

LAPPEENRANNAN-LAHDEN TEKNILLINEN YLIOPISTO LUT  
School of Engineering Science  
Tuotantotalous

*Patrik Lindberg*

**TIEDOLLA JOHTAMINEN JA TILANNEKUVA JULKISEN SEKTORIN  
PROJEKTINJOHTOPALVELUISSA**

Diplomityö

Tarkastaja:

Professori Janne Huiskonen

# TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT  
School of Engineering Science  
Tuotantotalouden koulutusohjelma

Patrik Lindberg

## Tiedolla johtaminen ja tilannekuva julkisen sektorin projektinjohtopalveluissa

Diplomityö

Valmistumisvuosi 2021

81 sivua, 13 kuvaa, 3 taulukkoa ja 2 liitettä

Tarkastaja: Professori Janne Huiskonen

Hakusanat: Tiedolla johtaminen, prosessi, prosessijohtaminen, tietojohdaminen, tieto.

Projektinjohtopalveluissa tiedolla johtamisella ja realistisella tilannekuvalla helpotetaan projektinjohdossa työskentelevien henkilöiden työkuormaa, resurssien ylikuormitusta ja tehtävien vastuuttamista rakennushankkeiden sidosryhmäläisten kesken. Kohdeyrityksessä tiedolla johtaminen on vielä osittain alkutekijöissään. Konsernitasolla tiedolla johtaminen on otettu yhdeksi uudeksi kehittämiskohteeksi, mutta tiedolla johtamisen kehittäminen konsernitasolla ei edesauta kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön tiedolla johtamista ja realistisen tilannekuvan kehittämistä rakennushankkeissa. Yksittäisillä muutoksilla ei tiedolla johtamista voida parantaa kohdeyrityksessä vaan tiedolla johtaminen tulisi hyväksyä yhdeksi johtamismenetelmäksi kohdeyrityksen rakennushankkeissa. Tutkimuksessa on tarkoituksena tutkia tiedolla johtamista ja realistisen tilannekuvan muodostamista projektinjohtopalveluissa.

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia kohdeyrityksen tiedolla johtamista sekä realistista tilannekuvaa rakennushankkeissa. Tämän lisäksi tutkimuksessa tarkoituksena on selvittää mahdolliset ongelmakohdat sekä kehittämiskohteet tiedolla johtamisen parantamiseksi. Teoriaosuus koostuu kahdesta eri kokonaisuudesta, prosessijohtamisesta ja tiedolla johtamisesta, joiden perusteella muodostetaan koko tiedolla johtamisen prosessin kokonaisuus. Empiirinen osuus perustuu haastatteluihin kohdeyrityksen rakennuttamisosasta sisällä. Haastatteluiden tuloksena saadaan kokonaiskäsitelmä, miten tiedolla johtaminen esiintyy tällä hetkellä kohdeyrityksen rakennushankkeissa ja miten tiedolla johtamista voidaan hyödyntää tulevaisuudessa.

Työn tuloksena esitetään, miten tiedolla johtaminen esiintyy tällä hetkellä kohdeyrityksen projektinjohtopalveluissa ja mitä mahdollisia kehittämisehdotuksia voidaan esittää saatujen tuloksien perusteella. Saatujen tuloksien perusteella suurimmat kehittämiskohteet olivat tiedolla johtamisen käsitteessä ja siinä, miten tiedolla johtamista voidaan hyödyntää projektinjohtopalveluissa sekä tietojärjestelmien hyödyntäminen tiedolla johtamisen prosessissa.

## **ABSTRACT**

Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT  
School of Engineering Science  
Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Patrik Lindberg

### **Knowledge Management and Realistic Picture in Public Sector Project Management Services**

Master's thesis

2021

81 pages, 13 figures, 3 tables and 2 appendices

Examiner: Professor Janne Huiskonen

Keywords: Process, Process Management, Knowledge, Knowledge Management

In project management services, knowledge management and a realistic situation picture facilitate the workload of project management personnel, overloading resources and taking responsibility for tasks among construction project stakeholders. In the target company, knowledge management is still partly in the beginning. At the Group level, knowledge management has been included as one of the new development targets, but the development of knowledge management at the Group level does not contribute to the knowledge management of the target company's construction unit and the development of a realistic situation picture in construction projects. Individual changes cannot improve knowledge management in the target company, but knowledge management should be accepted as one of the management methods in the target company's construction projects.

The aim of the study was to improve the knowledge management of the target company and a realistic situation picture in construction projects. In addition to this, the study aimed to find out possible problem areas as well as areas for development to improve knowledge management. The theoretical part consists of two different entities, process management, and knowledge management, based on which the whole knowledge management process is formed. The empirical part of the thesis is based on interviews. The results of the interviews provide an overall understanding of how knowledge management currently appears in the construction projects of the target company and how knowledge management can be utilized in the future.

As a result of the study, show how knowledge management currently appears in the project management services of the target company and what possible development proposals can be presented based on the results obtained. Based on the results obtained, the biggest areas for development were in the concept of knowledge management and how knowledge management can be utilized in project management services, as well as the utilization of information systems in the knowledge management process.

## ALKUSANAT

Nyt viimeistään voin todeta monen vuoden uurastuksen olevan ohi ja aika opiskelijana olemisesta on muisto, joka ei tule unohtamaan. On vihdoin aika kiittää kaikkia niitä, jotka ovat kaikki nämä vuodet jaksaneet olla kannustavia opiskeluiden suhteen.

On ollut hieno kokemus ja kunnia opiskella Lappeenrannan teknillisessä korkeakoulussa. Luennoilla oppimiani asioita olen pystynyt hyödyntämään työelämässä ja koko tämän diplomityön kirjoitusprosessin ajan olen saanut kannustavaa palautetta sen loppuun viemiseksi. Haluan kiittää professori Janne Huiskonen, työnohjauksesta ja kannustuksesta saada aloitettu projekti kunnialla maaliin.

Haluan kiittää työnantajaani mahdollisuudesta tehdä diplomityötä työajalla ja joustavuudesta sekä ymmärtäväisyydestä koko prosessin ajan. Haluan kiittää myös työkavereitani haastatteluihin osallistumisesta ja oman aikansa käyttämisestä haastatteluista varten. Kiitokset kuuluvat myös Suonenjoen Teemulle, jonka kanssa olen voinut jakaa opiskeluiden aiheuttamaa turhautumista ja kertoa kuinka joku tehtävä on ottanut päähän. Suuri kunnia kuuluu myös Suonenjoen omalle Sulttaanille, joka on ollut henkisenä tukena koko matkan ajan. Matka Suonenjoen Sulttaanin kanssa alkoi Kuusamon synkkien metsien siimeksessä. Yhteiset hetket keskellä metsää ja keskustelut nuotion ääressä jäivät pysyvästi mieleeni ja motivoivat minua jatkamaan opiskelutaivalta kohti yliopistomaailman himottua graalin maljaa...

Helsingissä 7.8.2021

Patrik Lindberg

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>6</b>
1.1	Työn tausta.....	7
1.2	Tavoitteet ja rajaus .....	8
1.3	Tutkimuksen toteutus.....	9
1.4	Raportin rakenne .....	10
1.5	Yrityksen esittely .....	10
<b>2</b>	<b>PROSESSIJOHTAMINEN.....</b>	<b>12</b>
2.1	Mikä on prosessi? .....	12
2.2	Prosessi vs. projekti .....	13
2.3	Prosessiajattelun lähtökohdat.....	14
2.4	Prosessien tunnistaminen .....	16
2.5	Prosessien määrittely ja kuvaaminen .....	18
2.6	Prosessijohtamisen periaatteet .....	19
2.7	Prosessijohtamisen tavoitteet .....	20
<b>3</b>	<b>TIETOJOHTAMINEN .....</b>	<b>22</b>
3.1	Tiedon käsite .....	22
3.2	Tietojohtaminen .....	23
	3.2.1 Tietojohtamisen prosessit.....	24
	3.2.2 Tietojohtamisen haasteet ja mahdollisuudet .....	29
3.3	Tiedolla johtaminen .....	31
3.4	Tiedolla johtaminen julkisella sektorilla.....	34
3.5	Teoreettinen viitekehys .....	35
<b>4</b>	<b>TIETOJOHTAMISEN NYKYTILANNE KOHDEYRITYKSESSÄ.....</b>	<b>37</b>
4.1	Tutkimusmenetelmät.....	37

4.2	Tulosten analysointi .....	38
4.3	Tutkimuksen luotettavuus .....	39
4.4	Tiedolla johtamisen käsitteen tuntemus .....	40
4.5	Tekoälyn ja datan hyödyntäminen rakennushankkeissa .....	42
4.6	Projektiportfolion tiedolla johtaminen .....	45
4.7	Digitalisaatio ja johtaminen .....	48
<b>5</b>	<b>TIEDOLLA JOHTAMISEN JA TILANNEKUVAN KEHITTÄMINEN .....</b>	<b>50</b>
5.1	Ydinprosessi .....	50
5.2	Tiedonhallintastrategian kehittäminen .....	52
5.3	Ongelmakohtien tunnistaminen ja analysointi .....	53
5.3.1	Sitouttaminen .....	54
5.3.2	Resurssit .....	54
5.3.3	Kommunikaatio .....	55
5.3.4	Tietojärjestelmät .....	56
5.4	Tiedolla johtamisen ja tilannekuvan kehitysehdotukset .....	57
<b>6</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET .....</b>	<b>62</b>
6.1	Tutkimuskysymyksiä vastaukset .....	63
6.2	Suosituksia .....	69
<b>7</b>	<b>YHTEENVETO .....</b>	<b>72</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>74</b>
	Liite/Liitteet	

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Organisaation prosessi esimerkit (Mukailen Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 121) .....	13
Kuva 2. Tietojohtamisen prosessin kulku .....	25
Kuva 3. Tiedon luomisen prosessimalli SECI.....	26
Kuva 4. tietovaraston toimintaperiaate (mukailen Taipalus, 2017). .....	28
Kuva 5. Tiedolla johtamisen prosessi (mukailen Laihonen, 2013). .....	31
Kuva 6. Tiedolla johtaminen ja tilannekuva projektinjohtopalveluissa. ....	51
Kuva 7. Tiedonhallintastrategian kehittämisprosessimalli .....	52
Kuva 8. Tunnistetut tarpeet realistisen tilannekuvan luomiseksi (Kohdeyrityksen materiaali, 2021).....	53
Kuva 9. Nykyhetken informaatiovirta .....	57
Kuva 10. Käytön integrointi .....	58
Kuva 11. Käytön integroinnin esimerkki (Kohdeyrityksen sisäinen materiaali, 2021). .....	59
Kuva 12. Datan integrointi (Kohdeyrityksen sisäinen materiaali, 2021). .....	60
Kuva 13. Realistinen tilannekuvan mallipohja.....	61

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Projektin ja prosessin erot (mukailen Laamanen, 2003, s.27) .....	14
Taulukko 2. Erilaiset tieto-ongelmat (mukailen Jalonen, 2015) .....	33
Taulukko 3. Haastatteluiden ajankohdat. ....	38

# 1 JOHDANTO

Tietojohtaminen ja sen alakäsite tiedolla johtaminen on monien vuosien ajan ollut monen organisaation puhutuin aihe ja sen ympärille on organisaatioissa rakennettu erilaisia tietojärjestelmiä. Monesti on ajateltu, että tieto- ja tiedolla johtamisessa keskitytään vain ja ainoastaan erilaisten työkalujen käyttöön sekä hyödynnetään saatavilla olevan datan määrää. Moni organisaatio on vain pyöritellyt ajatusta Big Datan käytöstä ja millaisilla työkaluilla sitä voidaan parhaiten hyödyntää nyt ja tulevaisuudessa. On hyvä kuitenkin muistaa, että tieto- ja tiedolla johtaminen on myös kaikkea muuta, kuin työkalujen avulla ohjailtavaa ja hyödynnettävää tietoa.

Tieto- ja tiedolla johtaminen on hyvä ajatella tietynlaisena toimintatapana, jonka avulla hyödynnetään saatavilla olevaa tietoa. Tieto- ja tiedolla johtaminen sisältää tiedon lisäksi tietojärjestelmät ja niiden hyödyntämisen organisaatiossa sekä sosiaalisen kontekstin, jonka avulla tiedon muotoa pystytään muuttamaan halutunlaiseksi. Kokonaisuutta voidaan lähestyä monella eri tavalla. Lähestymistapoja voi olla muun muassa strategia, palvelut ja tuotteet, prosessit sekä resurssit. Näiden lähestymistapojen avulla luodaan oikeanlainen toimintaympäristö tieto- ja tiedolla johtamiseen ja näin ollen saavutetaan halutut tulokset. Oikeanlaisen toimintaympäristön lisäksi tarvitaan prosessi, jonka avulla tieto- ja tiedolla johtamisesta tehdään systemaattinen tapa toimia. Rakennuttamisen projektinjohtopalveluissa prosessiksi voidaan määritellä rakennushanke.

Prosesseista saatavien tietojen avulla pyritään ensisijaisesti selvittämään rakennushankkeissa kohdattuja ongelmia ja ratkaistavia asioita. Tämän jälkeen pystytään hyödyntämään saatavilla olevaa tietoa ja tietojärjestelmiä ongelman poistamiseksi. Nykypäivänä tietoa syntyy jatkuvasti ja joka hetki tai oikeastaan joka sekunti. Saatavilla oleva tieto ja sen jatkuva analysointi on keskeisiä asioita nykypäivän liiketoimintamalleissa. Tiedon tuotettua analytiikkaa pystytään hyödyntämään jokapäiväisessä toiminnassa ja sen jatkuva analysointi organisaation käyttöön on yksi organisaatioiden keskeisimmistä kyvykkyyksistä. Tulevaisuudessa projektinjohtopalveluiden yksi menestystekijöistä on se, että kuinka hyvin pystytään hyödyntämään oikealaista tietoa päätöksenteon ja johtamisen tukena.



## 1.1 Työn tausta

Diplomityön toimeksiantajana on yritys, joka on Suomen johtava sairaalakiinteistöpalveluiden tuottaja. Yritys tuottaa ja ostaa omistajansa tarpeiden mukaisia kiinteistöpalveluita. Yritys koostuu useasta eri yksiköstä, mutta tässä diplomityössä tarkoituksena on keskittyä vain rakennuttamisyksikön tiedolla johtamisen ja nykytilanteen kehittämiseen. Kohdeyrityksen tarkempi esittely on tämän luvun viimeisessä kappaleessa.

Ajatus diplomityön tekemisestä lähti liikkeelle yrityksen tavoitteesta parantaa konsernitasolla tiedolla johtamista lähivuosien aikana. Tämä parannus kuitenkin edellyttää rakennushankkeilta entistä tarkempaa tilannetiedon luomista ja hallintaa. Tämän konsernitasolla asetetun tavoitteen ansioista päätimme yrityksen rakennuttamisyksikön kanssa tarttua tilaisuuteen ja lähteä tutkimaan yksikön nykyistä tiedolla johtamisen tilannetta ja sitä, miten tiedolla johtamista pystytään kehittämään, jotta päästään asetettuihin tavoitteisiin tulevaisuudessa. Tulevaisuuden kehitystehtäviin kuuluvat myös tiedon analysointi ja hyödyntäminen työprosessien kehittämisessä sekä raportoinnin uudistaminen siten, että se palvelee paremmin tiedolla johtamista ja tilannetietoa. Näiden yrityksen asettamien tavoitteiden perusteella lähdimme kartoittamaan tutkimuksen aihetta ja sitä, miten me voimme yhdessä yrityksen rakennuttamisyksikön kanssa parantaa tiedolla johtamista ja tilannekuvaa, joka helpottaa koko yrityksen toimintaa.

Tutkimuksen on myös tarkoitus auttaa kohde organisaation rakennuttamisyksikköä siten, että rakennushankkeiden ennustettavuus paranee, aikataulut ja kustannusarviot ovat luotettavia sekä realistisia. Ajantasatiedon ja tilannekuvan ollessa realistisia pystytään rakennushankkeet toteuttamaan kustannustehokkaasti alusta loppuun. Näin ollen rakennushankkeille ei synny ylimääräisiä kustannuksia, suunnitelmia ei tarvitse jatkuvasti päivittää ja mikä tärkeintä sovitut aikataulut pitävät paikkansa. Ennustettavuus ja ajantasainen tieto on yksiä tärkeimpiä asioita, mitä tiedolla johtamisen avulla voidaan tuottaa projektinjohtopalveluissa.

## 1.2 Tavoitteet ja rajaus

Diplomityön tavoitteena on tuoda esille prosessijohtamisen ja tiedolla johtamisen merkitystä kohdeyrityksen toiminnassa, sekä lisäksi tavoitteena on selvittää mahdollisia uusia kehittämiskohteita tiedolla johtamisen ja prosessilähtöisyyden parantamiseksi. Tutkimuksen avulla pyritään myös parantamaan kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön prosessien laatua. Tutkimus on toteutettu case-tutkimuksena ja se on rajattu siten, että se koskee kohdeyrityksen rakennuttamisyksikköä ja siihen sisältyviä tämänhetkisiä työkaluja ja toimintatapoja. Tutkimuksessa käsiteltävä tiedolla johtaminen on yrityksen rakennuttamisyksikön yhden prosessin eli rakennushankkeen projektinjohtamisen johtamistapa. Nykyistä tiedolla johtamisen johtamistapaa pyritään tutkimuksessa selvittämään ajatuksella, miten sitä pystytään hyödyntämään sekä parantamaan, jotta saatavilla oleva ajantasatieto ja tilannekuva olisivat mahdollisimman realistisia.

Tutkimuksessa on tarkoituksena tarkastella tiedolla johtamista ja tiedolla johtamisen vaikutuksia projektinjohtopalveluihin. Tutkimuksen tuloksena on tarkoitus esittää yrityksen rakennuttamisyksikölle, miten tiedolla johtaminen esiintyy tällä hetkellä rakennushankkeissa ja mitä konkreettisia toimenpiteitä voidaan tehdä, jotta pystytään tulevaisuudessa parantamaan tiedolla johtamista ja tilannekuvan realistisuutta tutkimuksessa tehtyjen johtopäätöksien avulla.

Tutkimuksen tarkoituksena on vastata seuraaviin kysymyksiin:

1. *Prosessijohtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*
2. *Tiedolla johtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*
3. *Miten realistinen tilannekuva muodostetaan tiedolla johtamisen avulla?*
4. *Miten tiedolla johtamista voidaan parantaa jatkuvasti?*

Prosessijohtamisen ja tiedolla johtamisen näkökulmista, tutkimuksessa pääpaino on selkeästi tiedolla johtamisessa. Prosessijohtamista käsitellään vain yleisen määritelmän pohjalta sekä sen pohjalta, miten prosessijohtamisen ymmärtäminen edesauttaa tiedolla johtamista ja realistisen tilannekuvan muodostumista rakennushankkeiden projektinjohtopalveluissa.

