäksi eikä sitä saada kurottua myöhemmin umpeen.

### 7.3.3 Esteet tavoitetaan pääsemiselle

Luvussa 2.3 käytiin läpi menestystekijöitä BI-järjestelmän implementoinnissa. Menestystekijöillä tarkoitetaan rajallista määrää asioita, jotka onnistuessaan varmistavat organisaation hyvän suorituskyvyn (Rockart 1979). Kääntäen tämä voidaan myös tulkita siten, että menestystekijöistä voi tulla suuria haasteita tai jopa esteitä hankkeen etenemisen suhteen. Näin ollen tässä luvussa käydään läpi aiemmin määritellyt menestystekijät ja kuinka välttää se, että niistä tulee hankkeen esteitä.

Olszak et al. (2012, s. 145) jakaa menestystekijät kolmeen eri näkökulmaan, jotka ovat organisaatio, prosessi sekä teknologia. Menestystekijät on esitetty uudelleen taulukossa 19. Keskeytään kaikissa näkökulmissa kolmeen eniten pisteitä saaneeseen menestystekijään. Organisaation näkökulmasta kolme keskeisintä menestystekijää ovat riittävä budjetti, johdon tuki sekä kyvykäs BI-projektin johtaja. Budjetti tulee ottaa huomioon toisessa vaiheessa, kun teknologia –ratkaisua valitaan. Ennen valintaa on syytä laskea ratkaisun kokonaiskustannukset vähintään seuraavan vuoden ajalle, ei vain käyttöönoton kustannuksia. Riskinä on, että järjestelmän käyttöönotto voi tulla edulliseksi, mutta esimerkiksi uusien käyttäjien lisääminen, ominaisuuksien laajentaminen tai kaiken tarvittavan datan tallentaminen kustantaa huomattavasti enemmän. Johdon tuki projektilla varmasti on kohdeorganisaation tapauksessa, mutta mihin on hyvä kiinnittää huomiota, on esimerkiksi johtaminen. Johdon tulee alkuvaiheesta lähtien käyttää BI-järjestelmää ja johtaa sen avulla. Muuten järjestelmän käyttöönotto voi jäädä vaitonaiseksi. Kolmanneksi organisaation näkökulmasta on syytä kiinnittää huomiota kyvykkääseen BI-projektin johtajaan. Hankkeessa tulee olla selkeä johtaja, joka johtaa vaiheiden toteuttamista, ja puuttuu virheisiin. Ilman selkeää johtajaa ja seurantaa hankkeessa on iso riski, että se ei etene aikataulussa tai jää jopa kesken.

Prosessin näkökulmasta kolme tärkeintä menestystekijää ovat hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit, hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset sekä BI-järjestelmän muokkaaminen käyttäjien odotuksiin nähden. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään mittaamisen kannalta oleelliset asiat. Mitä mitataan ja miksi se on tärkeää? Tätä edeltävänä vaatimuksena on se, että mitattava prosessi on määritelty, jotta sitä voidaan ylipäättään mitata. Ensimmäisessä vaiheessa prosessien määrittelyssä voidaan havaita puutteita ja ne tulee selvittää ennen kuin siirrytään vaiheissa eteenpäin. Toisena on hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset. Hankkeen alkuvaiheessa on tärkeää viestintä ja odotusta hallinta. Henkilöstölle ei luvata liikaa asioita jotka BI-järjestelmä ratkaisee. Toisaalta ensimmäisessä vaiheessa henkilöstöltä tarvitaan palautetta siitä mitä järjestelmän tulisi tehdä. Mihin kysymyksiin sen tulisi ensisijaisesti vastata. Kolmanneksi BI-järjestelmää valittaessa on syytä kiinnittää huomiota ratkaisun muokattavuuteen. Käyttäjille on vaatimusten ja odotusten suhteen kyettävä muokkaamaan sellaiset näkymät tai toiminnallisuudet, että ne saavutetaan.