### 1.3 Tutkimuksen toteutus

Diplomityö on jaettu kahteen kokonaisuuteen. Ensimmäinen kokonaisuus käsittelee diplomityön teoriaosuutta kirjallisuuskatsauksena, ja toinen kokonaisuus käsittelee diplomityön empiiristä osiota, jossa on sovellettu diplomityön ensimmäistä osakokonaisuutta. Teoriaosuudessa on käytetty diplomityön aiheen ympärille kirjoitettuja kirjoja, haastatteluita, seminaareja, tieteellisiä artikkeleita ja internet-lähteitä. Empiirisessä osuudessa on tarkasteltu tiedolla johtamisen nykytilannetta ja miten tiedolla johtamista voidaan kehittää tulevaisuudessa realistisemmän tilannekuvan saavuttamiseksi.

Diplomityö toteutettiin suurimmaksi osaksi laadullisena tutkimuksena, tutkimusta varten tehtiin myös laajempia haastatteluita kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön sisällä. Haastatteluita toteutettiin myös kohdeyrityksen sidosryhmien jäsenille, jotka toimivat rakennushankkeissa konsultin roolissa ja yhtenä osaamisalueenaan on tiedolla johtamisen parantaminen rakennushankkeissa. Yrityksen sisällä haastatteluihin osallistuneet henkilöt toimivat kohdeyrityksessä projektipäällikköinä rakennushankkeiden projektinjohdossa ja näin ollen ovat kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön ydinprosessien avainhenkilöitä. Rakennushankkeissa projektipäällikkö on juuri se henkilö, joka johtaa hanketta tiedolla johtamisen avulla ja luo hankkeesta ajantasatiedon muille organisaation välttämättömille jäsenille. Haastatteluista saadut tulokset analysoitiin ja saatuja tuloksia hyödynnettiin tiedolla johtamisen ja tilannekuvan hahmottamisessa projektinjohdopalveluissa ja tämän tutkimuksen johtopäätöksissä sekä yhteenvedossa. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina ja käytäväkeskusteluina. Haastatteluiden osalta aiheet olivat etukäteen suunnittelu ja niiden sisältö painottui pääosin diplomityön aiheen ympärille suurena kokonaisuutena, josta analysoinnin jälkeen poimittiin tutkimuksen kannalta oleelliset ja konkreettiset asiat. Haastattelu tilanteet pyrittiin pitämään hyvin rennonoloisina. Toisinaan haastattelut lähtivät rönsyilemään suunnitellun aiheen ympärillä laajastikin, mutta tällaisten haastatteluiden pohjalta saatiin selkeämpi käsitys haastateltavan ajatuksista tutkimuksen aihetta koskien.

Suoritettujen haastatteluiden jälkeen luotiin kokonaiskuva nykyisistä toimintatavoista projektinjohdopalveluissa ja tiedolla johtamisen hyödyntämisestä. Tutkimuksen lopuksi tehtiin alustavat jatkotoimenpiteet siitä, miten tiedolla johtamista pystytään jatkuvasta parantamaan

rakennushankkeiden projektinjohtopalveluissa. Jatkotoimenpiteiden avulla yritys saa tarkemman kuvauksen siitä, miten tiedolla johtamisen jatkuvaa kehittämistä voidaan toteuttaa jatkossa ja mitä muutoksia yrityksen sisälle tulee suorittaa, jotta voidaan taata projektinjohtopalveluiden tiedolla johtamisen jatkuva kehittyminen.

#### **1.4 Raportin rakenne**

Tämä diplomityö voidaan jakaa teoreettiseen ja empiiriseen osaan. Nämä osat sisältävät yhteensä seitsemän päälukua, joista jokainen käsittelee eri aihetta. Ensimmäinen pääluke on johdantokappale, jossa esitellään diplomityön tausta, tavoitteet, rajaus sekä miten tutkimus on toteutettu. Ensimmäisen pääluvun viimeisessä kappaleessa esitellään diplomityön kohdeyritys.

Työn teoriaosuus käsitellään pääluvuissa 2 ja 3. Pääluvussa kaksi käsitellään prosessijohtamisen yleistä teoriaa ja prosessien määritelmää sekä prosessien tunnistamista, määrittelyä & kuvaamista. Lisäksi luvussa kaksi käsitellään projektien hallintaa prosessijohtamisen avulla. Luvussa kolme käydään lävitse yleistä määritelmää tiedosta ja tietojohtamisesta sekä keskitytään tietojohtamisen alakäsitteeseen tiedolla johtamiseen. Teorialuvut luovat alustan tämän diplomityön empiiriselle osuudelle.

Luku neljä aloittaa tutkimuksen empiirisen osuuden, jossa käydään lävitse tutkimuksen tausta, tutkimusmenetelmien kuvaus sekä menetelmät, joilla aineistoa on analysoitu. Lisäksi pääluvussa neljä käsitellään tutkimuksen luotettavuutta aineiston perusteella. Empiirisen osuuden lopuksi käsitellään tutkimuksen lopputulokset ja suositukset jatkoa varten. Tämän tutkimuksen viimeiseen päälukuun on koottu yhteenveto, jossa vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksessa käytettyjen aineistojen lähteet ja viitteet ovat esitettyinä yhteenveto luvun jälkeen.

#### **1.5 Yrityksen esittely**

Kohdeyritys tuottaa ja ostaa omistajansa tarpeiden mukaisia kiinteistöpalveluja. Yrityksen toimialana on rakennuttaminen, kiinteistöpalvelut, turvapalvelut, asuntopalvelut ja kunnossapitopalvelut. Yrityksen kaikki toiminnot ja palvelut sijaitsevat Helsingin ja

Uudenmaan alueella. Yritys huolehtii monien keskeisten ja toiminnalle kriittisten palveluiden tuottamisesta sairaalakiinteistöissä. Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2020 221.4M€, liiketoiminnantuloksen ollessa 122 000 €. Tämän tutkimuksen kohdeyritys on voittoa tavoittelematon ja henkilöstöä yrityksessä vuonna 2020 oli 365.

Yrityksen vahvuudet ovat erittäin hyvä tuntemus sairaalatoiminnasta ja sairaalakiinteistöistä. Yritys hallitsee myös uudis- että korjausrakennuttamisen vaatimukset, kustannukset ja aikataulutuksen. Ydinosaamisena on rakentamisen ohjaaminen sairaalaympäristössä siten, että sairaalakiinteistöjen potilasturvallisuus ei vaarannu ja mahdolliset häiriöt jäävät vähäisiksi. Tämän lisäksi löytyy teknistä ammattitaitoa esimerkiksi varavoimakoneista, höyrykattiloista, lääketieteellisten kaasujen järjestelmistä ja dialyysivesijärjestelmistä. Kohdeyrityksen visiona on olla sairaalakiinteistöissä osaavin kumppani ja kehittäjä siten, että kaikissa yrityksen kiinteistöissä varmistetaan häiriötön sairaalatoiminta. Yrityksen strategiset päätavoitteet ovat:

1. Häiriötön sairaalatoiminta
2. Osaava henkilöstö
3. Vastuullinen ja kilpailukykyinen toiminta
4. Luotettava kumppani.

Yrityksen kilpailukyky perustuu osaavaan henkilöstöön. Henkilöstöllä on erikoisosaamista sairaalaympäristöistä. Yritys myös soveltaa ja hakee jatkuvasti tietoja ja parhaita käytäntöjä työnsuorittamisen parantamiseen liittyen. Yhteistyö yli organisaatiorajojen on keskiössä kaikessa yrityksen toiminnassa ja se on sujuvaa sekä yritys on haluttu työyhteisö työmarkkinoilla.

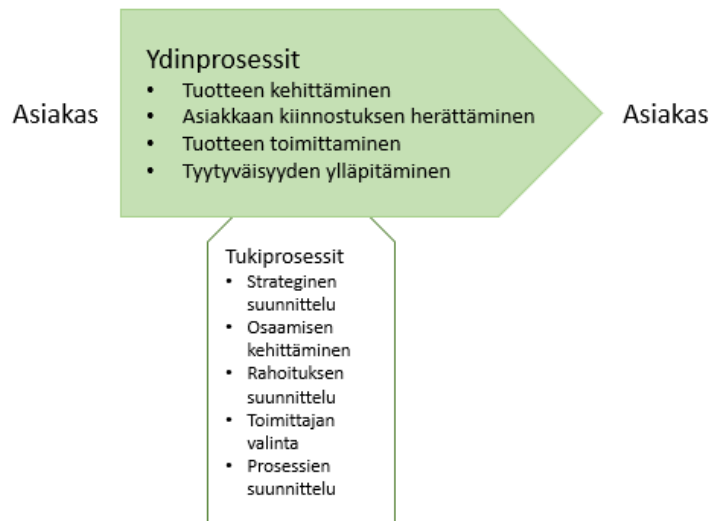
## 2 PROSESSIJOHTAMINEN

Tämä luku käsittelee yleistä määritelmää prosesseista, prosessien tunnistamista ja kuvaamista, prosessiajattelun lähtökohtia sekä prosessijohtamisen periaatteita. Laaditun lähestymistavan myötä saadaan riittävä käsitys prosesseista ja niiden menetelmistä sekä saadaan kattava kuvaus itse prosessijohtamisesta. Organisaation laadukkaan ja määrätietoisen prosessijohtamisen kannalta oleellimmat kokonaisuudet ovat prosessin yleiseen määritelmään, kuvaamiseen ja tunnistamiseen liittyvät teoria kappaleet.

### 2.1 Mikä on prosessi?

Prosessi sanaa käytetään useissa eri tilanteissa ja merkityksissä. Oli kyseessä mikä tahansa muutos tai kehitys se voidaan aina ymmärtää prosessina. Prosessiksi voidaan kutsua kaikkea mahdollista toimintaa, oli kyseessä syömis-, oppimis- tai nukkumisprosessi (Laamanen, 2003, s.13). Laamasen (2003) mukaan prosessin käsite koostuu toiminnasta, resurssista ja tuotoksesta. Näihin kaikkiin liittyy olennaisesti suorituskyky. Prosessissa lähdetään liikkeelle olemassa olevasti ja pysyvästä asiasta, jota pystytään toimimaan ja josta voidaan sopia ja sitä voidaan kehittää ja mallintaa jatkuvasti (Laamanen, 2003, s.20). Prosessi lähtee aina liikenteeseen asiakkaan tarpeesta ja parhaimmillaan prosessit alkavat aina asiakkaasta ja päättyvät asiakkaaseen.

Prosessin määrittelyyn on olemassa yhtä monta tapaa kuin on määrittelijöitä. Laamasen ja Tinnilän (2009) mukaan prosessi voidaan kuvata joukoksi toisiinsa yhteydessä olevia toimintoja ja toimintojen toteuttamiseen tarkoitettuja resursseja, joiden avulla syötteen muutetaan tuotteiksi. Mikä tahansa tapahtuva toiminta tai toiminto organisaatiossa voidaan kuvata jonkinlaisena prosessina. Prosesseja kutsutaan yleensä ydinprosesseiksi, avainprosesseiksi tai pääprosesseiksi. Ydinprosesseissa näkyy koko henkilöstön sitouttaminen sekä asiakaslähtöisyys. Tyypillisimpiä ydinprosesseja ovat tuotteet ja palvelut niiden kehittämisen ja toimittamisen osalta. (Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 121). Esimerkkejä organisaation prosesseista on esitelty kuvassa 1.



**Kuva 1. Organisaation prosessi esimerkit (Mukailen Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 121)**

Mahdollisia organisaation prosesseja ja niiden kehityksen tarpeita mietittäessä tullaan usein ajatelleeksi millainen, on hyvä prosessi. Prosessia nimeltä hyvä prosessi on lähes mahdoton esittää yksiselitteisesti (Logistiikanmaailma, 2021). Cutlerin (2015) mukaan hyvä prosessi on selkeä ja avoin ja kaikki tietävät, mitä organisaatio yrittää saavuttaa, minimoida ja maksimoida. Hyvä prosessi antaa myös mahdollisuuden pohtia mikä prosessissa toimii ja mikä ei toimi käyttäen hyödyksi laadullista ja määrällistä tietoa (Cutler, 2015).

Monissa organisaatioissa käytetään prosesseja ohjauksen tukena, resurssitarpeiden tunnistamisessa, palveluiden kehittämisessä, muutosjohtamisen välineenä sekä ongelmantilanteiden selvittämisessä. Organisaatioiden kaikki toiminta on prosessimaista ja prosessijohtaminen on tärkeässä asemassa. On myös hyvä huomioida, että prosessien kuvaus on osa prosessien jatkuvaa kehittämistä. Prosessikuvauksilla parannetaan liiketoiminnan tehostamista ja ne toimivat myös organisaation johdon ja koko henkilöstön yhtenä työvälineenä (Arter Oy, 2020).

## **2.2 Prosessi vs. projekti**

On hyvin normaalia, että prosessi mielletään samaksi asiaksi kuin projekti. Laamasen (2003) mukaan projekti on prosessin ainutkertainen toteutus. Pelin (2011) taas määrittelee prosessin

toiminnaksi, joka on jatkuvaa ja projektin tapahtumaksi, jolla on tarkka alku ja loppu. Taulukkoon numero 1. on kerätty prosessin ja projektin oleelliset erot.

**Taulukko 1. Projektin ja prosessin erot (mukailen Laamanen, 2003, s.27)**

<b>Projekti</b>	<b>Prosessi</b>
Projektipäällikkö	Prosessin omistaja
Nimetty vastuhenkilö	Rooli
Tehtävä	Toiminto tai vaihe
Aikataulu, joka sidottu kalenteriin	Kesto
Projektisuunnitelma	Prosessin kuvaus
Suorituskyvyn mitta on ero suunnitelmiin	Suorituskyvyn mitta on prosessin hajonta
Lineaarinen, ainutkertainen	Syklinen, toistuva

Monesti ajatellaan projektijohtamisen olevan kaikista luontaisin tapa johtaa rakennusalalla. Projektijohtamisen keskeisin haitta on sen kertakäyttöisyys ja tämä heijastuu siihen, että projektissa työskenteleviä kohtaan syntyy välinpitämättömyyttä ja projektin jälkeen heitä ei enää tarvita, koska projektit ovat ainutkertaisia ja syntyvät tulokset ovat myös ainut kertaisia. Tämä johtamistapa johtaa siihen, että organisaatiot eivät opi muuta kuin yksilötasolla (Laamanen, 2003, s.28–29).

### **2.3 Prosessiajattelun lähtökohdat**

Prosessiajattelun päämääränä on toiminnan kokonaisvaltainen kehittäminen organisaatiossa sen sijaan, että kehitettäisiin osaoptimointia (Logistiikanmaailma, 2021). Ideana prosessiajattelu on yksinkertainen ja se etenee systemaattisesti (Laamanen, 2003, s.21). Prosessiajattelu voidaan aloittaa miettimällä asiakasta ja hänen tarpeitaan. Tavoitteena on pyrkiä miettimään, millaisilla palveluilla ja tuotteilla voidaan asiakkaan tarpeet tyydyttää (Laamanen 2003, s.21). Tarpeiden määrittelyn jälkeen suunnitellaan mahdolliset toimenpiteet ja resurssit, joiden avulla tuleva prosessi saadaan käynnistettyä (MCS, 2020). Prosessiajattelun voidaan ajatella liittyvän läheisesti laatujohtamiseen, jatkuvaan parantamiseen ja logistiikkaan.



Vuosien mittaan prosessiajattelun pohjalta on kehitetty useita tunnettuja johtamisen malleja muun muassa (Laamanen & Tinnilä, 2009, s 10):

- toimintojohtaminen (ABM, ABC)
- liiketoimintaprosessien uudistaminen (BPR)
- tarjontaketjun hallinta
- toimitusketjun hallinta (SCM)
- kysyntäketjun hallinta (DCM)
- aikaan perustuva johtaminen (TBM).

Laamasen ja Tinnilän (2009) määritelmän mukaan prosessiajattelu voidaan mieltää perususkomukseksi. Perususkomuksessa asiakkaalle luodaan arvo tapahtumien ketjussa, jota kutsutaan prosessiksi. Arvonluomista tulee johtaa organisaatiossa ja arvon luomisen prosessin tuloksena syntyy operatiivinen tulos organisaatiolle (Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 10). Prosessiajattelu on ollut monien vuosien ajan keskeinen osa japanilaista laatufilosofiaa, ja on myös vaikuttanut länsimaalaiseen tuotannolliseen toimintaan. Prosessiajattelua voidaan hyödyntää yksityisten yritysten, julkishallinnollisten sekä hyötyä tavoittelemattomien organisaatioiden tuloksellisuuden kehittämiseksi. Martinsuo ja Blomqvist (2010) painottaakin, että vaikka prosessiajattelua pystytään hyödyntämään lähes kaikilla yritys tai organisaatio aloilla, on kuitenkin hyvä muistaa, että jokaisella yrityksellä tai organisaatiolla on oma merkityksensä ”tuloksellisuudelle” (Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 3).

Prosessiajattelun pääidea on hyvin yksinkertainen ja helposti toteutettavissa. Pääidea voidaan koostaa neljään eri tehtävävaiheeseen. Näiden vaiheiden avulla saavutetaan hyvät lähtökohdat uusien prosessien aloittamiseen (Laamanen, 2003, s. 21–22).

1. Asiakkaan tarpeet
2. millaisilla tuotteilla ja palveluilla täytetään asiakkaan tarpeet
3. prosessien suunnittelu
4. tarvittavien tietojen kerääminen prosessien toteuttamista varten.

Prosessiajattelun avulla organisaatiossa saavutetaan hyötyjä. Hyödyiksi voidaan lukea hyvä yhteistyö asiakkaan kanssa ja pitkä asiakkuussuhde, organisaation ihmiset ymmärtävät oman roolinsa tärkeyden ja miten lisäarvoa tuotetaan sekä toiminnan kehittämisen perustuminen organisaation kokonaistavoitteisiin ja asiakkaan omiin tarpeisiin (Laamanen, 2003, s. 21–22).

Prosessiajattelun lähtökohtia ja keskeisiä ominaisuuksina ovat muun muassa asiakaskeskeisyys, systeminen ajattelu, päämääräsuuntautuneisuus, lisäarvoa tuottavaan toimintaan keskittyminen, toiminnasta saadun palautetiedon hyödyntäminen sekä tuloksellisuuden systemaattinen ja tarkoituksenmukainen kehittäminen (Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 3). Martinsuon & Blomqvistin (2010) mukaan prosessiajattelussa korostuu myös dokumentointi, erilaiset työkalut ja tietojärjestelmät. Näiden avulla pystytään levittämään yhteisiä käytäntöjä organisaation sisällä sekä voidaan automatisoida eri työvaiheita. Uusien tietojärjestelmien käyttöönottoon liittyy olennaisesti myös prosessien kuvaaminen.

Laamanen (2013) toteaa, että vaikka prosessiajattelun hyödyt ja ideat tiedostetaan organisaatioissa vähintään kohtuullisesti, on prosessiajattelun hyödyntäminen tuottanut silti haasteita organisaatioissa. Laamasen (2013) mukaan tämän johtuu pääasiassa kahdesta syystä: prosessiajattelu toimii intuitiota vastaan, ja väärin valitut työmenetelmät organisaation johtamisessa haittaavat prosessiajattelun hyödyntämistä.

## **2.4 Prosessien tunnistaminen**

Laamasen (2003) mukaan prosessien tunnistaminen on prosessien määrittämistä, mistä prosessi alkaa ja minne se päättyy. Tässä yhteydessä on hyvä huomioida prosessin asiakkaat, syötteet, toimittajat ja tuotteet. Määrittelyn avulla luodaan prosessille parantamisen ja ohjaamisen rakenteet. Prosessi alkaa aina asiakkaasta ja päättyy myös asiakkaaseen. Käytännössä tämä tarkoittaa, että asiakas tekee prosessissa aina ensimmäisen ja viimeisen vaiheen (MCS, 2020). Esimerkiksi projektinjohtopalveluiden ensimmäinen vaihe ei ole saadun tilauksen hyväksyminen, vaan tilauksen lähettäminen ja vastaavasti viimeinen vaihe ei ole rakennuksen valmistuminen ja luovuttaminen asiakkaalle, vaan viimeinen vaihe on rakennuksen vastaanottotarkastuksen suorittaminen.

Toisena prosessien tunnistamiseen liittyvänä rajausperiaatteena on, että prosessi alkaa aina suunnittelusta ja päättyy suunnitteluun. Rakennusalan projektinjohtopalvelut alkavat aina suunnittelun valmistelusta, jonka jälkeen on muutama eri suunnitteluvaihe, joiden lopuksi arvioidaan suunnittelun tulokset. Rajausperiaatteella voidaan edistää organisaatioissa jatkuvan kehittämisen periaatetta. Yhdistämällä suunnittelu ja arviointi vaiheet osaksi kehittämis- ja ohjausprosessia, pystytään edistämään ennakoitua ja oppimista. Mikäli näitä ei ole lisätty osaksi prosessia, toiminnasta muodostuu irrallista ja vähempiarvoisempaa työtä. Valintoja on hyvä myös tehdä prosessien luokittelun suhteen (MCS, 2020).

Prosessien kokonaisuutta suunniteltaessa tulee pohtia aliprosessien tarpeellisuutta. Aliprosessit muodostavat hierarkkisen ja ositteluun perustuvan ajattelun. Seurauksena voi syntyä osaoptimointia ja rajapintojen lisääntymistä. Seuraukset voivat haitata prosessin kokonaisuuden ymmärtämistä (MCS, 2020).

Prosessien rajoitusten avulla määritellään, mitä prosessi pitää sisällään. Rajoituksissa tulee kiinnittää huomiota, että syönteille sekä tuotteille löytyy tarvittavat vastineet eri prosessien välillä. Rajoitusten suunnitteluun liittyvät tehtävät hoitavaa organisaation johtoryhmä. Prosessien rajausta voidaan verrata raketin lähtöalustaan. Mikäli prosessin rajoituksissa epäonnistutaan, raketin suuntaus on väärä ja suunnan korjaaminen voi olla hyvin haastavaa tai jopa mahdotonta (Laamanen, 2003, s.52). Laamasen (2003) mukaan prosessin rajoituksen periaatteista on olemassa hyvin vähän kirjallisuutta ja ainoa käytännössä toimiva periaate rajoituksen suhteen on, että prosessin tulee alkaa asiakkaasta ja päättyä asiakkaaseen. Kun uusista prosesseista on päästy yhteisymmärrykseen, tulee prosesseille valita omistajat. Prosessienomistajat nähdään teknisinä kehittäjinä tai muodostavat operatiivisen johtoryhmän (MCS, 2020).

Tutkielmassaan Laamanen (2013) on löytänyt kolme erilaista lähtökohtaa tunnistaa prosesseja:

- 1.) toiminnan analysointi
- 2.) menestystekijöiden analysointi
- 3.) asiakkaan prosessin analysointi.

Toiminnan analysoinnin tarkoituksena on tutkia organisaation toimintaa ja tällä päädytään usein funktionaalisiin prosesseihin. Laamasen (2013) mukaan teoreettisesti parhaimmalta lähestymistavalta prosessien tunnistamiseen toimii menestystekijöiden analysointi. Käytännössä tämä on kuitenkin vaikeaa, koska realististen menestystekijöiden tunnistaminen on hyvin haastavaa. Tutkielmassaan Laamanen (2013) huomauttaakin, että helpoin lähtökohta prosessien tunnistamisessa on asiakkaan prosessien analysointi. Tavoitteena on, että organisaation prosessit palvelisivat mahdollisimman hyvin asiakkaan toimintoja (Laamanen, 2013, s.65).

## **2.5 Prosessien määrittely ja kuvaaminen**

Kuvatakseen prosesseja on prosessit ensimmäiseksi tunnistettava organisaatiossa. Prosessien tunnistamisvaiheessa, voidaan prosessit nimetä ja määritellä alku- sekä loppupiste. Tunnistamista voidaan helpottaa vertaamalla kuvaus- ja organisaatiotasoa keskenään. Tunnistetut prosessit kuvataan prosessikarttana, jonka jälkeen päätetään kuvaustason tarkkuus (Virtanen, 2007, s.123).

Laamanen (2003) toteaa kirjassaan, että ensimmäisenä mieleen tulevana ajatuksena prosessijohtamisesta on prosessien kuvaaminen. Kuvaamisen minimitavoitteena on toiminnan ja tavoitteiden ymmärtäminen. On täysin selvää, että prosessijohtamista ei voida käytännössä toteuttaa ilman kuvausta. Prosessin kuvaaminen on kuitenkin keino, jonka avulla mallinnetaan organisaation toimintaa, jotta toimintaa voidaan analysoida, kehittää ja ymmärtää paremmin (Laamanen, 2003, s.75). Hyvä prosessikuvaus auttaa organisaatiota:

- ymmärtämään oman toiminnan
- tunnistamaan kriittiset vaiheet ja
- prosessin omistajan tehtävänä on laatia kuvaus.

Prosessien määrittelyn ja kuvaamisen tarkoituksena on ymmärtää organisaation toimintaa ja tunnistaa prosessin kriittiset asiat. Ensimmäiseksi tulee tunnistaa prosessin selkeät alku- ja loppukohdat koko prosessille eli syötteet ja tuotokset. Rajaus voidaan suorittaa hahmottamalla syötteiden ja tuotosten lisäksi koko prosessin rajapinnat, lisäarvo, osatehtävät ja resurssit

(Martinsuo & Blomqvist, 2010, s. 9–11). Prosessikuvauksien tulee sisältää prosessin kriittiset asiat ja niiden tulee esittää asioiden välisiä riippuvuuksia. Prosessikuvauksien avulla ymmärretään mikä keskeisten tavoitteiden saavuttamisessa on kriittistä. Näiden vaiheiden tunnistamisen avulla voidaan prosessien mittaaminen ja kehittäminen kohdistaa oikein ja vältetään myös osaoptimointia (MCS, 2020).

Hyvälle prosessikuvaukselle asetetaan tiettyjä vaatimuksia, mutta mitä ne vaatimukset sitten oikeasti ovat? Laamasen (2003) mukaan hyvä prosessikuvaus pitää sisällään prosessin kannalta kriittiset tekijät, asioiden väliset riippuvuudet, edistää yhteistyötä sekä antaa myös mahdollisuuden toimia tilanteen vaatimusten mukaan. Prosesseja kuvattaessa on hyvä muistaa, että joudutaan myös ratkaisemaan kuvaustavan rakenne (Laamanen, 2003, s.77). Prosessin kuvauksen tulee sisältää relevanttia tietoa, joka on organisaation avain menestykseen.

## **2.6 Prosessijohtamisen periaatteet**

Prosessijohtamisen periaatteena on suunnitella ja johtaa organisaation toimintaa siten, että organisaatio saadaan toimimaan strategian mukaisella tavalla. Prosessijohtamisen avulla vähennetään vaihtelua organisaatiossa (QL Partners, 2021). Karlöfin (1999) määritelmän mukaan prosessijohtamisen periaatteena on tarkastella organisaation toimintaa ja selvittää prosessit, joilla saavutetaan asiakkaan tyytyväisyys. Organisaatioissa prosessijohtamisella on tarkoitus korostaa asiakaslähtöisyyttä. Virtasen ym. (2010) mukaan tällä tarkoitetaan, sitä että organisaation toiminnan tulee perustua asiakkaan tarpeisiin. Prosessijohtamisen avulla viedään eteenpäin keinoja, joilla parannetaan menetelmiä ja organisaation kehittämistä. Vuosikymmenten saatossa prosessijohtaminen on muuttunut käytännönläheisemmäksi (Samp, 2021).

Laamasen ym. (2009) mukaan prosessijohtamisen taustalla on kysymys, miten organisaatio pystyy luomaan arvoa asiakkaalle. Jos organisaatio omaksuu tämän, on organisaatiolle selvää, mitä pitää tehdä. Koko prosessijohtamisen ajatuksena on mahdollisuus taloudelliseen menestykseen, mikäli sen avulla luodaan riittävästi arvoa asiakkaalle suhteessa kustannuksiin (Laamanen & Tinnilä, 2009, s.10). Laamanen ym. (2009) painottaa, että asiakkaan kokemaa arvoa ei tule lähestyä suoraan, vaan ensimmäiseksi on hyvä mallintaa toimintaa, mikä liittyy

arvonluontiin. Mallintamista kutsutaan prosessien kuvaamiseksi. Mallintamisen tarkoituksena on luoda ymmärrys, mikä osa organisaation toiminnasta on kriittistä arvonluonnin näkökulmasta (Laamanen & Tinnilä, 2009, s.9–10).

Monesti mielletään, että prosessijohtamisen perusajatus on hyvinkin yksinkertainen, mutta silti tehokkaaseen prosessijohtamiseen liittyy useita haasteita. Yhtenä suurimmista haasteista on toiminnan mallintamisen looginen määrittely. Ongelmana on myös usein se, että toiminta mallinetaan liian yksityiskohtaisesti (Laamanen & Tinnilä, 2009, s.11). Julkishallinnon prosessijohtamisen periaatteet eroavat yksityisen puolen prosessijohtamisen periaatteista. Virtasen ja Wennbergin (2007) mukaan julkisen puolen prosessin tunnistaminen, nimeäminen ja määrittelemine aloitetaan ulkoisten asiakasryhmien tarpeista.

Kun organisaatiossa halutaan saada kaikki mahdollinen hyöty irti prosessijohtamisesta, tulisi jokaisella prosessilla olla oma ”omistajansa”, joiden tehtävä on huolehtia koko prosessin jatkuvasta kehittämisestä. Prosessin omistajan tulee jatkuvasti mitata prosessin toimintaa ja kerätä siitä tarvittavaa tietoa, jota voidaan analysoida prosessin kehittämistä varten (Laamanen & Tinnilä, 2009, s.13). Laamanen ja Tinnillä (2009) muistuttaa, että johtajien tehtävänä on priorisoida ja saada organisaatiossa aikaan muutoksia.

## **2.7 Prosessijohtamisen tavoitteet**

Organisaatioissa prosessijohtamiselle asetetut tavoitteet eivät eroa organisaation yleisen johtamisen tavoitteista juuri laisinkaan. Prosessijohtamisen tavoitteita ovat muun muassa (Laamanen & Tinnilä, 2009, s. 7):

- asiakastyytyväisyys
- tuottavuuden parantaminen
- taloudellisen tuloksen parantaminen
- organisaation henkilöstön tyytyväisyys.

Laamasen ja Tinnilän (2009) mukaan keinot edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi eroavat huomattavasti aikaisemmista tavoitteista. Aikaisemmin päämääränä oli keskittyä

kustannustehokkuuteen ja nyt kustannustehokkuuden ohella pidetään tärkeänä joustavuutta ja nopeutta. Aikaisemmin ensimmäisenä prioriteettina oli henkilökohtaiset tavoitteet, mutta nyt korostetaan yhteistyötä organisaation kaikilla tasoilla. Aikaisemmin esimerkiksi toimittajat kilpailutettiin ja ei ollut olemassa ajatusmallia ”asiakas ensin”. Nyt asiakkaat sekä toimittajat ovat keskenään yhteistyökumppaneita ja luovat arvoa toisilleen verkostossa (Laamanen & Tinnilä, 2009, s 7.).

### 3 TIETOJOHTAMINEN

Tämä luku käsittelee tiedon käsitettä, tietojohdamisen yleistä määritelmää sekä tietojohdamisen prosesseja yleisellä tasolla ja paneutuen erityisesti tiedon luomiseen, jakamiseen ja tallentamiseen. Luvun lopuksi käsitellään tietojohdamisen alakäsitettä tiedolla johtamista ja sitä, miten tiedolla johtaminen eroaa tietojohdamisesta sekä miten tiedolla johtaminen näkyy projektien hallinnassa.

#### 3.1 Tiedon käsite

Tietoa pidetään lähtökohtaisesti myönteisenä asiana ja sitä pitäisi olla enemmän, tiedon pitäisi olla laadultaan parempaa, tiedon pitäisi olla koko ajan käytettävissä sekä sen pitäisi olla hyödyllistä lähes kaikille (Husman & Johansson, 2015, s. 69). Husmanin ja Johansonin (2015) mukaan tieto voidaan päätöksenteon näkökulmasta ajatella olevan saippuapala. Saippuapala murenee, liukenee ja vähenee sen käyttäjien käsissä ja tämä sama koskee myös tietoa.

Ennen kuin lähdetään tarkastelemaan tietojohdamista käsitteenä ja sitä, miten tietojohdaminen näkyy rakennusallalla, on syytä ensin perehtyä tiedon kokonaisvaltaiseen määritelmään. Nonaka ja Takeuchi (1995) toteavat, että tiedon yleinen määritelmä on ”perusteltu vakaumus”. Tähän vakaumukseen sisältyy kolme perusedellytystä, jotkut kirjoittajat kutsuvat sitä tiedon kolmikannaksi (Nonaka ja Takeuchi, 1995, s. 87). Nämä kolme perusedellytystä ovat informaatio, data sekä tieto. On hyvin yleistä, että tieto sekoitetaan dataan ja informaatioon. Tiedolla, datalla ja informaatiolla on keskenään yhteys toisiinsa, mutta tieto ei ole näiden synonyymi.

Tieto voidaan jakaa hiljaiseen tietoon ja eksplisiittiseen tietoon eli näkyvään tietoon. Tämä jaottelu on yleisimmin käytetty, kun käydään tietoon liittyviä keskusteluita. Hiljaista tietoa on hyvin vaikea määrittellä, sillä siihen löytyy monta erilaista määrittelyä, riippuen keneltä asiasta kysytään. Yksi tunnetuimmista määritelmistä hiljaiselle tiedolle on Nonakan ja Takeuchin (1995) määritelmä. Määritelmän mukaan hiljainen tieto on henkilökohtaista ja sitä on vaikea muotoilla siten, että sen siirtäminen henkilöltä toiselle onnistuisi (Nonaka & Takeuchi, 1995, s. 60). Hiljaista tietoa voidaan kuvailla meressä kelluvaksi jäävuoreksi ja tässä yhteydessä



jäävuoren huippuna toimii se kaikki tieto, mitä voidaan ilmaista sanoin. Pinnan alla sijaitsee suurempi jäävuori sellainen, jota emme osanneet aavistaa ja kaikkea tätä massaa pinnan alla on vaikea havaita ja kuivailla. Eksplisiittinen tieto on rationaalista tietoa eli sellaista tietoa, jota voidaan ilmaista symboleiden ja sanojen avulla. Eksplisiittistä tietoa on myös helppo siirtää, tallentaa ja kommunikoida sen fyysisen ja symbolisen muodon takia. (Pohjalainen, 2016, s. 48–49). Hiljaista ja eksplisiittisen tiedon välinen raja on hyvin häilyvä, koska ne täydentävät toisiaan ja esityntyvät yleensä yhtä aikaa (Nonaka ja Takeuchi, 1995 s. 60–61).

### **3.2 Tietojohtaminen**

Monien vuosien ajan tieto on aina ollut kaiken toiminnan peruste. Tiedon tärkeys yritysten ja julkisen sektorin organisaatioiden yhtenä keskeisimpänä resurssina on ymmärretty laajasti vasta 1990-luvulta alkaen. Nykyään tiedon ja tietojohtamisen tärkeyttä organisaatioissa ei tarvitse perustella millään tavalla. On hyvä muistaa, että tarvitsemme erilaisia välineitä, joiden avulla tietoa eri muodoissa voidaan johtaa ja kehittää jatkuvasti (Hannula, 2013, s. 5).

Hannula (2013) toteaa, että tietojohtaminen voidaan määritellä tietoyhteiskunta-aikakauden johtamisparadigmaksi, joka on erikoistunut tietoon liittyviin johtamiskysymyksiin. Tietojohtaminen tarjoaa organisaatiolle erilaisia ajattelumalleja ja työkaluja, joiden avulla pystytään ottamaan tietonäkökulma haltuun organisaatioissa (Hannula, 2013, s. 8).

Tietojohtaminen ja tiedolla johtaminen on uudehko johtamisen osaamisalue ja sen taustalla on ajatus tiedon suuresta roolista organisaatioiden menestymisessä yritysmaailmassa. Tieto- ja viestintäteknologian nopea kehittyminen on ollut yhtenä keskeisenä tekijänä alan kehittymiselle, jonka myötä on tullut uusia mahdollisuuksia informaation ja datan varastointiin, välittämiseen ja analysointiin. Tämän myötä on myös tullut uusia haasteita, kuten esimerkiksi alan asiantuntijoiden kokema tietotulva (Hannula, 2013, s. 6).

Yleisesti ottaen tietojohtamisesta voidaan tunnistaa kaksi erilaista pääsuuntausta: liikkeenjohdollinen sekä tietotekninen. Ensimmäinen edellä mainituista tarkastelee tietoa yrityksen menestyksentekijänä ja tämän avulla pyritään luomaan välineitä tietoon liittyvien johtamistehtävien avuksi. Tietoteknisen suuntauksen tarkoituksena on tuoda esille tietojärjestelmien merkitystä tiedonhallinnassa. Näiden suuntauksien tarkoituksena on nivoutua

yhteen tietojohdamisessa, ja niiden erottaminen toisistaan on osin keinotekoisia, mutta painotusten tunnistaminen auttaa hahmottamaan erilaisia haasteita ja ratkaisuja tietojohdamisen parissa (Hannula, 2013, s. 8).