**Taulukko 19.** *Menestystekijät BI-järjestelmän implementoinnissa puolalaisissa PK-yrityksissä. Vihreällä menestystekijät jotka kaikki yritykset näkivät tärkeäksi (mukailtu lähteestä Olszak et al. 2012, s. 145).*

Numero	Menestystekijä	Vaikutus BI projektiin (yritysten lukumäärä)
<b>Organisaation näkökulma</b>		
1.	Riittävä budjetti	20
2.	Johdon tuki	18
3.	Kyvykäs BI-projektin johtaja	18
4.	Kyvykäs tiimi	17
5.	Selvä visio ja suunnitelma liiketoiminnalle	17
6.	Aikaisempi kokemus ja yhteistyö BI-toimittajan kanssa	10
<b>Prosessin näkökulma</b>		
7.	Hyvin määritellyt liiketoiminnan haasteet ja prosessit	20
8.	Hyvin määritellyt käyttäjien odotukset ja vaatimukset	20
9.	BI-järjestelmän muokkaaminen käyttäjien odotuksiin nähden	18
10.	Tehokas muutosjohtaminen	16
<b>Teknologian näkökulma</b>		
11.	Integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä	20
12.	Datan laatu	18
13.	BI-järjestelmän joustavuus käyttäjien tarpeisiin	17
14.	Sopiva teknologia ja työkalut	15
15.	Käyttäjäystävällinen BI-järjestelmä	13

Teknologian näkökulmasta kolme tärkeintä menestystekijää ovat integraatio BI-järjestelmän ja muiden järjestelmien välillä, datan laatu sekä BI-järjestelmän joustavuus käyttäjien tarpeisiin. Eritoten toisessa vaiheessa, kun BI-teknologiaa valitaan, on tärkeää tarkastaa



kuinka hyvin eri vaihtoehdot integroituvat käytössä olevien tietojärjestelmien kanssa. Onko toimittaja tai kolmas osapuoli tehnyt valmiin integraation suurimman osan tietojärjestelmien kanssa ja onko muiden järjestelmien käyttämä teknologia yhteensopiva BI-ratkaisun kanssa? Mikäli teknologiratkaisu valitaan ilman tätä tarkastelua, on jopa todennäköistä, että hanke kaatuu ja joudutaan aloittamaan alusta toisen vaiheen suhteen. Toisena tekijänä datan laatu, josta myös Isik et al. (2011, s. 163) on todennut että datan laadun taso saattaa olla yksi tekijöistä, joka määrittää miksi jotkut organisaatiot menestyvät BI-hankkeessaan ja toiset eivät. Mikäli käytössä olevan datan laatu on heikkoa ei BI-järjestelmällä ole kovin paljon arvoa. Järjestelmän tarkoitus on tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi, mutta huono datan laatu saattaa vesittää tämän tarkoituksen. Kolmanneksi BI-järjestelmän tulee olla joustava käyttäjien muuttuviin tarpeisiin. Alkuvaiheessa määritellyt tarpeet muuttuvat mitä todennäköisimmin hankkeen kuluessa. Tästä syystä hankkeen toisessa vaiheessa on hyvä huomioida valittavan teknologiaratkaisun joustavuus käyttäjien tarpeisiin nähden. Kuinka haastavaa on esimerkiksi tehdä muutoksia loppukäyttäjien näkymiin ja tai voivatko he jopa tehdä muutoksia itse ilman kokenutta järjestelmän käyttäjää?

Muita esteitä tavoitettiin pääsemiselle on esimerkiksi Gartnerin (2011, s. 2) mukaan se, että yritetään tehdä liian montaa asiaa samanaikaisesti sekä tavoite ratkaista kaikki yrityksen haasteet kerralla. Tämän vuoksi 1. vaihe on erityisen tärkeä, jotta löydetään kaikista tärkeimmät mittarit joita lähteä luomaan. Samanaikaista kehitystä helpottaa työvaiheiden vaiheistus, jolloin viedään vain muutamia dimensioita samanaikaisesti eteenpäin. Aikataulutuksen suhteen työvaiheissa saattaa tulla ongelmia, sillä työn puitteissa on mahdoton arvioida tarkasti kuinka paljon aikaa esimerkiksi teknologia ratkaisun valitsemiseen, tietovaraston luomiseen tai tiedolla johtamisen kulttuurin synnyttämiseen kuluu aikaa. Mutta aikataulutus antaa hyvän yleiskuvan, miten työaiheita voisi viedä eteenpäin, mikäli tavoitetila halutaan saavuttaa vuoden aikana.