Nykypäivän modernin yhteiskunnan organisaatioiden menestyksen perustana on suurilta osin tieto ja tiedolla johtaminen. Tyypillisimpiä esimerkkejä tärkeistä tietoresursseista on esimerkiksi organisaatioiden tietojärjestelmät, yksilöiden osaaminen, toiminta- ja johtamismallit sekä tietoverkot. Organisaatiot ja yksilöt etsivät jatkuvasta uusista kehittämissä kohteita sekä uusia tapoja hyödyntää ja kartuttaa olemassa olevaa tietoa. Kehityksen seurauksena tiedon tehokkaasta johtamisesta on tullut organisaatioiden yksi tärkeimmistä suorituskyvyn kehittämisen malleista (Laihonen, 2013, s. 11).

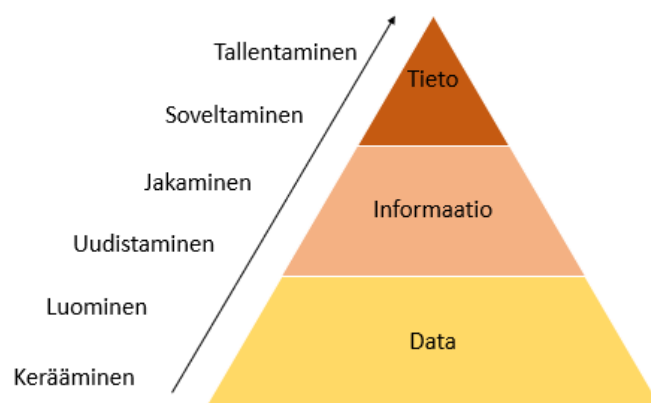
Hellström ja Ikäheimo (2017) toteavat, että tiedon tuottamisen ja päätöksenteon perinteiset tavat eivät toimi nykyisessä monien riippuvuuksien maailmassa. Nykypäivänä haasteet ovat hyvin monimutkaisia ja tiedon määrä on suuri. Tieto ja sen hajanaisuus aiheuttavat haasteita päätöksenteolle. Tämän takia on erityisen tärkeää jatkuvasti kehittää päätöksenteon ja tiedon välistä vuorovaikutusta (Hellström & Ikäheimo, 2017, 2). Tiedon hallinnalla parannetaan organisaation kilpailukykyä jatkuvasti kasvavilla markkinoilla. Tiedon hallinnassa tieto yhdistetään aikaisempaan kokemukseen. Tietohallinta voi olla myös ns. hiljaisen tiedon muuttamista näkyväksi ja sen johtamista tai tietojohdamista. Tietohallinnan avulla luodaan organisaatiolle lisäarvoa. (Laihonen, 2013, 13–16).

### 3.2.1 Tietojohdamisen prosessit

Tiedon kerääminen, luominen, uudistaminen, tallentaminen, jakaminen ja soveltaminen ovat kaikki erilaisia prosesseja, jotka ovat olennaisesti osa tietojohdamista ja tietojohdamisen prosesseja. Tietojohdamisen prosesseja harjoittavat kaikki organisaatiot kaikkialla maailmassa. Nykypäivänä tietotekniikan kehittyessä organisaatiot keräävät tietoa kattavasti hyödyntäen monia erilaisia menetelmiä ja työkaluja. Kerätty tieto luodaan, uudistetaan, tallennetaan, jaetaan, analysoidaan ja sovelletaan organisaatiossa määriteltyjen tekniikoiden avulla. Tietojen analysointi perustuu resursseihin, asiakirjoihin, ihmisiin ja heidän osaamiseensa. Oikein analysoidut tiedot tallennetaan yrityksen omana tietona. Tietoa tullaan käyttämään myöhemmin

esimerkiksi organisaation päätöksentekoon ja uuden henkilöstön kouluttamiseen. Aikojen saatossa tietojohdantamiseen ja tiedon hallintaan on ollut tarjolla monia lähestymistapoja. Suurin osa varhaisista lähestymistavoista on nimenomaan ollut tietojen manuaalinen tallennus ja analysointi. Tietotekniikan kehittyessä ja tietokoneiden yleistyessä tiedon käsitteleminen, kerääminen, analysoiminen yms. on sen myötä automatisoitunut (Kwan, 2003, s. 467–486). Laihosen (2018) mukaan tietojohdantamisen peruskysymykset pysyvät aina samoina ja ne liittyvät olennaisesti tiedon luomiseen, tallentamiseen ja jakamiseen.

Tietojohdantamisen prosessit ovat yleinen käytäntö organisaatioissa ja siinä on kuusi perusvaihetta, joiden tukena toimii erilaiset työkalut ja tekniikat. Noudattaessa peräkkäin kaikkia näitä kuutta perusvaihetta saadaan organisaatiossa oleva data muutettua tiedoksi (Denner & Diaz 2013, 10). Näistä kuudesta perusvaiheesta voidaan Dennerin ja Diazin (2013) mukaan jakaa toiminnot uuden tiedon luomiseen ja toimintoihin, joiden avulla saadaan aikaan tiedon jakaminen. Denner ja Diaz (2013,9) toteavat, että tietojohdantaminen on hyvä nähdä kehämäisenä prosessina, jossa tiedon luomisprosessin avulla tullaan varmistetuksi, että tietoa on saatavissa ja jakamisprosessin avulla tieto tullaan muuntamaan siirrettävään muotoon. Tämä johtaa lisätietojen luomiseen ja jatkuvaan kehämäiseen prosessiin. Tietojohdantamisen prosessien kuusi perusvaihetta on esitettyä oheisessa kuvassa 2.

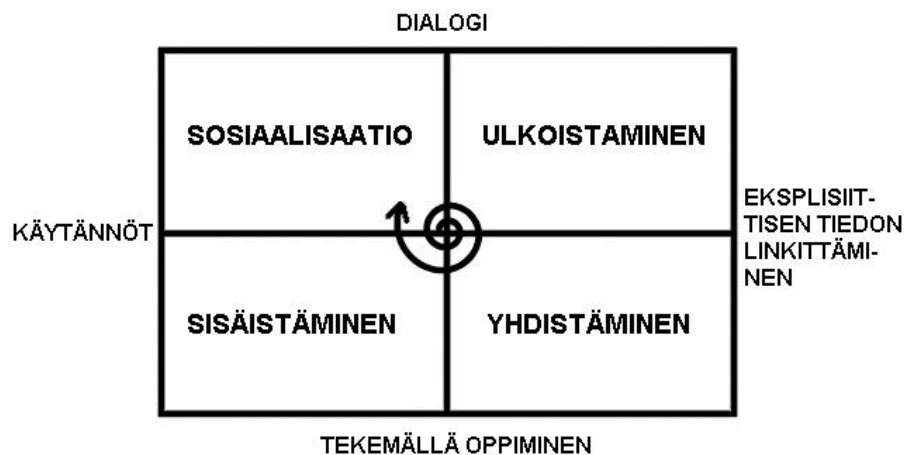


**Kuva 2. Tietojohdantamisen prosessin kulku**

Tiedon luominen on tietojohdantamisen yksi tärkeimmistä prosesseista organisaatiossa. Sen avulla pystytään pitämään organisaation tiedon tasapaino dynaamisena, kun tieto menetetään.

Bratianun (2015) mukaan tiedon luominen on tärkein prosessi organisaatiossa, koska sen avulla myötävaikutetaan kilpailuedun luomiseen kilpailuilla markkina-alueilla. Tiedon luomisen paradoksina voidaan pitää sitä, että emme vielä tiedä mikä on tieto ja miten sitä tulee käsitellä johdon näkökulmasta (Bratianu, 2015, vol. 8). Yksinkertaisimmillaan tiedon luominen on ihmisen oppimisprosessi, jossa tietoa siirretään näkymättömästä tiedosta eksplisiittiseksi tiedoksi. Ikujiro Nonakan ja Hirotaka Takeuchin kehittämä tiedon luomisen prosessimalli on yksi tunnetuimmista malleista maailmalla. Tiedon Luomisen malli tunnetaan nimellä SECI-malli. Mallia kehittäessä Nonakan ja Takeuchin päämääränä oli luoda sellainen malli, jonka avulla pystytään kuvaamaan tiedon luomista organisaatiossa. Nonakan & Takeuchin (1995) mukaan prosessimallin ideana on tuoda esille, kuinka hiljainen tieto muuttuu prosessin avulla eksplisiittiseksi tiedoksi.

Nonakan & Takeuchin (1995) kehittämä tiedon luomisen prosessi malli pitää sisällään neljän tiedon muutoksen jatkuvuutta. Nämä neljä tiedon muutoksen jatkuvuutta ovat sosiaalistuminen, ulkoistaminen, kombinaatio ja sisäistäminen. SECI-mallissa hiljainen tieto ja eksplisiittinen tieto ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa (Nonaka & Teece, 2001, 19). Nonakan ja Takeuchin (1995) kehittämä tiedon luomisen prosessimalli on esitettyinä oheisessa kuvassa 3.



**Kuva 3. Tiedon luomisen prosessimalli SECI**

Tiedon luomisen prosessimalli alkaa sosiaalisatiosta, jossa olemassa olevasta hiljaisesta tiedosta luodaan uutta tietoa jaettujen yhteisten kokemusten kautta (Nonaka & Takeuchi, 1995, s. 64). Ulkoistamisprosessissa on tarkoitus muuttaa hiljainen tieto eksplisiittiseksi

tiedoksi ja näin tietoa pystytään jakamaan eteenpäin. Ulkoistamisprosessissa hiljainen tieto muuttuu ymmärrettävään ja tulkittavaan muotoon. Yhdistämismuotoon yksiselitteistä tietoa kerätään organisaation sisä- ja ulkopuolelta sekä yhdistetään, muokataan tai käsitellään. Uusi yksiselitteinen tieto jaetaan organisaation henkilöstön keskuudessa. Sisäistämismuoto voidaan ymmärtää käytännön vaiheena, jossa tietoa käytetään käytännön tilanteissa ja siitä tulee perusta uusille rutiineille organisaatiossa (Farnese, Barbieri & Chirumbolo, 2019).

Tiedon jakaminen on tunnistettu yhdeksi tärkeimmäksi tekijäksi tietojohdamisen menestyksessä. Tietojen jakamisella tarkoitetaan työntekijöiden tietojen, taitojen ja kokemuseräisten asioiden jakamista ja vaihtoa. Sen avulla organisaatiot varmistavat, että työntekijöiden osaaminen on aina saatavilla, kun organisaatio sitä tarvitsee (Nazim & Mukherjee, 2016, 11). Etuihin kuuluu henkisen omaisuuden säilyttäminen ja tuottavuuden parantaminen. Tutkijat ovat aikaisemmissa tutkimuksissaan tunnistaneet kolme tekijää, joilla on kriittinen vaikutus tiedon jakamiseen (Jones, ym. 2006):

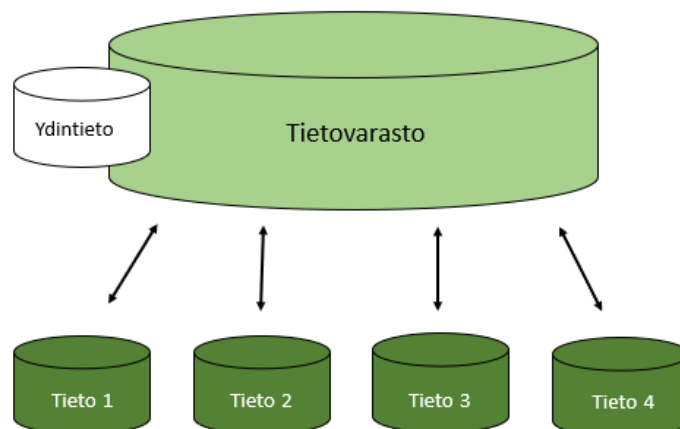
- tiedonjakokulttuuri
- tietotekniikka ja
- työntekijöiden motivaatio.

Davenport, ym. (1998) korostaakin, että ihmisten mielessä olevalla tiedolla ei ole minkäänlaista arvoa ennen kuin sitä hyödynnetään ja jaetaan organisaation muiden työntekijöiden kesken. Artikkelissaan Davenport, ym. (1998) korosti oikeutetusti, että *”tieto syntyy näkymättömästi ihmisten aivoihin ja vain oikea organisaatioympäristö voi suostuttaa ihmiset luomaan, paljastamaan, jakamaan ja käyttämään sitä”*. Organisaatioiden avulla voidaan tarjota luonnollinen ja ystävällinen ympäristö, jonka avulla kannustetaan työntekijöitä jakamaan ideoitaan ja osaamistaan (Nazim & Mukherjee, 2016, 11). On myös hyvä muistaa, että tietotekniset valmiudet organisaatiossa ovat välttämätön perusta tiedon jakamiselle.

Tiedon tallentamisen avulla hyödynnetään organisaation teknistä infrastruktuuria, kuten nykyaikaisia tietokoneita ja ohjelmistoja. Organisaation teknisen infrastruktuurin avulla voidaan tallennettava tieto siirtää sellaiseen tilaan tai muotoon, jolla saavutetaan sen käyttö myös tulevaisuudessa (Nonaka & Takeuchi, 1995). Mårtenssonin (2000) mukaan tiedon

tallentamisessa käytetään hyödyksi useasti eri tietokantoja ja internetiä minkä avulla tallennettu tieto pystytään toimittamaan organisaation työntekijöille saatavaksi. Kuten aiemmin jo mainittiin, niin hiljainen tieto on henkilökohtaista ja dokumentoimatonta, mutta mikäli hiljainen tieto halutaan tallennettavaan muotoon edellyttää se tiedon muuttamista eksplisiittiseksi tiedoksi (Mårtensson, 2000, s. 209).

Tietojen tallentamisen jälkeen tallennetut tiedot tulee varastoida, jotta muut organisaation jäsenet voisivat hakea tietoa tulevaisuudessa. Tämän avulla mahdollistetaan tiedon käyttö siten, että sitä voidaan käyttää ilman vuorovaikutusta sellaisen henkilön kanssa, joka on tämän tiedon tallentanut organisaation tietovarastoon (Jasimuddin, 2005, 4). Taipalus (2017) toteaa, että tietovaraston toteuttaminen organisaatiossa vaatii suuria investointeja, mutta suurien investointien myötä tullaan myös saavuttamaan taloudellisia hyötyjä organisaatiossa. Esimerkiksi käyttöpääomaprocentin (ROI) nousuna. Tietovaraston avulla saavutetaan myös päätöksentekijöiden tuottavuuden parantuminen. Kokonaisvaltainen tiedon saanti on auttanut päätöksentekijöitä havaitsemaan mahdolliset uhat ja mahdollisuudet markkinoilla aiemmin ja näin ollen on pystytty reagoimaan nopeammin sekä on pystytty seuraamaan muutoksen vaikutuksia huomattavasti tarkemmin ja luottavammin (Taipalus, 2017, 6). Taipalus (2017) muistuttaa, että tietovaraston avulla organisaatiossa pystytään yhdistämään kymmenissä erillisissä järjestelmissä oleva tieto päätöksentekijöille ”valmiiksi” ja helposti saatavaksi. Kuviossa 3 on havainnollistettu tietovaraston toimintaperiaate.



**Kuva 4. tietovaraston toimintaperiaate (mukailen Taipalus, 2017).**

### 3.2.2 Tietojohtamisen haasteet ja mahdollisuudet

Asetettujen tavoitteiden ja niiden saavuttamisen kannalta on organisaation tärkeää tunnistaa ihmisen toiminnan sekä teknologian tärkeys, kun halutaan hyödyntää tietoa tehokkaasti. Itse toiminnan ohjaamisessa johtamiskäytännöt, yleiset toimintamallit sekä erilaiset tietotekniset ratkaisut muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, jonka avulla voidaan tukea yksilöiden toimintaa. Uusiutuvan ja kehittyvän teknologian avulla luodaan uudenlaisia mahdollisuuksia, mutta niiden avulla ei kuitenkaan ratkaista organisaation tiedonhallinnan ongelmia, vaan tämän lisäksi tarvitaan sitoutumista ja osaamista organisaation henkilöstöltä. On hyvä muistaa, että johtamiskäytännöt ja niiden toimintamallit on oltava sellaisia, että ne eivät muodosta ongelmia tai esteitä työnteon sujuvuudelle (Laihonen, 2013, s. 13).

Yhteiskunnan eri tasoilla tarvitaan tietojohtamista jokapäiväisessä työssä. Tietojohtamista pyrkivät hyödyntämään tiimi, organisaatiot, yksilöt sekä verkostot. Esimerkiksi erilaisissa verkostoissa lisäarvoa luodaan kokoamalla erilaisia palvelu- tai tuotekokonaisuuksia tarjoamiksi. Olemassa olevien tietojen ja niiden resurssien hallinnalla voidaan kasvattaa organisaation toiminnan tehokkuutta ja samalla lisätä asiakasarvoa. Toiminnan tehokkuuden kasvattamisella saadaan laskettua kustannuksia ja asiakasarvon lisäämisellä kasvatetaan asiakkaan kokemaa hyötyä (Laihonen, 2013, s. 13).

Tietojohtaminen tarjoaa haasteita sekä myös samalla mahdollisuuksia, jotka ilmenevät operatiivisella ja strategisella tasolla. Operatiivisella tasolla pyritään välttämään päällekkäistä työtä, jotta polkupyörää ei tarvitse keksiä uudelleen. Onnistuessaan tietojohtamisessa tietoa pystytään hyödyntämään uudelleen ja uudelleen sekä sen avulla saavutetaan suuria tehokkuushyötyjä. Esimerkiksi yksittäisen työntekijän kohdalla tämä tarkoittaa työkuorman vähentymistä ja näin ollen mahdollistaa keskittymisen tärkeämpiin sekä akuutimpiin tehtäviin. Strategisella tasolla tietojohtamisen avulla tunnistetaan oleelliset tietoresurssit ja pystytään hyödyntämään niitä organisaation toiminnassa. Tämän lisäksi tarjolla on monia erilaisia työkaluja aineettomien ja vaikeasti hahmotettavien resurssien mittaamiseen (Laihonen, 2013, s. 13–14).

Tietojohtamisen ratkaisut ja tavat ovat tuttuja monelle organisaatiotasolla. Organisaation käytössä olevan tiedon tehokas ja jatkuva hyödyntäminen on tietojohtamisen alusta asti nähty tapana kehittää suorituskkyä. Innovaatiotoiminnan ytimessä on taas uuden tiedon luominen. Laihosen (2013) mukaan ihmisten erilaisten osaamis pohjien yhdistäminen antaa mahdollisuuden liiketoimintaympäristön ymmärtämiseen ja oman toiminnan jatkuvaan kehittämiseen. Laihonen (2013) toteaaakin, että viime vuosina tietojohtamisen käytäntöjä on sovellettu myös verkostojen, alueiden sekä kansantalouksien johtamisessa ja kehittämisessä. Keskeisempien tietoresurssien tunnistamisen ja yhteistyökäytäntöjen avulla tarjotaan keinoja kehittää organisaatioiden kilpailukykyä jatkuvasti kasvavilla markkinoilla (Laihonen, 2013, s. 11–15).

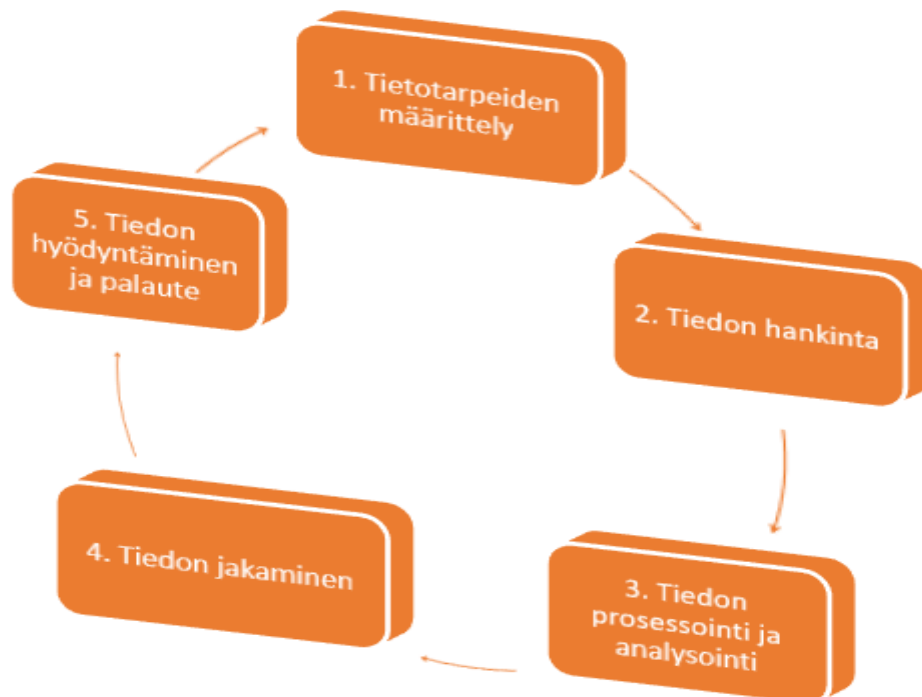
Laihonen (2013) muistuttaa, että tietojohtamisen ongelmat eivät rajoitu vain ja ainoastaan organisaation sisälle. Esimerkiksi välillä saattaa olla tilanteita, joissa ei tunnisteta asiakkaan tarpeita eikä toimintaympäristön muutoksista saada riittävästi tietoa päätöksentekoa varten. Tietojohtamisen ongelmat ovat kuitenkin monille tuttuja. Nykypäivänä teknologian kehittyessä ja sen helppokäyttöisyyden takia tietoa on saatavilla aivan liikaa, joka muodostuu helposti ongelmaksi. On hyvä huomioida, että vaikka tietoa on saatavilla helposti, niin on myös tilanteita, jolloin tiedosta on puutetta. Laihosen (2013) mukaan viime vuosien yksi suurimmista ongelmista on ollut tietotulvasta johtuva tuottavuushaaste. Monien eri organisaation työntekijöiden mukaan myös keskeytyksettömän työajan väheneminen on koettu haasteena. Nykypäivän trendi on kuitenkin olla koko ajan helposti tavoitettavissa erilaisten kommunikaatioalustojen välityksellä. Vaikka tietoa voidaan liikutella nopeasti ja vaivattomasti, niin kaikesta tästä huolimatta tieto ei kulkeudu asiantuntijoiden välillä tai organisaation johdon ja henkilöstön välillä (Laihonen, 2013, s. 11–15).

Lukuisista haasteista ja ongelmista huolimatta tieto sisältää valtavan potentiaal in tehdä mitä vain. Laihonen (2013) toteaaakin, että monen yrityksen menestyminen perustuu puhtaasti henkilöstön tietoon ja ammattitaitoon. Syvällisen osaamisen avulla luodaan kestävä kilpailuetu, mikäli sitä osataan hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Tietojohtamisen avulla tarjotaan lukuisia mahdollisuuksia, joiden avulla voidaan parantaa toimintaa ja varmistaa organisaation maksimaalinen suoriutumiskyky (Laihonen, 2013, s. 16).



### 3.3 Tiedolla johtaminen

Tiedolla johtamista pidetään tietojohdamisen alakäsitteenä. Tiedolla johtamisen tarkoituksena on informaation puutteesta johtuvan epävarmuuden vähentäminen sekä informaation paljoudesta ja toimintatilanteen monimutkaisuudesta syntyvän monitulkintaisuuden hallinnan parantaminen (Jalonen, 2015, s.40). Jalosen (2015) mukaan tiedolla johtamisen avulla pystytään parantamaan julkisten palveluiden tuottavuutta ja vaikuttavuutta. Tämä on kuitenkin helpommin sanottu kuin tehty, koska julkisten palveluiden informaatioympäristö muuttuu nopeasti. Esimerkiksi merkittävimpänä muutoksena on saatavilla olevan informaation kasvu. Tutkimuksessaan Jalonen (2015) huomauttaa, että kun mietitään suomalaisia julkisten palveluiden tuottajia ja niiden erilaisia tietojärjestelmiä, jotka ovat useimmiten yhteensopimattomia keskenään, niin huomataan, että tiedolla johtaminen julkisissa palveluissa on lupaus, jonka lunastamista odotellaan.



**Kuva 5. Tiedolla johtamisen prosessi (mukailen Laihonon, 2013).**

Yksinkertaisimmillaan tiedolla johtaminen on toiminnasta itsestään syntyvän tiedon ja toimintaan vaikuttavan ulkoisen tiedon yhdistämistä tavalla, jolla saavutetaan organisaation

asettamattavat tavoitteet (Jalonen, 2015, s.41). Virtasen (2015) mukaan Thorstein Vebleniä (1857–1929) on pidetty vuosien ajan yhtenä ensimmäisenä tutkijana, joka sitoi yrityksen menestyksen kykyyn luoda, jakaa ja soveltaa tietoa. Tieto ei ole pelkästään kriittinen resurssi vaan myös organisaatioiden tuottama lopputuote. Resurssiperustaisesta ajattelusta löytyvät tiedolla johtamisen juuret (Virtanen, 2015, s.42). Penrosen (1959) kirjoittaman kirjan *The Theory of the Growth of the Firm* mukaan organisaatioiden kilpailukyky koostuu hallussa olevista resursseista. Laihosen (2011) mukaan organisaation kilpailukyky lyhemmällä aikavälillä on vankemmalla pohjalla, mikäli resurssit ovat arvokkaita ja vaikeammin kopioitavissa. Jalosen (2015) kirjoittaman artikkelin *Tiedolla johtamisen näyttämö ja kulissit* mukaan Penrose oli ensimmäisiä tutkijoita, joka yhdisti resurssien tehokkaan johtamisen organisaation kilpailuun, strategiaan sekä kasvuun.

Lönnqvistin ym. (2007) mukaan tiedolla johtaminen voidaan nähdä tutkimuksellisena ryhmänä ja keskipisteenä ovat tiedon luominen, organisointi, jakaminen ja soveltaminen. Choon (1996) korostaa, että organisaatiot tarvitsevat tietoa kolmessa päämerkityksessä. Tietoa organisaatiot tarvitsevat etsiäkseen ja arvioidakseen valintojaan sekä tehdäkseen päätöksiä. Informaation avulla organisaatiot tulkitsevat toimintaympäristössä olevia tekijöitä ja ilmiöitä. Tietoa tallentamalla ja jakamalla sitä koko organisaation henkilöstön keskuudessa pyritään uuden tiedon luomiseen ja innovaatioihin (Jalonen, 2015, s.47).

Tiedolla johtamista on mahdollista tarkastella myös ongelmalähtöisesti. Tällöin tulee esittää kysymys: mikäli tiedolla johtaminen on vastaus kysymykseen, niin mikä on ongelma? Tätä kysymystä on monia erilaisia tapoja tarkastella. Zackin (2001) tapa tarkastella kysymystä on aikojen saatossa muodostunut yhdeksi lupaavimmista. Zackin (2001) luomassa mallissa esiintyy neljä erilaista tieto-ongelman viitekehystä:

- epävarmuus
- monimutkaisuus
- epäselvyys ja
- monitulkintaisuus.

Informaation ja tiedon puute esiintyy epävarmuutena ja informaatiolla viitataan asiutilaan tai ilmiöön, joka on olemassa. Monimutkaisuus on vuorostaan asiutilojen tai ilmiöiden välisiä kytköksiä. Epäselvyydellä taas tarkoitetaan asiutilan tai ilmiön tulkintavaikeutta ja monitulkintaisuus ilmenee asiutilan tai ilmiön monina erilaisina tulkintoina (Jalonen, 2015, s.55–56). Taulukossa 1 on esitetty erilaiset tieto-ongelmat.

**Taulukko 2. Erilaiset tieto-ongelmat (mukailen Jalonen, 2015)**

<b>Tieto-ongelma</b>	<b>Määritelmä</b>
Epävarmuus	Informaation ja faktatiedon puute
Monimutkaisuus	Asiutilojen ja ilmiöiden yhteen kytkeytymisestä johtuvana informaation paljoutena.
Epäselvyys	Asiutiloja ja ilmiöitä koskevana tulkintavaikeutena.
Monitulkintaisuus	Asiutiloja ja ilmiöitä koskevana ristiriitaisena tulkintojen paljoutena.

Tiedolla johtamisen avulla mahdollistetaan erilaiset näkökulmat, vaihtoehdot ja riittävä informaatio, jotka otetaan huomioon johtamisessa ja päätöksenteossa. On hyvä kuitenkin muistaa, että tiedolla johtaminen vaatii päätöksenteon tueksi faktoja, jotka kuvaavat tilannetta tai ilmiötä. Tietoa ei ikinä tule pitää yksiselitteisenä ja sen käyttö edellyttää jatkuvaa keskustelua ja vuorovaikutusta eri henkilöiden kanssa. Tämän perusteella pystytään tekemään tulkintoja sekä johtopäätöksiä. Näin ollen merkitys muuttuu tiedon jakamisesta tiedolla johtamiseksi (Kuntaliitto, 2019). Projektinjohtopalveluissa tiedolla johtamisen käyttäminen vaatii tietoa projektien kokonaisvaltaisesta toiminnasta. Projektien sisäisen tiedon tarve painottuu projektin henkilöstöön, tehtävienhallintaan ja suoritettuihin. Tämän lisäksi tarvitaan ymmärrystä sidosryhmistä, toimintaympäristöistä ja niiden mahdollisista muutoksista. Projektinjohtopalveluissa tiedolla johtamista pystytään tukemaan luomalla kokonaisvaltaisia prosesseja, jotka kokoavat tietoa ja edelleen jalostavat sitä päätöksentekoa varten. On myös muistettava, että erilaisilla työkaluilla pystytään edes auttamaan tiedolla johtamisen käyttöä projektinjohtopalveluissa.

### 3.4 Tiedolla johtaminen julkisella sektorilla

Vuosien varrella niin yksityisten kuin julkisten organisaatioiden keskuudessa on paljon puhuttu tietojohdamisesta ja tiedolla johtamisesta. Näiden yhteydessä huomio on painottunut pääasiassa päätöksenteon tehostamiseen ja tietojärjestelmien yhteensovittamiseen. On kuitenkin hyvä huomioida, että näiden avulla ei pystytä ratkaisemaan julkisen sektorin peruskysymyksiä. Jotta nämä julkisen tiedon peruskysymykset saataisiin ratkaistua, tarvitaan siihen hiljaista tietoa ja työntekijöiden osaamista (Laihonen, 2019).

Julkisella sektorilla työskentelevien tulee sopeutua yhteiskunnalliseen kehitykseen samalla tavalla kuin yksityisellä sektorilla työskentelevien. Julkisella sektorilla johtamismallit kohtaavat muutospaineita. Tämän takia tuleekin miettiä sitä, miten julkinen sektori tulee muuttumaan tulevaisuudessa ja mitä osaamista tullaan vaatimaan. Tulevaisuuden muutoksien ja vaadittavien osaamisten myötä julkisella sektorilla keskiöön nousee julkisen arvon luominen asiakaslähtöisesti yhdessä sidosryhmäläisten kanssa. Tämä edellyttää työntekijöiltä vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaitoja sekä ymmärrystä arvon tuotannon käytänteistä, menetelmistä ja moderneista työkaluista (Laihonen, 2019).

Dickinsonin ja Sullivanin (2014) laatimassa tutkielmassa ”Imagining the 21st Century Public Service Workforce” pohditaan julkisen sektorin tulevaisuuden muutosta ja sitä, millaisia ominaisuuksia julkisella sektorilla työskentelevältä tulevaisuudessa vaaditaan. Tutkimuksen mukaan taloudelliset raamit, teknologian jatkuva kehittyminen ja epävarmuus omaa työtä kohtaan nousevat tiedolla johtamisen haasteiksi ja ongelmiksi julkisen sektorin tiedolla johtamisessa (Dickinson & Sullivan, 2014). Julkisella sektorilla työskentelevät kohtaavat työssään haasteellisempia ja vaikeampia ongelmia koko ajan, joiden voidaan johtuvan moniarvoisemmista näkökulmista ja yhteiskunnan luomista odotuksista (Laihonen, 2014).

Wiigin (2002) mukaan tiedolla johtamisella on neljä erilaista roolia julkisella sektorilla. Wiigin (2002) tutkimuksen mukaan julkisella sektorilla tiedolla johtamisen avulla on mahdollista

- parantaa päätöksentekoa julkisella sektorilla
- parantaa sidosryhmien osallistumista päätöksentekoon
- yhteiskunnallisen kyvykkyyden rakentaminen

- saavuttaa osaavaa ja kilpailukykyistä työvoimaa.

On kuitenkin hyvä muistaa, että myös tiedolla johtamisessa roolit vaihtelevat. Joissain rooleissa korostuu tiedon kerääminen ja analysointi, kun taas toisessa vuorostaan tuotanto ja raportointi. Jokaisessa roolissa tiedolla johtamisen kysymykset ovat erilaisia, niin myös välineet ja ratkaisut. Näihin vaikuttavat myös jokaisen roolin omat muutostrendit (Laihonen, 2019). Laihosen (2019) mukaan hyvänä esimerkkinä tästä on digitalisaation ja keskittämisen ideaalit, joiden mukana tulee uudenlaisia toiminta- ja johtamismalleja, jotka edellyttävät työntekijöiltä muokattavuutta, ketterää kehitystä sekä nopeita tuloksia.

Laihosen (2018) mukaan julkisella sektorilla tiedolla johtaminen tulee integroida luonnolliseksi osaksi hallinnan malleja. Mikäli tätä integrointia ei suoriteta, niin vaarana on tiedolla johtamisen muuttuminen yksinäiseksi puuhasteluksi. Julkisella puolella tulee muistaa, että tiedolla johtaminen on päätöksentekoa tukevan teknologian ja prosessien luomista sekä inhimillisen ajattelun ja kyvykkyyden kehittämistä (Laihonen, 2018). Loppujen lopuksi on kuitenkin hyvä muistaa, että tiedolla johtamiseen ei ole olemassa vain yhtä oikeaa tapaa, vaan organisaatiot ja ihmiset pystyvät soveltamaan tiedolla johtamista omien tarpeidensa mukaisesti. (Laihonen, 2018).

### **3.5 Teoreettinen viitekehys**

Kohdeyrityksessä on vuosien ajan mietitty ja samalla yritetty etsiä ratkaisua tiedolla johtamisen ja realistisen tilannekuvan luomiseksi. Yrityksen rakennuttamisyksikössä halutaan olla edelläkävijä tiedolla johtamisen ja realistisen tilannekuvan muodostamisessa julkisen sektorin projektinjohtopalveluissa. Tämän asian saavuttamiseksi kohdeyrityksen rakennuttamisosaston sisällä uskotaan tämän vaikuttavan asiakastytyvyyden laatuun ja sitä kautta myös parantamiseen sekä samalla kasvattaa sidosryhmäläisten uskollisuutta. Muodostuneen ongelman tutkimiseksi hahmoteltiin ja keskityttiin vain ja ainoastaan prosessijohtamisen ja tietojohdamisen teoriaan. Näiden teoriaosoiden pohjalta luotiin tavoitteet tutkimukselle sekä vastaukset pääluvussa 1 esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Prosessijohtamisen ja tietojohdamisen määritelmää sekä teoriaa tullaan käyttämään tässä tutkimuksessa, niiden tärkeyden vuoksi. Prosessijohtaminen kuvaa hyvin tietojohdamisen ja tiedolla johtamisen prosessia ja sen kehittämistä, sekä miten kokonaisvaltaisesti yhtä prosessia johdetaan ja miten se eroaa esimerkiksi kohdeyrityksen rakennusprojekteista. Konsernitasolla kohdeyrityksen tavoitteena on parantaa tiedolla johtamista sekä halu olla tiedolla johtamisen edellä kävijä. Tämän vuoksi eri johtamistyylien tunteminen ja niiden vertailu on tärkeässä roolissa. Prosessijohtamisen määritelmä on siksi tärkeä osa tämän tutkimuksen teoriaosaa.

Tutkimuksessa teoriaosuuden avulla halutaan tuoda lukijalle selkeä kuva mistä tiedolla johtaminen kumpuaa ja miten se näkyy työelämässä. Prosessijohtaminen taas tuodaan esille teoriassa tavalla, jossa jokaista päivittäistä tekemistä työpaikalla kuvataan omaksi prosessikseen ja näin ollen myös prosessin tekijältä odotetaan ymmärrystä prosessijohtamisesta. Tässä tutkimuksessa prosessijohtaminen on kaiken ydin ,minkä ympärille tiedolla johtamista aletaan vähitellen kehittämään ja rakentamaan kohdeyrityksessä. Teoria osuuden avulla pyritään myös tuomaan esille tutkimuksen aiheen ympärillä olevaa hiljaista tietoa kaikkien saataville ja näin ollen tutkimuksen teoreettisen näkökulman avulla avataan esille tulevaa ilmiötä uudella tavalla. Teoreettinen osuus myös mahdollistaa tutkimuksen lukijalle toisin ajattelemisen ja kehittämisen mahdollisuuksia tutkimuksen aiheen ympäriltä.