## 7.4 Tutkimuksen arviointi

Työn tavoite oli auttaa työn kohdeorganisaatiota kehittämään sen liiketoimintatiedon hallintaa. Näin ollen tutkimuksen suurin hyöty tulee suurilta osin työn kohdeorganisaatiolle. Työn voidaan sanoa onnistuneen, sillä lopputuloksena syntyi kahdeksan-vaiheinen etenemissuunnitelma vuoden ajalle, jonka avulla kohdeorganisaatio pääsee siirtymään nykytilasta tavoitettiin liiketoimintatiedon hallinnassa. Etenemissuunnitelmaa lähdetään kohdeorganisaatiossa toteuttamaan kesälomien jälkeen johtoryhmän jäsenen johdolla.

Alatutkimuskysymysten osalta liiketoimintatiedon hallinnan selittäminen oli työn tavoitteeseen nähden riittävä, mutta sen olisi voinut tehdä monipuolisemmin. Nyt päädyttiin kuvailemaan liiketoimintatiedon hallinta suoraviivaisesti. Toiseen alatutkimuskysymyk-

seen ”miten kypsyysmallin avulla voidaan parantaa liiketoimintatiedon hallintaa” vastattiin työssä suoranaisesti vasta empiriassa. Teoriassa ei tähän otettu suoraan kantaa vaan se esitettiin etenemissuunnitelman kautta. Tähän olisi voinut vastata jo teoriaosuudessa. Kolmanteen alatutkimuskysymykseen ”miten määritellään liiketoimintatiedon hallinnan taso” vastattiin hyvin teoriaosuudessa kun Lindforsin (2015) mallin kypsyystasot ja niiden määritelmät esiteltiin. Toisaalta myöhemmin käytiin vielä läpi räätälöidyn kypsyysmallin kypsyystasojen määritelmät.

Neljänteen alatutkimuskysymykseen ”mitkä ovat todennäköisempiä menestystekijöitä ja toisaalta haasteita tavoitelaan pääsemiselle” vastattiin kohtuullisesti. Aihetta on tutkittu niukalti pienten yritysten näkökulmasta, ja suurin osa kirjallisuudesta onkin suurtyritysten näkökulmasta. Työtä varten löydettiin yksi lähde, joka oli tutkinut PK-yritysten menestystekijöitä liiketoimintatiedon hallinnan implementoinnissa, jota käytettiin työn päälähteenä. Lähteitä, jotka keskittyvät pieniin tai keskisuuriin yrityksiin olisi toivonut olevan enemmän. Viidentenä alatutkimuskysymyksenä ”mikä on kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytaso ja tavoitetaso” onnistuttiin hyvin. Nykytilan määrittäminen oli kypsyystasojen määritelmien avulla suoraviivaista ja selkeää yhtä dimensiota lukuun ottamatta. Tavoitetason määrittäminen aiheutti enemmän pohdintaa. Kuudenteen alatutkimuskysymykseen ”miten kohdeorganisaation tavoitetasoon päästään” vastaaminen voidaan katsoa työn ansioksi, sillä vastauksena siihen syntyi kahdeksanvaiheinen etenemissuunnitelma, jossa on huomioitu työvaiheiden riippuvuudet. Etenemissuunnitelman olisi voinut tehdä vielä tarkemmaksi, mutta haasteeksi olisi voinut muodostua ennustamisen vaikeus ja puutteellinen tieto kohdeorganisaation tiedoista.

Työssä haasteena oli tutkimuksen ajankohdan ajoittuminen kesälomille, jonka vuoksi kohdeorganisaation haastateltavien määrä ja toisaalta heidän aika oli rajallinen. Mikäli se olisi ollut mahdollista, työn teko olisi voinut asettaa toiseen ajankohtaan, jolloin kohdeorganisaation henkilöstöltä olisi saanut laajemman aineiston sekä kommentteja etenevään työhön. Tästä syystä etenemissuunnitelma nojautuu pitkälti työn teoriaan sekä työn kirjoittajan osaamisen. Työ onnistui kypsyysmallin räätälöinnissä huomioitavissa asioissa, mutta itse räätälöinti osoittautui haastavammaksi. Tämä johtui siitä, että valmis kypsyysmalli oli eheä ja sen muokkaaminen saattoi aiheuttaa muutoksia useissa eri kohdissa.

Työn luotettavuutta voidaan arvioida sen perusteella pääsisikö joku muu henkilö kuin tutkimuksen tekijä samoihin lopputuloksiin samoilla aineistoilla. Tutkimusmetodologiksi valittiin toimintatutkimus, sillä työssä pyrittiin muuttamaan vallitsevaa tilaa ja ottamaan tutkittavat henkilöt aktiivisesti mukaan. Näin ollen tutkija oli aktiivisessa vuorovaikutuksessa kohdeorganisaation ja sen henkilöstön kanssa. On siis oletettavaa, että toinen tutkija olisi saanut hieman erilaiset tulokset. Tutkimuksen aineisto kerättiin työpajan sekä ryhmäkirjoitusmenetelmän avulla.

## 7.5 Jatkotutkimuskohteet

Työn yksi kiinnostava jatkotutkimusaihe olisi seurata millainen vaikutus kypsyystasojen nostamisella on organisaation toimintaa. Koetaanko tason nostamisessa hyötyjä? Kuinka suuri ero nykytilan ja tavoitetilan välillä oli? Mikä vaihe koettiin kaikista hyödyllisimmäksi panos ja tulos –mielessä? Pitikö etenemissuunnitelma? Kuinka kauan kypsyystasolta toiselle eteneminen kestää? Näiden perusteella voitaisiin painottaa kypsyysmallin tasoja ja ohjeistaa muita organisaatioita siihen, mitä kypsyystasoja on mielekästä tavoitella, kuinka kauan niiden saavuttamiseen keskimäärin menee ja mitä hyötyjä milläkin tasolla on luvassa?

Toinen jatkotutkimusaihe olisi teettää sama työ toisessa organisaatiossa. Kiinnostavaa olisi esimerkiksi vertailla missä vaiheessa toisella toimialalla oleva startup on liiketoimintatiedon hallinnassa, ja millainen tavoitetaso heillä olisi. Kolmanneksi voitaisiin syventyä tutkimaan kypsyysmallin eri dimensioihin ja kuinka kypsyystasolta kannattaa edetä korkeammalle kypsyystasolle.

## LÄHTEET

- Aho, M. (2011). Konstruktio suorituskyvyn johtamisen kypsyyden arviointiin 23423432. Väitöskirja. Tampereen teknillinen yliopisto. Saatavissa: <http://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/20728>
- Azvine, B., Cui, Z., & Nauck, D.D. (2005). Towards real-time business intelligence. *BT Technology Journal*. Vol.23(3), s. 214–225. Saatavissa: <http://link.springer.com/10.1007/s10550-005-0043-0>
- Bach, J. (1994). The Immaturity of CMM. *American Programmer*. Vol.7(9), s. 13–18.
- Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management - A Procedure Model and its Application. *Business & Information Systems Engineering*. Vol.1(3), s. 213–222. Saatavissa: <http://link.springer.com/10.1007/s12599-009-0044-5>
- Blank, S.G., & Dorf, B. (2012). *The startup owner's manual*. Vol. 1 : the step-by-step guide for building a great company, K & S Ranch; 1 edition.
- Boughzala, I., & De Vreede, G.J. (2012). A Collaboration Maturity Model: Development and exploratory application. In *Proceedings of the 45th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 306–315, Maui
- De Bruin, T., Freeze, R., Kaulkarni, U., & Rosemann, M. (2005). Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*. s. 8–19.
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*. Vol.54(8), s. 88. Saatavissa: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1978542.1978562>
- Chen, L., Soliman, K.S., Mao, E., & Frolick, M.N. (2000). Measuring user satisfaction with data warehouses: an exploratory study. *Information & Management*. Vol.37(3), s. 103–110. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720699000427>
- Chenoweth, T., Corral, K., & Demirkan, H. (2006). Seven Key Interventions for Data Warehouse Success. *COMMUNICATIONS OF THE ACM*. Vol.49(1), s. 114–119. Saatavissa: <https://dss.gusconstan.com/DSS/documents/p114-chenoweth.pdf>
- Cokins, G. (2009). *Performance Management: Integrating Strategy Execution, Methodologies, Risks, and Analytics*, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