## 4 TIETOJOHTAMISEN NYKYTILANNE KOHDEYRITYKSESSÄ

Tämän kappale aloittaa tutkimuksen empiirisen osion. Tutkimuksen empiirinen osio koostuu kahdesta erillisestä pääluvusta. Ensimmäinen näistä pääluvuista käsittelee kohdeyrityksen tiedolla johtamisen nykytilannetta ja sitä, miten tiedolla johtaminen esiintyy kohdeyrityksen rakennushankkeiden projektinjohtopalveluissa. Empiirisen osion toisessa pääluvussa tarkoituksena on käsitellä tiedolla johtamisen ja realistisen tilannekuvan kehittämistä projektinjohtopalveluissa.

### 4.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua haastattelua, jota voidaan tuttavallisemmin kutsua teemahaastatteluksi. Teemahaastattelussa kysymykset ovat luotu valmiiksi ja kysymykset ovat kaikille haastatteluun osallistuville samoja. Luotujen kysymyksien osalta valmiit vastausvaihtoehdot puuttuvat. Puolistrukturoidussa haastattelussa itse haastattelutilanne on huomattavasti vapaamuotoisempi, mutta se noudattaa kuitenkin sille asetettuja raameja (Eskola, J & Vastamäki, J, 2015, s. 24–44).

Suoritettujen haastattelujen avulla saavutettiin parempi käsitys tiedolla johtamisen nykytilanteesta. Kaikki haastattelut noudattivat samaa kaavaa ja jokaiseen haastatteluun oli varattu aikaa noin 45–60 minuuttia. Tämän lisäksi kaikki haastateltavat työskentelevät kohdeorganisaatiossa samanlaisissa työtehtävissä projektinjohtopalveluissa. Työtehtävien osalta eroavaisuuksia löytyy haastateltavien osalta lähinnä vain rakennushankkeiden koossa niin euromääräisesti kuin myös neliömääräisesti. Suoritetun teemahaastattelun kysymykset ja haastattelun runko ovat esitettynä liitteessä 1.

Kaikki haastattelut pidettiin Teams-kokouksena ja haastatteluja oli yhteensä kahdeksan kappaletta. Kaikille haastatteluun osallistuville lähetettiin haastattelussa kysyttävät kysymykset ennakkoon tutustuttavaksi ennen varsinaista haastattelua. Kysymykset lähetettiin ennakkoon haastatteluihin osallistuville, koska haastatteluista haluttiin saada kaikki sellainen oleellinen asia esille mikä voi vaikuttaa tämän tutkimuksen lopputulokseen ja johtopäätöksiin. Alla olevassa taulukossa 3. on esitetty suoritettujen haastatteluiden ajankohdat.

**Taulukko 3. Haastatteluiden ajankohdat.**

Haastattelu 1.	14.6.2021, klo 14:00-15:00
Haastattelu 2.	15.6.2021, klo 11:00-11:45
Haastattelu 3.	15.6.2021, klo 12:00-12:45
Haastattelu 4.	15.6.2021, klo 13:00-14:00
Haastattelu 5.	15.6.2021, klo 14:00-14:45
Haastattelu 6.	16.6.2021, klo 11:00-12:00
Haastattelu 7.	17.6.2021, klo 12:00-12:50
Haastattelu 8.	21.6.2021, klo 10:00-11:45

#### 4.2 Tulosten analysointi

Tulosten analysoinnin tarkoituksena on luoda selkeä ja kattava kuvaus tutkimuksen kokonaisuudesta. Analysoinnin tuotoksena syntyy kokonaisvaltainen käsitys tiedolla johtamisesta ja realistisen tilannekuvan nykytilanteesta kohdeyrityksessä sekä se auttaa löytämään tutkimuksen osalta keskeisimmät kipukohtat, joihin tulee kiinnittää jatkossa huomiota. Tulosten analysoinnin avulla pyritään tuottamaan selkeitä ja luotettavia päätöksiä tutkittavasta ilmiöstä. Tässä tutkimuksessa laadullinen aineisto pilkottiin aluksi useaan eri osaan, jotka koottiin tutkimuksessa lopulta yhteen uudella tavalla siten, että siitä muodostui loogisesti järkevä kokonaisuus. Tutkimuksessa käytettiin teorialähtöistä sisällönanalyysiä, jossa analyysiä ohjaa selkeästi asetettu kokonaisvaltainen teema. Analyysi vaiheen aluksi luodaan runko ja sen sisälle muodostetaan erilaisia kategorioita. Lopuksi kategorioiden pohjalta luotujen aineistojen perusteella pystytään tehdä konkreettisia ja mahdollisimman realistisia johtopäätöksiä ilmiöstä, jota tässä tutkimuksessa tutkitaan (Tuomi, J & Sarajärvi, A 2009, s. 108–114).

Tässä tutkimuksessa on tuotu esille perusteellisesti asioita ja ilmiöitä, joiden pohjalta on luotu päätöksiä ja kehitysehdotuksia. Osa suoritetuista haastatteluista oli pidempi kestoisempia kuin toiset ja tämä johtui haastateltujen henkilöiden omasta tietämyksestä ja osaamisesta tutkittua



ilmiötä kohtaan. Haastattelukysymykset on luotu oman kokemuksen perusteella sekä sen mukaan, miten tämän tutkimuksen tekijä on kokenut haastattelukysymyksien tärkeyden tutkimusta tehdessä. Tämän tutkimuksen analyysi perustui vain tutkimuksen kohdeyritykseen, ja analysoinnin tulokset perustuvat vain kohdeyrityksen työntekijöiden tulkintoihin ja kommentteihin. Analysoinnin tuloksena syntyvät johtopäätökset koskevat vain kohdeyritystä ja näin ollen johtopäätöksiä ja tuloksia ei voida heijastaa muihin alan toimijoihin. Kaikilla organisaatioilla on omat toimintatapansa tiedolla johtamiseen ja realistisen tilannekuvan muodostamiseen rakennushankkeissa.

Kohdeyrityksen nykytilanne arvio suoritettiin osana tiedolla johtamisen nykytilanneanalyysiä. Kaikki haastattelut toteutettiin puolistrukturoidun teemahaastattelun pohjalta. Haastattelussa käytetty runko on nähtävillä liitteessä 1. Haastatteluiden vastauksien perusteella luotiin tutkimukselle kolme erilaista asia kokonaisuutta tämän pääluvun alle. Kappaleet käsittelevät seuraavia aiheita. Tiedolla johtamisen käsitteen tuntemus (4.4), tekoälyn ja datan hyödyntäminen rakennushankkeissa (4.5), projektiportfolion tiedolla johtaminen (4.6) sekä digitalisaatio ja johtaminen (4.6). Jokaisessa edellä mainitussa kappaleessa on tuotu esille keskeisimmät ajatukset pohjautuen suoritettuihin haastatteluihin.

Suoritettujen haastattelujen avulla saavutettiin hyvä tietämys kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön työntekijöiden tiedolla johtamisen tilanteesta. Tämän lisäksi saatiin selkeät lähtökohdat, miten lähteä kehittämään tiedolla johtamista rakennushankkeissa ja mitä tarpeita tulee huomioida. Tässä tutkimuksessa tullaan myöhemmin kertomaan haastattelujen pohjalta tehtyjen havaintojen perusteella mahdollisia kehitysideoita tulevaisuutta varten ja sitä, miten tiedolla johtamisesta saadaan paras mahdollinen hyöty irti. Haastatteluiden tulokset olivat suurimmaksi osaksi hyvin odotettuja ja jotkut vastaukset kysymyksiin loivat positiivisempia kuvia tiedolla johtamisen tilanteesta kuin toiset kysymykset.

### **4.3 Tutkimuksen luotettavuus**

Tämän tutkimuksen reliabiliteetti eli luotettavuus oli keskeisimpiä asioita lähdetessä tekemään tätä tutkimusta. Tutkittavasta ilmiöstä ja ilmiön tuloksista haluttiin luoda kohdeyritykselle mahdollisimman luotettava, jotta saatujen tuloksien perusteella pystyttäisiin

tekemään mahdollisia toimenpiteitä. Esimerkiksi muutamassa haastattelutilanteessa haastattelijan esittämiä kysymyksiä kyseenalaistettiin haastateltavan toimesta ja näin ollen nämä voivat vaikuttaa jollakin tavalla tutkimuksesta saatuihin tuloksiin. Haastatteluissa esitetyt kysymykset ovat esitetty jokaiselle haastateltavalla samassa järjestyksessä ja ne ovat lähetetty haastateltaville etukäteen tutustuttavaksi paremman tuloksen saamiseksi. Jokainen haastateltava oli uniikki yksilönsä ja näin ollen jokainen heistä toi esiin omat kokemuksensa tutkittavasta ilmiöstä. Kuten edellisessä kappaleessa 4.2 mainittiin, niin tutkimuksen tulokset pohjautuvat vain tutkimuksessa olevan yrityksen käytäntöihin ja toimintatapoihin projektinjohtopalveluissa.

Tutkimuksessa esitettyjen tuloksien ja päätelmien apuna käytetyt puolistrukturoitujen haastatteluiden kysymykset löytyvät tämän tutkimuksen liitteistä. Kysymykset on esitetty haastateltaville siinä järjestyksessä kuin ne esiintyvät tutkimuksen liitteissä. Tutkimuksen luotettavuutta pyrittiin parantamaan koko tutkimuksen tekemisen aikana erilaisilla tutkimusmenetelmillä esimerkiksi kartoittamalla kohdeyrityksen tiedolla johtamisen nykytilannetta ja käyttämällä haastatteluissa hyväksi omaan kokemukseen perustuneita kysymyksiä ja ajatuksia sekä koko tutkimusprosessin tekeminen ja eteneminen pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman tarkasti.

#### **4.4 Tiedolla johtamisen käsitteen tuntemus**

Tämän tutkimuksen haastattelut aloitettiin lähtemällä selvittämään haastateltavilta yleisellä tasolla mitä tiedolla johtaminen on ja mikä on heidän käsityksensä kyseisestä aiheesta. Haastatteluiden perusteella pystyttiin luomaan hyvä kokonaiskäsitys siitä, mikä on kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön työntekijöiden tietoisuus ja käsitys tiedolla johtamisesta. Vaikka haastatteluja oli määrällisesti vähän, silti haastatteluiden perusteella saavutettiin hyvä kokonaiskatsaus projektipäälliköiden tiedolla johtamisen tietoisuuteen. Haastatteluiden määrä rajattiin vain kahdeksaan haastatteluun, koska kohdeyrityksen rakennuttamisyksikössä työskentelee kahdeksan projektipäällikköä, jotka vastaavat rakennushankkeiden kulusta ja raportoinnista organisaatiotasolla. Tiedolla johtaminen on olennainen osa heidän työtänsä.

Haastateltavia pyydettiin vastaamaan mitä on tiedolla johtaminen. Tämän lisäksi heiltä kysyttiin, miten tiedolla johtaminen näkyy heidän omassa työssään, miten tiedolla johtaminen on muuttanut työskentelytapoja ja miten tärkeäksi he kokevat tiedolla johtamisen. Kuten jo tutkimuksen teoriaosuudessa huomattiin, niin tiedolla johtamiseen ei ole olemassa yhtä ainoaa ja oikeaa ratkaisua, joka olisi oikea tapa määritellä, mitä tiedolla johtaminen on ja miten sitä tulee hyödyntää organisaatiossa. Tämä huomattiin myös haastatteluiden perusteella. Haastateltavien vastauksista pystyi analysoimaan, että osalla tiedolla johtaminen ei ollut kovin tuttu aihe tai siitä tiedettiin jonkin verran ja kysymyksiin osattiin vastata vain osittain. Osasta vastauksista huomasi myös sen, että tiedolla johtaminen aiheena on tuttu ja alkuperäiseen kysymykseen osattiin vastata hyvinkin yksityiskohtaisesti. Alapuolella olevaan listaukseen on tuotu esille muutamia saatuja vastauksia haastatteluiden perusteella, siitä miten tiedolla johtaminen koetaan:

- *tiedolla johtaminen on kerättyä tietoa, sitä on analysoitu ja sen perusteella johdetaan sekä tehdään päätöksiä.*
- *sen hetkisen tilannekuvan hyödyntämistä päätöksenteossa.*
- *tiedolla johtaminen on informaatiota, joka sisältää tietoa ja erilaista dataa mikä tukee hankkeen rakennuttamisen johtamista.*
- *olemassa olevaa mahdollisimman luotettavaa tietoa, minkä perusteella on tehtävä päätöksiä.*
- *kukin saa sellaista tietoa mitä tarvitsee. Tieto on saatavissa oikeaan aikaan ja on huolehdittu, että kaikki saa tarvitsemaansa tietoa jollain tavalla.*
- *tiedolla johtaminen on faktatietoon perustuvia päätöksiä eikä tuntumaan perustavia.*
- *en ole miettinyt tarkemmin mitä tiedolla johtaminen on.*
- *tiedolla johtaminen helpottaa projektipäällikön näkökulmasta henkistä hyvinvointia, koska sen avulla on selvillä hankkeen tilannekuvasta.*

Haastatteluissa selvitettiin myös, miten haastateltavat näkevät tiedolla johtamisen kehittämisen tulevaisuudessa ja onko heillä valmiina jo suoranaisia kehittämisehdotuksia. Vastauksien perusteella pystyttiin hyvin huomata, että yhdelläkään haastateltavista ei ollut suoraa vastausta siihen, miten tiedolla johtamista voitaisiin kehittää tulevaisuudessa. Juuri tämän kaltaisia vastauksia osattiin odottaa kysymykseen, koska kohdeyrityksessä tiedolla johtaminen on vasta

kehitysvaiheessa ja sitä on tarkoitus työstää koko ajan enemmän ja enemmän, jotta henkilöstö ymmärtäisi tiedolla johtamisen tärkeyden. Alla olevaan listaukseen on poimittu muutamia haastatteluvastauksia tiedolla johtamisen kehittämisestä.

- *tiedolla johtamista voisi kehittää siten, että saatavilla oleva tieto olisi reaaliaikaisempaa ja olisi yhtenäisesti sovittuna, miten tietoa laitetaan johonkin kaikkien saataville ja miten tietoa saadaan sieltä ulos.*
- *olisi selvät tietojärjestelmät.*
- *toimintatavat miten tiedolla johtamista vietäisiin mukaan rakennushankkeisiin.*
- *monipuoliset järjestelmät, jotka mahdollistavat monipuoliset ominaisuudet. Tietojärjestelmien integraatio siten, että kun avaan nettisivun, niin näkee keskeiset tiedot omista hankkeistaan.*
- *ei vastausta.*
- *en osaa vastata tähän kysymykseen.*

Ensimmäisten haastattelukysymyksen jälkeen tutkimuksessa lähdettiin syventymään asteittain tiedolla johtamisen ominaisuuksiin ja mahdollisuuksiin. Seuraavissa kappaleissa on esitetty, miten haastatteluissa ilmeni erilaiset mahdollisuudet tiedolla johtamisen parissa sekä, miten ne mahdollisesti helpottaisivat kohdeyrityksen työntekijöiden päivittäistä työkuormaa.

#### **4.5 Tekoälyn ja datan hyödyntäminen rakennushankkeissa**

Kuten edellisessä kappaleessa 4.4 mainittiin, niin haastateltavilta kysyttiin, onko heillä kehitysehdotuksia tiedolla johtamisen kehittämiseksi. Tähän kysymykseen haastateltavilta ei saatu kehitysehdotuksia ja näin ollen kysymystä lähdettiin haastattelijan toimesta avaamaan enemmän siten, että haastateltavilta kysyttiin miten tekoälyä ja dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamisessa? Tämä kysymys muodostui pienimuotoiseksi kompastuskiveksi ja sen tiimoilta osattiin vain heittää muutamia sanoja ilmoille. Kysymyksellä haluttiin selvittää, onko henkilöstö tietoinen, mitä kaikkea mahdollisuuksia on olemassa tiedolla johtamisen kehittämisen ja realistisen tilannekuvan saavuttamiseksi. Vastauksien perusteella pystyttiin huomaamaan, että tekoälyn ja datan hyödyntäminen rakennushankkeissa on jollakin tavalla tuttu asia, mutta ei konkreettisesti osattu sanoa, miten sitä pystytään mahdollisesti

hyödyntämään. Kappaleen lopuksi haluttiin tuoda selkeästi esille, miten tekoälyä ja dataa voidaan rakennushankkeissa mahdollisesti hyödyntää nyt ja tulevaisuudessa. Alla olevassa listauksessa on esitetty haastatteluista poimittuja vastauksia edellä mainittuun kysymykseen.

- *dataa pitäisi olla.*
- *tietokoneita käytetään kuin kirjoituskoneita ja missä se tieto on oikeasti? Tietokonetta voitaisiin käyttää tietokoneena eikä kirjoituskoneena.*
- *Olisi mahtavaa, jos ihmiset keräisivät enemmän tietoa.*
- *tekoälyn haaste on saada kaikki data yhteen ja niin, että tekoälyä pystytään hyödyntämään.*
- *tekoäly auttaa muutosten hallinnassa ja sen avulla voidaan nähdä paremmin, miten muutokset vaikuttavat lopullisiin kustannuksiin.*
- *ehdottomasti.*
- *en osaa sanoa.*
- *tekoälyn ja datan myötä käytössä olisi viimeisimmät kuvat ja tieto olisi ajantasaista. Tekoälyn avulla voisi saada lisää tietoa työmaasta.*
- *kerättävän tiedon saattaminen sellaiseen muotoon, mikä on helpommin sisäistettävissä ja analysointi on helpompaa.*
- *tekoälyn ja datan avulla saadaan tietoa rakennuksen olosuhteista. Fysikaaliset jutut.*
- *datastrategia. kuulostaa hienolta.*

Rakennusalalla tekoälyä ja dataa voidaan hyödyntää vuosi vuodelta enemmän ja enemmän. Monesti yrityksissä tullaan miettineeksi, miten rakennushankkeet tulevat muuttumaan tulevaisuudessa, kun siirrytään vahvemmin käyttämään tekoälyä ja dataa osana rakennushankkeita. Tekoälyn ja datan käytön lisääntyessä tulisi rakentamisvaiheessa miettiä, miten yrityksen toiminnan runko tullaan muokkaamaan digitaaliseksi siten, että data ja tekoäly toimii keskeisinä elementteinä. Toiminnan rungon muokkaamisen osalta voidaan lähteä liikkeelle pyörittämällä yrityksessä ajatusta datastrategiasta ja onko datastrategiaa itseasiassa olemassa ollenkaan yrityksellä?