- Eckerson, W. (2007). *Beyond the Basics : Accelerating BI Maturity*. TDWI Research. s. 1–16. Saatavissa: [http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/SAP\\_monograph\\_0407.pdf](http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/SAP_monograph_0407.pdf)
- Farley, J. (1998). *Keeping The Data Warehouse Off The Rocks*. *Measuring Business Excellence*. Vol.2(4), s. 14–15. Saatavissa: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/eb025548>
- Finneran, T., & Russell, B. (2011). *Balanced Business Intelligence; Each Level Of Bi Is A Stepping Stone That Adds Capability To Meet Growing User Needs*. *Information Management*. Vol.21(1), s. 20–23.
- Fraser, P., Moultrie, J., & Gregory, M. (2002). *The Use of Maturitu Models/Grids as a Tool in Assessing Product Development Capability*. In *Engineering Management Conference, 2002. IEMC'02. 2002 IEEE International*, 244–249, Cambridge, Englanti
- Frolick, M., & Ariyachandra, T. (2006). *Business Performance Management: One Truth*. *Information Systems Management*. Vol.23(1), s. 41–48. Saatavissa: [http://www.researchgate.net/publication/220630208\\_Business\\_Performance\\_Management\\_One\\_Truth](http://www.researchgate.net/publication/220630208_Business_Performance_Management_One_Truth)
- Gartner. (2011). *A step-by-step approach to successful Business Intelligence*,
- Hackathorn, R. (2004). *The BI Watch : Real-Time to Real-Value*. *DM Review*. Vol.14(1), s. 4–7.
- Hayes, W., & Zubrow, D. (1995). *Moving On Up : Data and Experience Doing CMM-Based Process Improvement*, Pittsburgh, PA. Saatavissa: <http://repository.cmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1211&context=sei>
- Imhoff, C. (2004). *Business intelligence – Five factors for success*. Saatavissa: <http://www.b-eye-network.co.uk/view/252>
- Isik, O., Jones, M.C., & Sidorova, A. (2011). *BUSINESS INTELLIGENCE (BI) SUCCESS AND THE ROLE OF BI CAPABILITIES*. *Intelligent systems in accounting, finance and management*. Vol.18(1), s. 161–176. Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/cf61/0deec07fc4803a1acaa54b0789122ec091ff.pdf>
- Järvi, K. (2007). *Liiketoimintatiedon hallinta: käsitteet ja menetelmät*.
- Joshi, K., & Curtis, M. (1999). *Issues in building a successful data warehouse*. *Information Strategy*. Vol.15(2), s. 28–35. Saatavissa: <https://scholar.google.fi/scholar?q=Joshi%2C+K.+%26+Curtis%2C+M.+%281999>

%29.+Issues+in+building+a+successful+data+warehouse.+Information+Strategy%  
2C+15%282%29%2C+28-35.&btnG=&hl=fi&as\_sdt=0%2C5

- Jussila, J.J., Kärkkäinen, H., & Lyytikkä, J. (2011). Towards Maturity Modeling Approach for Social Media Adoption in Innovation. In In The 4th ISPIM Innovation Symposium, 29 November - 2 December, 2011, 1–14, Wellington, New Zealand  
Saatavissa:  
[https://tutcris.tut.fi/portal/files/6640892/Jussila\\_2011\\_Towards\\_Maturity\\_Modelin\\_g\\_Approach\\_for\\_Social\\_Media\\_Adoption\\_in\\_Innovation.pdf](https://tutcris.tut.fi/portal/files/6640892/Jussila_2011_Towards_Maturity_Modelin_g_Approach_for_Social_Media_Adoption_in_Innovation.pdf)
- Karlsen, I.A., & Eidene, M.N. (2012). Real Time Business Intelligence and Decision-Making. University of Agder.
- Kohlegger, M., Maier, R., & Thalmann, S. (2009). Understanding maturity models results of a structured content analysis. In Proceedings of I-KNOW '09 and I-SEMANTICS '09, 51–61, Graz  
Saatavissa:  
<http://iwi.uibk.ac.at/download/downloads/Publikationen/KMM.pdf>
- Lahrman, G., Marx, F., Mettler, T., Winter, R., & Wortmann, F. (2011). Inductive design of maturity models: Applying the Rasch algorithm for design science research. In Proceedings of the 6th International Conference on Service-oriented Perspectives in Design Science Research, 176–191, Milwaukee: Springer-Verlag
- Lahrman, G., Marx, F., Winter, R., & Wortmann, F. (2011). Business intelligence maturity: Development and evaluation of a theoretical model. In Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences, 10,
- Lehmkuhl, T., Baumöl, U., & Jung, R. (2013). Towards a maturity model for the adoption of Social Media as a means of organizational innovation. 46th Hawaii International Conference on System Sciences. s. 3067–3076.
- Lindfors, P. (2015). Diplomityö - Kypsyysmalli liiketoimintatiedon hallinnan tason määrittämiseen.
- Little, R.G., & Gibson, M.L. (2003). Perceived influences on implementing data warehousing. IEEE Transactions on Software Engineering. Vol.29(4), s. 290–296.  
Saatavissa: <http://ieeexplore.ieee.org/document/1191794/>
- Lönnqvist, A., Kujansivu, P., & Antola, J. (2005). Aineettoman pääoman johtaminen, Tampere: Tammerpaino Oy.
- Lönnqvist, A., & Pirttimäki, V. (2006). The Measurement of Business Intelligence. Information Systems Management. Vol.23(1), s. 32–40.
- Luhn, H.P. (1958). A Business Intelligence System. IBM Journal of Research and

- Development. Vol.2(4), s. 314–319. Saatavissa: <http://altaplana.com/ibmrd0204H.pdf>
- Mettler, T. (2009). A Design Science Research Perspective on Maturity Models in Information Systems. Universiteit St. Gallen, St. Gallen, Switzerland, Technical Report BE IWI/HNE/03. Vol.41(0),. Saatavissa: [http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/20090512\\_Maturity\\_Model\\_Design.pdf](http://ehealth.iwi.unisg.ch/fileadmin/hne/downloads/20090512_Maturity_Model_Design.pdf)
- Mukherjee, D., & D'Souza, D. (200AD). Think Phased Implementation for Successful Data Warehousing. *Information Systems Management*. Vol.20(2), s. 82–90. Saatavissa: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1201/1078/43204.20.2.20030301/41473.11>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*, New York: Oxford University Press.
- Olkkonen, T. (1993). *Johdatus teollisuustalouden tutkimustyöhön*,
- Olszak, C.M., & Ziemia, E. (2012). Critical Success Factors for Implementing Business Intelligence Systems in Small and Medium Enterprises on the Example of Upper Silesia, Poland. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*. Vol.7 s. 129–150. Saatavissa: <http://www.redi-bw.de/db/ebsco.php/search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a2h&AN=89382826&site=ehost-live>
- Papachristodoulou, E., Koutsaki, M., & Efstathios, K. (2017). Business intelligence and SMEs: Bridging the gap. *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol.7(1), s. 70–78. Saatavissa: <https://ojs.hh.se/index.php/JISIB/article/view/201>
- Pfeffer, J., & Sutton, R. (1999). Knowing ‘What’ to Do Is Not Enough: Turning knowledge into action. *California Management Review*. Vol.42(1), s. 83–108.
- Pirttilä, A. (2000). *Kilpailijaseuranta*, Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Pirttimäki, V. (2007). *Business Intelligence as a Managerial Tool in Large Finnish Companies*. Dissertation. Tampere University of Technology. Saatavissa: <http://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/134>
- Popovič, A., Turk, T., & Jaklič, J. (2010). Conceptual Model of Business Value of Business Intelligence Systems. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*. Vol.15(1), s. 5–29.
- Rajterič, I.H. (2010). Overview of business intelligence maturity models. *Management: Journal of Contemporary Management ...*. Vol.15 s. 47–67. Saatavissa:

[http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=81745](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=81745)