Hyvän datastrategian avulla pystytään vastaamaan kysymykseen, mitä ongelmia sen avulla ratkaistaan? Datastrategian rakentaminen on hyvin työlästä ja aikaa vievää. Määriteltäessä

ongelmaa on hyvä huomioida, että osataanko ongelmia oikeasti määritellä oikealla tavalla. Monesti ongelmia määriteltäessä kuulee, että ongelma on ratkaistu jo aikaisemmin vaikka todellisuudessa ei olla. Tämä juontaa siihen, että yrityksessä ei haluta kehittää yrityksen sisällä uusia menetelmiä vaan halutaan pysyä vanhoissa menetelmissä ja tavoissa. Tässä tutkimuksessa kohdeyrityksellä ei ole olemassa tiedolla johtamiseen datastrategiaa, minkä pohjalta muodostettaisiin toiminnan runko ja toimintaympäristö digitalisaation ympärille. Monissa suunnittelu- ja rakennusalan yrityksissä tekoälyn ja datan hyödyntäminen on osa arkipäivää ja niiden hyödyntämisellä on suuri rooli tiedon keräämisessä ja virtaamisessa. Tekoälyn ja datan avulla saavutetaan tuloksia, jotka helpottavat päätöksentekoa rakennushankkeissa. Mutta tulevaisuudessa hyödyt tulevat olemaan vielä suurempia ja mahtipontisempia, kun digitalisaatio kehittyy ja sen myötä pystytään vielä enemmän hyödyntämään tekoälyä ja dataa rakennushankkeissa (Rantamäki, 2021).

Tekoälyn ja datan hyödyntämisen lisääntyessä myös erilaisten sidosryhmien tarve lisääntyy. Esimerkiksi rakennushankkeissa tämän myötä suunnittelijoiden tuottamaa tietoa on tarjolla runsaasti ja sitä pystytään hyödyntämään tehokkaasti. Saatavilla olevan tekoälyn ja datan avulla pystytään viemään rakennusalan yritysten kannattavuus uudelle tasolle sekä yhdistämällä useita tietojärjestelmiä keskenään ja näin ollen pystymme tuottamaan tekoälyllä yritykselle lisäarvoa. Tulevaisuudessa rakentaminen ja rakennuttaminen siirtyy vääjäämättä tekoälyavusteiseen rakentamiseen, jossa tullaan keskittymään nimenomaan suorituskyvyn parantamiseen ja ennakoitavuuteen (Rantamäki, 2021). Nämä asiat ovat sellaisia mihin yritysten kannattaa tässä vaiheessa jo kiinnittää erityistä huomiota, koska niiden myötä tullaan saavuttamaan suuri kilpailuetu rakennusalan markkinoilla.

Tutkimuksessa tekoälyn ja datan hyödyntämisen pääpaino on projektinjohdossa, missä tulee olla käytössä hyvin monipuoliset tietojärjestelmät, jotta tekoälyä ja dataa pystytään hyödyntämään halutulla tavalla. Tällä hetkellä kohdeyrityksessä tekoälyä ja dataa hyödynnetään jonkin verran rakennushankkeissa, mutta niiden käyttö ei ole yhtenäistä, eikä toiminnan runko perustu digitalisaation. Mikäli kohdeyrityksessä halutaan hyödyntää paremmin tekoälyä ja dataa toiminnallisuuden kannalta tulee yrityksessä arvioida kriittisesti arvon luomisen mahdollisuudet rakennuttamisyksikön näkökulmasta. Jos tulevaisuudessa rakennuttamisyksikössä halutaan aidosti ja vilpittömästi ottaa tekoäly käyttöön ja

automatisoida tiettyjen rakennushankkeiden vaiheita, tulee yrityksessä tietorakenteet olla sellaisessa kunnossa, että ne palvelevat kohdeyrityksen rakennettavan ympäristön eri osaluoteita. Tämän myötä kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön sisällä rakennushankkeiden tiedon virtauksen avulla luodaan tehokkuutta toimintaan. Yksi kriittisimmistä tekijöistä on saada kaikki yksikön työntekijät mukaan tekoälyn ja datan hyödyntämiseen. Näin ollen kohdeyrityksessä täytyy työntekijöiden keskuudessa lisätä digitalisaation henkilökohtaista osaamista. Mikäli yrityksen sisällä saadaan työntekijät sitoutumaan tekoälyn ja datan hyödyntämiselle tullaan ennen pitkään huomaamaan yrityksen sisällä, miten paljon tekoälyn ja datan hyödyntäminen helpottaa työntekijöiden arkisia rutiineja.

#### **4.6 Projektiportfolion tiedolla johtaminen**

Projektiportfolion tiedolla johtaminen ei ollut haastatteluissa mukana vaan aiheena se nousi esille toimistossa suoritettujen käytäväkeskusteluiden perusteella. Kohdeyrityksen projektiportfolio koetaan tärkeäksi suureksi kokonaisuudeksi, jossa tiedolla johtamisen nousee keskiöön. Tässä kappaleessa haluttiin tuoda kokonaisvaltaisesti esille käytyjen keskusteluiden perusteella mitä projektiportfolion tiedolla johtaminen voisi olla ja minkälaisiin asiakokonaisuuksiin siinä tulisi kiinnittää huomiota. Kappaleessa esiintyviä asioita on käytetty hyväksi pääluvussa 5, kohdeyrityksen tiedolla johtamisen ja realistisen tilannekuvan kehittämisen yhteydessä.

Tässä tutkimuksessa projektiportfoliolla tarkoitetaan kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön käynnissä olevia rakennushankkeita ja niistä muodostuvaa portfoliota. Tämän kappaleen tarkoituksena on selvittää, mitä asioita tulee erityisesti ottaa huomioon, kun mietitään rakennushankkeiden tiedolla johtamista, mitkä mittarit ovat olennaiset rakennushankkeiden toiminnan osalta ja miten voidaan rakentaa sellainen johtamisjärjestelmä tai tietojärjestelmä, joka on toimiva sekä sellainen järjestelmä, jossa tieto saadaan liikkumaan kaikkien sidosryhmäläisten keskuudessa. Tällaista kaikkien kanssa keskustelevaa johtamisjärjestelmää/tietojärjestelmää ei tällä hetkellä ole vielä olemassa, mutta projektinjohtopalvelu ja koko rakennusala on toimintatavoissaan vääjäämättä menossa tähän suuntaan kokoajan enemmän ja enemmän.

Tiedolla johtaminen rakennushankkeissa ja ylipäättänsä koko kiinteistö alalla on keskittynyt lähinnä yksittäisiin rakennushankkeisiin, kiinteistöihin ja rakennuksiin. Näissä yksittäisissä osioissa tiedolla johtaminen näyttää lähinnä vain erilaisten ”älykkäiden” ratkaisuiden parissa. Älykkäitä ratkaisuja voi olla esimerkiksi kulunvalvonta puolella erilaiset biometriset tunnistusjärjestelmät sekä älykäs ilmanvaihto, joka parantaa kiinteistössä olevien henkilöiden vireyttä, mutta samalla myös säästää energiaa. Näiden yksittäisten älykkäiden ratkaisujen jalkoihin on jäänyt kokonaisvaltainen projektiportfolion tiedolla johtaminen. Tämän tutkimuksen kohdeyrityksen projektiportfolion arvo on useita satoja miljoonia euroja. Esimerkiksi yksittäisissä rakennushankkeissa tai kiinteistöissä keskiöön nousee tiedolla johtamisessa yksittäiset mittarit tai sensorit, kun taas projektiportfoliossa keskiöön nousee prosessien johtaminen ja varmistaminen sekä miten saadaan valtavasta tieto määrästä karsittua jäljelle vain oleellinen faktatieto.

Kohdeyrityksen osalta projektiportfolion tiedolla johtaminen on hyvinkin vähäistä ja tiedolla johtamisessa on keskitytty vain ja ainoastaan yksittäisiin kohteisiin. Jotta projektiportfolion tiedolla johtamista tai ylipäättänsä kohdeyrityksen tiedolla johtamista pystyttäisiin lähteä viemään eteenpäin, tulee kohdeyrityksessä miettiä mitkä ovat yrityksen tiedolla johtamisen tavoitteet. Tässä suuressa kokonaisuudessa tiedolla johtaminen koostuu neljästä eri osa-alueesta. Merkittävimmät osa-alueet ovat listattuna alapuolelle.

- Erilaiset mittaristot
- toiminnan prosessit
- digitalisointi ja tekoäly
- johtaminen ja henkilöstö.

Erilaisten mittaristojen muodostaminen projektiportfoliota varten on hyvin haastavaa. Haasteeksi muodostuu yhden ison kokonaisuuden muodostaminen kohdeyrityksen projektiportfoliosta. Mittareiden tulee olla sellaisia, että ne ovat tarkoituksen mukaisia. Esimerkiksi kohdeyrityksen johtotasolle mittareiden olisi hyvä olla mahdollisimman selkeitä ja ytimekkäitä ja niissä näkyisi vain kaikki oleellinen tieto. Mittaristossa ei tarvitse näkyä rakennushankkeiden keskeneräisiä tehtäviä tai sitä kenelle ne ovat osoitettu. Asiantuntijatasolla mittaristojen täytyy olla syvällisiä ja tällä tasolla täytyy päästä tutkimaan mittaristoja hyvinkin



tarkalla tarkkuudella. Tässä tutkimuksessa asiantuntijatasona toimii kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön projektipäällikkötiimi.

Toiminnan prosessit tulee määritellä selkeästi sellaisiksi, että jokainen osapuoli varmasti ymmärtää mitä tulee tehdä missäkin vaiheessa prosessia ja mitä on kenenkin vastuulla. Mikäli nämä prosessit eivät toimi tietojärjestelmien pohjalta, tällöin ei ole välttämättä mahdollista saada käyttöön sellaista dataa, joka on laadukasta ja sen pohjalta on mahdollista käyttää tiedolla johtamisen toimintatapoja. digitalisoinnin ja tekoälyn osalta tulee tiedolla johtamisen olla keskiössä ja kaikki saatavilla oleva data toimii kaiken lähtökohtana eli dataa voidaan toisin sanoen kutsua jonkinlaiseksi digitalisoinnin polttoaineeksi. Tyypillisesti tieto on ns. piiloutuneena jossain tietojärjestelmässä ja tämä tieto tulee saada tietojärjestelmästä esille, mikäli halutaan luoda mittaristoja esimerkiksi virhe- ja puutelistan määristä jokaiselta omalta osastoltaan.

Johtamisen ja henkilöstön osalta nousee esille se, että miten pystytään tietoa hyödyntämään koko organisaation eri tasoilla. Mikäli tiedon tuominen ei ole selvää ja sitä ei tuoda johtamisen strategian mukaan, tällöin tiedolla johtamisen malli ei toimi millään tasolla. Johtamisen ja henkilöstön tasolla haasteiksi muodostuu esimerkiksi johtamisjärjestelmät, jotka eivät ole pysyneet digitalisaation myötä tulevien mahdollisuuksien mukana, oikeanlaisia mittaristoja ei ole määritelty ja mittaristot ovat vain suuntaa antavia sekä yksi tärkeimmistä asioista eli toiminta ei pohjautu tietojärjestelmiin.

Tiedolla johtamisen tulee vastata nyt ja aina kysymykseen miksi ja näin ollen se johtaa yrityksen sisällä ymmärryksen syntymiseen. Monissa yrityksissä ja organisaatioissa puhutaan aina, että tulevaisuudessa tiedolla johtaminen ja kehittyä ja mahdollistaa lukuisia erilaisia asioita, mutta todellisuudessa tälläkin hetkellä voimme tehdä todella paljon asioita tiedolla johtamisen kehittämiseksi, joten selitykset ovat jätettävä sikseen. Tiedolla johtamisen johtamismallin hyväksyminen yrityksissä ja organisaatioissa vaatii monesti muutosjohtamista, koska tämän avulla päästään lähtötilanteesta kohti asetettua tavoitetta eli tiedolla johtamisen johtamismallia.

#### 4.7 Digitalisaatio ja johtaminen

Haastatteluissa haastateltavilta kysyttiin antaako digitalisaatio lisää mahdollisuuksia tiedolla johtamisen kehittämiseen. Vastauksien perusteella pyrittiin luomaan kokonaisvaltainen käsitys digitalisaation myötä tulevista mahdollisuuksista ylipäättänsä johtamisen parissa. Alla olevassa listauksessa on lainattuja vastauksia kysymykseen haastateltavilta.

- *30-vuotta odoteltu. Missä se tieto oikeasti on.*
- *Ehdottomasti.*
- *Tiedon saaminen sellaiseen muotoon, mikä on helpommin sisäistettävissä ja analysointi näin ollen helpompaa.*
- *Työmaan digitaaliset työkalut antaisivat käyttöön viimeisimmät kuvat ja näin ollen saisi koko ajan ajantasaista tietoa työmaan tilanteesta.*
- *Ei turhia työmaakerroksia pienten asioiden takia.*
- *Voi tarkistaa kameroiden kautta työmaan päivän tilanteen.*
- *En osaa sanoa.*
- *Varmasti antaa, jos autonikin pitää jo itsestään ajopäiväkirjaa.*
- *Oikeat resurssit.*
- *Resurssien täydellinen määrittäminen ja hyödyntäminen.*
- *Keskustelu helpompaa ja nopeampaa.*

Digitalisaation aikakaudella teknologian avulla mahdollistetaan paljon uusia toimintatapoja, mutta uusien mahdollisuuksien ja toimintatapojen hyödyntäminen on kiinni pääasiassa työntekijöistä sekä yrityksestä. Nykypäivänä johtaminen on kaiken toiminnan keskiössä ja monissa organisaatioissa nykypäivänä johtaminen on hyvin läpinäkyvää ja näkyy jokaisella organisaation tasolla ja näin ollen vaikuttaa monen työntekijän toimintatapoihin organisaatiossa. Haastatteluiden perusteella moni haastateltavista piti tärkeänä itse tietoa ja oikean tiedon saantia. Todellisuudessa tiedolla johtamisen tärkein asia ja mahdollistaja on resurssit. Resurssien avulla pystytään tuottamaan oikeanlaista tietoa sekä pystytään hyödyntämään paremmin resurssien avulla digitalisaation mahdollisuuksia.

Resurssien myötä tärkeäksi osatekijäksi nousee yritysten välinen yhteistyö ja se, miten esimerkiksi tässä tutkimuksessa kohdeyritys pystyy palvelemaan kaikkia sidosryhmäläisiä siten, että kohdeyritys olisi haluttu asiakas. Tässä kohtaan laadukkaat vuorovaikutusosaamiset nousevat esille ja miten laadukkaita vuorovaikutussuhteita osataan käyttää siten, että ne palvelevat kaikkia sidosryhmien osapuolia. Siksi onkin tärkeitä näin digitalisaation ja tekoälyn kaudella myös hyödyntää vuorovaikutussuhteissa erilaisia tietojärjestelmiä ja etäpalavereita. On hyvä muistaa, että jokaisen yrityksen menestykseen tarvitaan arvonluomista ja digitalisaation myötä arvon luominen tapahtuu pääasiassa verkossa. Verkossa tapahtuvaan arvon luomiseen liittyy olennaisesti erilaiset menestystekijät. Menestystekijät ovat listattuna alla.

- Resurssit
- kommunikaatio
- sitouttaminen
- tietojärjestelmät
- yhteistyö.

Digitalisaation lisääntyessä yritysmaailmassa ja johtamisessa myös luottamus nousee tärkeäksi johtamistavaksi. Ajassa mentäessä taaksepäin ihmisten välinen luottamus koettiin tärkeimpänä arvon luomisen perustana yritysten välillä. Nykypäivänä johtamisessa pitää luottamusta olla tietojärjestelmiin, tekoälyyn ja niiden kautta saatavilla olevaan tietoon. On tärkeää ymmärtää mihin voidaan luottaa ja luottamus on pystyttävä muodostamaan mahdollisimman nopeasti. Kun arvoa halutaan luoda digitalisaation ja tekoälyn avulla täytyy rakentaa luottamus mahdollisimman nopeasti vahvaksi ja kestäväksi. Lopuksi haluan muistuttaa, että digitalisaation myötä on ihmisten välisessä luottamuksessa pystyttävä käyttämään hyödyksi myös saatavilla olevaa tekoälyä sekä erilaisia tietojärjestelmiä.

## **5 TIEDOLLA JOHTAMISEN JA TILANNEKUVAN KEHITTÄMINEN**

Kohdeyrityksessä suoritettujen haastatteluiden ja keskusteluiden jälkeen tutkimuksessa tarkastellaan ydinprosessin eli tiedolla johtamisen kokonaisuutta digitalisaation ja tekoälyn kautta. Ydinprosessi rajataan kappaleessa koskemaan vain edellä mainittua kokonaisuutta sekä mitä olennaisia asioita pitää ottaa huomioon tilannekuvan kehittämisessä. Tämän pääluvun tarkoituksena on analysoida haastatteluiden pohjalta ilmenneet ongelmakohdat. Analysointien perusteella kohdeyrityksen organisaatiolle luodaan kehitysehdotukset rakennushankkeiden tiedolla johtamisen parantamiseksi ja kehittämiseksi. Kehitysehdotuksien avulla pyritään myös määrittämään tulevaisuutta varten yhteiset ja selkeät projektinhallintatavat.

### **5.1 Ydinprosessi**

Tässä tutkimuksessa ydinprosessiksi valittiin projektinjohtopalveluiden tiedolla johtaminen, joka liittyy hyvin olennaisesti rakennushankkeiden läpivientiin. Tiedolla johtamisen taustoja ja mahdollisuuksia käsiteltiin tämän tutkimuksen teoriaosuudessa, joka sijaitsee luvussa kaksi. Teoriaosuudessa ilmenneitä asioita tuodaan tässä kappaleessa esille ja käytetään niitä pohjana oleellisille kehitysehdotuksille. Kohdeyrityksen rakennushankkeessa tiedolla johtaminen saattaa tuntua hyvinkin arkipäiväiselle ja asialla, jota ei tarvitse ottaa huomioon millään tavalla, vaan se kulkee omalla painollaan. Todellisuudessa kohdeyrityksen rakennushankkeiden tiedolla johtaminen on hyvin olematonta ja koko kokonaisuus vaikuttaa vähintäänkin monimutkaiselta. Alla olevaan listaukseen on listattu kohdeyrityksen rakennushankkeissa vastaan tulleita erityispiirteitä ja ongelmia.

- oikeiden mittareiden määrittäminen.
- resurssit ja osaaminen.
- sidosryhmäläisten sitouttaminen uusiin toimintatapoihin.
- faktatiedon varmistaminen.
- toteamusten siirtäminen teoiksi.
- toimenpiteiden vaikutusten seuranta.
- erikoissairaanhoidon erityispiirteet.
- tietojärjestelmien hyödyntäminen ja niiden mahdollisuudet.