- Ranjan, J. (2009). Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information* .... Vol.9(1), s. 60–70. Saatavissa: <http://kingdomcreationscenter.org/wp-content/uploads/2010/08/the-business-value-of-business-intelligence1.pdf>
- Reinhardt, P. (2016). The Tools Early-Stage Startups Actually Need to Understand Their Customers. Saatavissa: <http://firstround.com/review/the-tools-early-stage-startups-actually-need-to-understand-their-customers/>
- Ritacco, M., & Carver, A. (2007). *The Business Value of Business Intelligence*. s. 19.
- Rockart, J.F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard business review*. Vol.57(2), s. 81–93. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10297607>
- Rudra, A., & Yeo, E. (2000). Issues in User Perceptions of Data Quality and Satisfaction in Using a Data Warehouse -An Australian Experience. In *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences - 2000 Issues, 7*, Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/602b/7ab7c218ae85b0ae2c4b4d9269375c5828b3.pdf>
- Saaranen-Kauppinen, A., & Puusniekka, A. (2009). KvaliMOTV - menetelmä- opetuksen tietovaranto. *Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Yhteiskuntatieteellisen tietoarkiston julkaisuja*. s. 170. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Sacu, C., & Spruit, M. (2010). *BIDM: The Business Intelligence Development Model*. Technical Report 2010-010. (November), s. 14.
- Salonen, J., & Pirttimäki, V. (2005). Outsourcing a Business Intelligence Function. *Frontiers of E-Business research*. s. 661–675.
- Sammon, D., & Finnegan, P. (2000). The ten commandments of data warehousing. *ACM SIGMIS Database*. Vol.31(4), s. 82–91. Saatavissa: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=506760.506767>
- SEI. (2010). *CMMI ® for Development, Version 1.3 Improving processes for developing better products and services Software Engineering Process Management Program*, Saatavissa: <http://www.sei.cmu.edu>
- Simpson, J., & Weiner, E. (1989). *The Oxford English Dictionary*, Oxford: Oxford University Press.
- Stähle, P., & Grönroos, M. (1999). *Knowledge management: tietopääoma yrityksen*



kilpailutekijänä, WSOY.

- Thierauf, R.J. (2001). *Effective Business Intelligence Systems*. Greenwood Publishing Group. s. 370. Saatavissa: [http://books.google.pt/books/about/Effective\\_Business\\_Intelligence\\_Systems.html?id=miXiZGYEpj8C&redir\\_esc=y](http://books.google.pt/books/about/Effective_Business_Intelligence_Systems.html?id=miXiZGYEpj8C&redir_esc=y)
- Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2011). *Business intelligence: a managerial approach 2nd editio.*, New Jersey: Prentice Hall.
- Tutunea, M.F., & Rus, R.V. (2012). Business Intelligence Solutions for SME's. *Procedia Economics and Finance*. Vol.3 s. 865–870. Saatavissa: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212567112002420>
- Tyrväinen, T. (2013). *Business intelligence trends in finland in 2013*. Master's thesis. Tampere University of Technology.
- Vezzetti, E., Violante, M.G., & Marcolin, F. (2014). A benchmarking framework for product lifecycle management (PLM) maturity models. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. Vol.71(5–8), s. 899–918.
- de Waal, A., Kourtit, K., & Nijkamp, P. (2009). The relationship between the level of completeness of a strategic performance management system and perceived advantages and disadvantages. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.29(12), s. 1242–1265. Saatavissa: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/01443570911005983>
- Watson, H.J., & Hayley, B.J. (1998). *Managerial Considerations*. *Communications of the ACM*. Vol.41(9), s. 32–37.
- Watson, H.J., Wixom, B.H., Hoffer, J.A., Anderson-Lehman, R., & Reynolds, A.M. (2006). Real-time business intelligence: Best practices at Continental Airlines. *Information Systems Management*. Vol.23(1), s. 7–18. Saatavissa: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1201/1078.10580530/45769.23.1.20061201/91768.2>
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*. Vol.54(12), s. 1317–1339. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>
- Williams, S., & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*, San Fransisco: Morgan Kauffmann Publishers.
- Wixom, B., & Watson, H. (2010). The BI-Based Organization. *International Journal of Business Intelligence Research*. Vol.1(1), s. 13–28. Saatavissa: <http://services.igi->

[global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/jbir.2010071702](http://global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/jbir.2010071702)

Wixom, B.H., & Watson, H.J. (2001). An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. *MIS Quarterly*. Vol.25(1), s. 17–41. Saatavissa: <http://www.jstor.org>

Yeoh, W., & Koronios, A. (2010). Critical success factors for Business Intelligence systems. *Journal of computer information systems*. Vol.50(3), s. 23–32.