Tiedolla johtaminen rakennusalalla on hyvin laaja kokonaisuus ja sen tarkasteluun on olemassa monia erilaisia näkökulmia. Rajauksen avulla pystytään kohdentamaan tiedolla johtaminen tiettyyn osa-alueeseen ja näin ollen pystytään tuottamaan paremmat lähtökohdat tiedolla johtamisen ja tilannekuvan kehittämiseksi. Kuvassa 6 on esitettyä mitä tiedolla johtaminen ja tilannekuva oikeasti on projektinjohtopalveluissa sekä millaisia elementtejä se pitää sisällään. Kuvan 6 perusteella saadaan käsitys siitä, miten paljon elementtejä on olemassa ja sitä, miten vaikeaa on realistisen tilannekuvan muodostaminen.



**Kuva 6. Tiedolla johtaminen ja tilannekuva projektinjohtopalveluissa.**

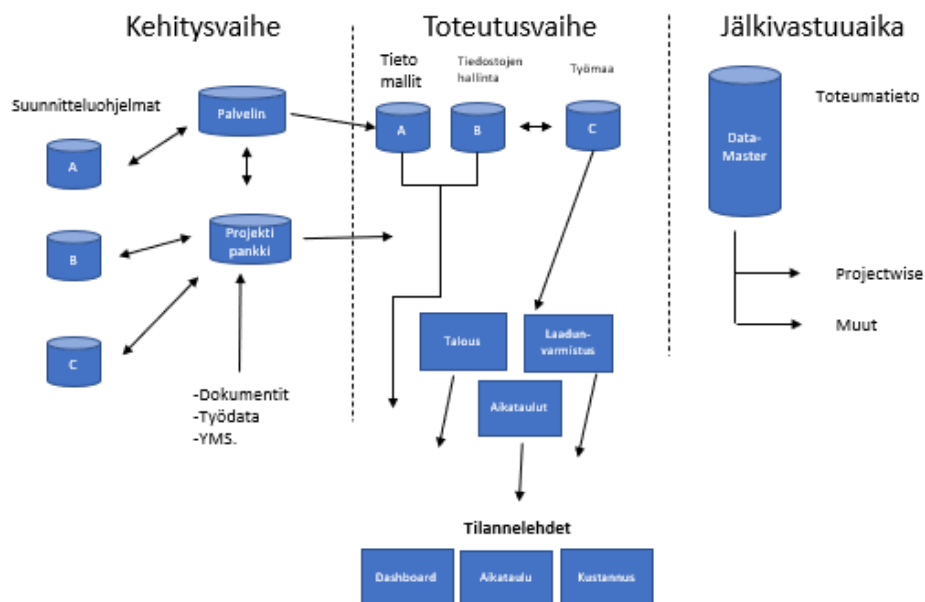
Kohdeyrityksessä tiedolla johtamisen prosessi on saanut paljon huomioita ja tehtyjen haastatteluiden perusteella prosessin kehittäminen ja parantaminen on monen haastateltavan prioriteettilistan kärjessä. Tiedolla johtamista on kohdeyrityksessä käsitelty lukuisia kertoja, mutta pääasiassa vain konsernitasolla. Näin ollen tiedolla johtamisen prosessin kehittämistä ei ole pystytty kohdentamaan rakennushankkeiden tarpeita silmällä pitäen. Haastateltavista lähes jokainen huomautti, että nykyinen tiedolla johtaminen on tehotonta ja lähes olematonta. Samalle he myös esittivät tarpeen faktatiedon keräämisen helpottamiseksi ja mahdollista kommunikaatioalustaa, joka sopisi nimenomaan rakennusalalle. Eri kirjallisuutta tiedolla johtamisesta on paljon saatavilla, mutta nimenomaan tiedolla johtamisen vaikutuksista ja käytänteistä projektinjohtopalveluissa on hyvin vähän saatavilla. On kuitenkin hyvä huomata,

että vaikka kirjallisuutta ei löydy aiheen parista kovinkaan paljon, niin suurin konsulttiyritykset pyrkivät tuottamaan tiedolla johtamisen ilosanomaa projektinjohtopalveluille paremmin.

## 5.2 Tiedonhallintastrategian kehittäminen

Tiedonhallintastrategian kehittämisprosessi on oleellinen osa tiedolla johtamista ja realistista tilannekuvaa. Tiedonhallintastrategian tulee olla kohdeyrityksessä sellainen, että se vastaa yrityksen tahtotilaa ja vaatimuksia rakennushankkeiden osalta. Tämän tutkimuksen perusteella kohdeyrityksessä tiedonhallintastrategian kehittäminen on keskeisessä roolissa itse tiedolla johtamisessa ja sen perusteella muodostettavasta realistisesta tilannekuvasta.

Kohdeyrityksessä rakennushankkeet pitävät sisällään lukuisia eri vaiheita, jotka taas pitävät sisällään lukemattomasti erilaista tietoa. Tiedonhallintastrategian kehittämisen tuleekin keskittyä nimenomaan juuri tähän vaiheeseen, jossa eri rakennusvaiheiden esimerkiksi kehitysvaiheen ja toteutusvaiheen tiedonhallinta on ajan tasalla sekä kaikki tarvittava tieto on saatavilla realistisen tilannekuvan muodostamiseksi. Alla olevassa kuvassa 7. on havainnollistettu sitä, millaista tietoa eri vaiheet pitävät mahdollisesti sisällään ja miten tietoa tulnaisiin kokoamaan yhteen realistista tilannekuvaa varten.



Kuva 7. Tiedonhallintastrategian kehittämisprosessimalli

Tiedonhallintastrategian kehittämisprosessin lisäksi tulee myös tunnistaa tarpeita realistisen tilannekuvan muodostamiselle. Kuvassa 8 on esitetty tunnistettuja tarpeita, joita on hyvä ottaa huomioon muodostettaessa realistista tilannekuvaa. Kuvassa 8 on havainnollistettu kaikki kuvan 7 tiedonhallintastrategian kehittämisprosessimallissa ilmenevät tilannelehdet ja niiden mahdollinen sisältö.

Kustannukset	Aikataulu	Riskienhallinta	Allianssi- kyvykkyys	Työmaanäkymä	Resursointi	Turvallisuus	Määrien valmiuden seuranta
Tavoitekustannuksen muodostuminen	Hankeaikataulu	Toiminnalliset riskit	Yhteistyö	Drone-kuvat	Henkilöstövahvuus	MVR-mittaukset	Toteutuneiden määrien seuranta
Sidotut kustannukset - hankinnat	Suunnitteluajataulu	Riskienhallinnan status ja suunta-aikeet	Innovaatioputki	Työn etenemän visualisointi	Työkonevahvuus	Tapaturmat	Suunnittelun tekninen valmiusaste
Toteutuneet kustannukset	Tekniikkalajien aikataulu	Estelöki – sisäiset / ulkoiset	Päätöslöki	Työmaakamerat	Resurssikapeikat	Läheltä piti -tilanteet	Laadunvarmistuksen status – rakentaminen ja suunnittelu
Kustannusennuste	Lohkojen rakentamisaikataulu		Ulkoisen vuorovaikutus	Voimassa olevat liikennejärjestelyt			Hankkeen päätunnusluvut = ATA:t
Kustannuksiin liittyvät riskit	Kriittiset päätöksentekopisteet		Työtyytyväisyys				Laajuusmuutokset
Laajuusmuutokset	Hankinnat		Prosessien tilanne – digitalisaatio, tahti, TVD				Operaattorin käyttöönoton eteneminen

**Kuva 8. Tunnistetut tarpeet realistisen tilannekuvan luomiseksi (Kohdeyrityksen materiaali, 2021).**

### 5.3 Ongelmakohtien tunnistaminen ja analysointi

Haastatteluista nousi hyvin usein esille, että tiedolla johtaminen hankkeessa on hyvin vajavaista ja tehtävät päätökset perustuvat monesti mututuntumaan tai mututuntuman ja faktatiedon yhdistelmään. Vaikka tiedolla johtamista esiintyy hyvin hajanaisesti kohdeyrityksen rakennushankkeissa, niin kaikki haastateltavat lähtökohtaisesti toivovat, että tiedolla johtamisen ongelma kohtiin puututtaisiin ja niihin keskittäisi enemmän huomiota. Panostaminen tiedolla johtamiseen luo lisäarvo niin asiakkaalle kuin myös yritykselle itselleen. Tiedolla johtamisen suurimmat ongelmakohdat muodostuvat hyvin yksinkertaisesti siitä, että tiedolla johtamista ei osata hyödyntää oikein, tietojärjestelmät ovat puutteellisia tai olemattomia, resurssiongelmat sekä rakennushankkeen sidosryhmäläisten kommunikaatio. Haastatteluiden perusteella tunnistetut ongelmakohdat ovat esitettyinä seuraavissa alaluvuissa.

### 5.3.1 Sitouttaminen

Sitouttaminen on yksi merkittävimmistä ongelmakohdista, joka tuli esille haastatteluiden vastauksista. Yksikään tuote tai vaikkapa palvelu ei saavuta asiakkaiden keskuudessa menestystä ilman osaavaan henkilöstöä ja henkilöstön aktiivista panosta. Kuten aikaisemmin tässä tutkimuksessa on todettu, niin erilaisten toimintaympäristön muutoksien läpivieminen on ollut oleellinen osa organisaatioiden strategioita. Muutokset sisältävät aina sosiaalisen ulottuvuuden, jonka avulla pyritään vaikuttamaan työntekijöiden käyttäytymiseen ja asenteeseen (Arvonen, 1991, s.149–150).

Muutokset, jotka tapahtuvat organisaation sisällä vaativat organisaatiolta parempaa viestimistä muutoksesta sekä henkilöstön sitouttamista uuteen muutokseen. Toimintaympäristön, tehtävien tai johtamistyylin muutoksissa tulee aina huomioida työntekijöiden sitouttaminen organisaation uuden käytännön omaksumiseen. Sitouttamisen yksi oleellisimmista asioista on ottaa henkilöstö mukaan uusien toimintatapojen kehittämiseen suunnittelemaan mahdollista uutta muutosta. Kuten tässäkin tutkimuksessa kohdeyrityksen projektinjohdossa työskentelevien tulee osallistua aktiivisesti tiedolla johtamisen kehittämiseen saavuttaakseen sellaisen tiedolla johtamisen prosessin, joka tuottaa realistisen tilannekuvan kohdeyrityksen rakennushankkeiden tilanteista.

### 5.3.2 Resurssit

Projektinjohdossa tai ylipäättänsä rakennushankkeissa resurssit ja niiden vajavaisuus vaikuttaa rakennushankkeeseen kokonaisuudessaan. Resurssi vaje vaikuttaa myös tässä tutkimuksessa tutkittuun tiedolla johtamisen prosessiin projektinjohtopalveluissa. Haastatteluista ilmeni, että rakennushankkeiden koot kasvavat vuosi vuodelta suuremmiksi ja tämä lisää resurssien tarvetta kohdeyrityksen projektinjohdossa. Rakennushankkeiden kasvun myötä on hyvä ottaa huomioon tehtävien lisääntyminen ja resursseja pitää kohdentaa oikein (Haastattelu 2, 2021). Resurssien lisääminen ja niiden kohdentaminen on hyvin tarkkaa hommaa, ja resursseja ei kuitenkaan ole koskaan tarpeeksi. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että nykyisillä olemassa olevilla resursseilla ei ole mahdollista kehittää tiedolla johtamista ja realistista tilannekuvaa projektinjohtopalveluissa.



Huomion arvoisena asiana voidaan pitää lisääntyneet tehtävät projektinjohdossa ja vastuun laajeneminen nimenomaan projektinjohdon projektipäällikköjä kohtaan. Hankkeiden koon kasvun myötä sekä haasteellisemmat rakennushankkeet vievät nykyisellään kaiken vapaana olevan resurssin projektinjohdosta. Resurssien vähyys näkyy heti hankkeen tiedolla johtamisessa ja realistisen tilannekuvan muodostamisessa. Kohdeyrityksen projektinjohtoon tarvittaisiin selkeästi lisää resursseja, joiden vastuulle kuuluisi nimenomaan tiedolla johtamisen ja realistisen tilannekuvan seuranta sekä kehittäminen. Lisäresurssien avulla pystyttäisiin paremmin huolehtimaan saatavien tietojen oikeellisuus ja tietojärjestelmissä olevien tietojen realistisuus ja näin ollen olisi mahdollista varmistaa puuttuvien tietojen tilanne realistista tilannekuvaa muodostettaessa.

### 5.3.3 Kommunikaatio

Rakennushankkeissa kommunikaatio on yksi tärkeimmistä huomioon otettavista asioista. Rakennushankkeiden osalta on tärkeää, että tieto ja nimenomaan faktatieto saavuttaa kaikki hankkeen sidosryhmäläiset. Haastatteluista saatujen vastauksien perusteella kommunikaatio on yleisesti hyvällä tasolla, mutta parannettavaa riittää. Kommunikaatiota pystytään kehittämään loputtomiin ja kehitettävää löytyy varmasti aina. Haastatteluiden perusteella pystyttiin löytämään rakennushankkeissa ilmenevät kommunikaatio ongelmat, joihin tulee kiinnittää enemmän huomiota jatkossa. Nykyisissä rakennushankkeissa kommunikaatio on kuitenkin sillä tasolla, että kaikilla sidosryhmäläisillä on yhteiset tavoitteet ja intressit tavoitteiden saavuttamiseksi ja yhteistyö sidosryhmien välillä on saumatonta.

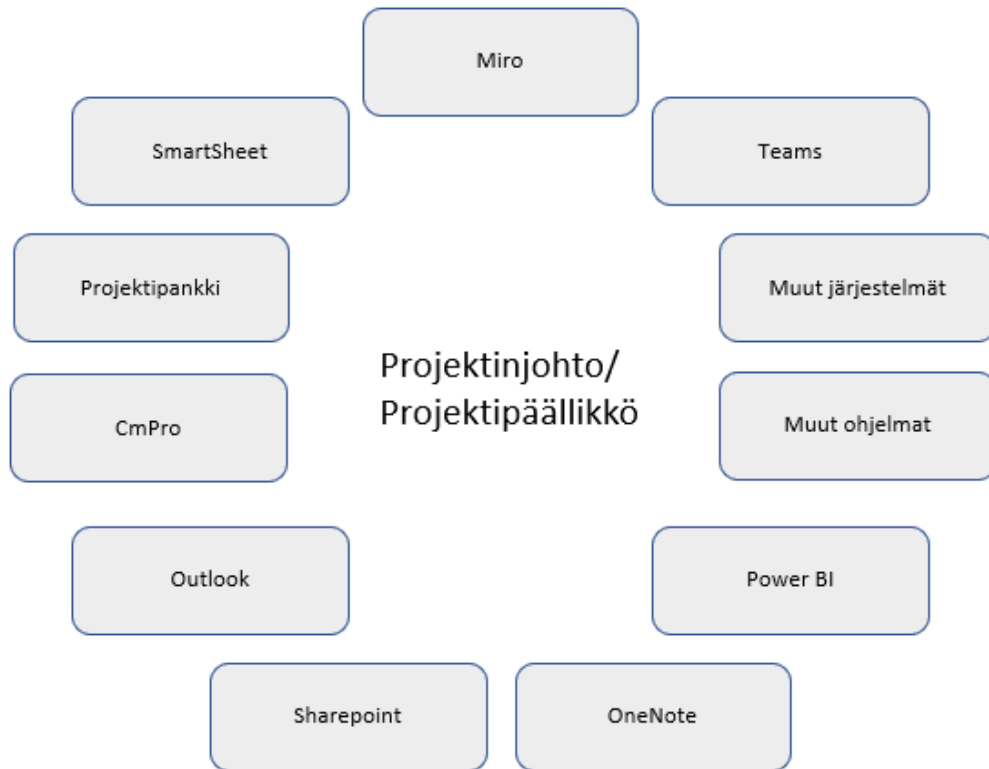
Kommunikaatio ongelmista suurin on hiljainen tieto. On hyvä muistaa, että vaikka kuinka hyvällä tasolla kommunikaatio rakennushankkeessa olisi, niin aina on olemassa sellaista tietoa mikä ei saavuta kaikkia hankkeen osapuolia. Monesti hiljaista tietoa ei jätetä tahallaan mainitsematta, vaan monesti oletetaan, että muut osapuolet tietävät asian tilanteen ja näin ollen ei osata jakaa hiljaista tietoa eteenpäin. Hiljaisen tiedon siirtämistä eteenpäin ja muiden saataville helpottaisi huomattavasti ajantasaiset tietojärjestelmät ja ohjeet. Näin ollen tiedon siirtämisestä muille hankkeen osapuolille tulisi vaivatonta sekä mutkatonta. Kommunikaatio vaatii kasvavan digitalisaation myötä ajantasaiset tietojärjestelmät ja välineet, jotka voidaan tarvittaessa integroida keskenään.

Haastatteluiden perusteella moni haastateltavista oli sitä mieltä, että olisi hyvä, jos kohdeyrityksen jokaisella rakennushankkeella olisi yhtenäiset tietojärjestelmät ja ohjeet niiden käyttöön, jolloin kommunikaatio helpottuisi huomattavasti. Haastatteluissa nousi esiin ajatus tietojärjestelmistä esimerkiksi SmartSheet, Miro yms. otettaisiin laajemmin käyttöön, johon voisi olla mahdollista sidosryhmäläisten kirjoittaa erilaista tietoa, uusia tehtäviä sekä siirtää vanhaa tietoa yhteen paikkaan kaikkien saataville. Esimerkin kaltaisella tietojärjestelmällä pystyisimme saavuttamaan tilanteen, jossa välttyisimme hiljaiselta tiedolta ja kommunikaatio ongelmilta. Haastatteluissa myös huomautettiin, että rakennushankkeissa käytettävä kommunikaatioalusta vähentäisi huomattavasti turhien sähköpostien lähettämistä sekä tästä aiheutuva mahdollista sähköpostitulvaa. Näiden tuloksien perusteella voidaankin todeta, että on tärkeää löytää ja saattaa käyttöön sellaiset tietojärjestelmät ja alustat, joilla helpotettaisiin rakennushankkeiden kommunikaatiota kohdeyrityksessä.

#### 5.3.4 Tietojärjestelmät

Rakennushankkeissa on tavallisesti useita erilaisia ohjelmistoja sekä järjestelmiä, joiden avulla mahdollistetaan hankkeiden ylläpitäminen ja seuranta. Haastatteluissa esille nousi, että ohjelmistoja ja järjestelmiä on olemassa monia ja kaikkien näiden ohjelmien käyttäminen vie huomattavan paljon aikaa työpäivästä. Ohjelmat ja järjestelmät ovat kuitenkin erinomainen työväline tehtävien, tilannetiedon sekä vastuuttamisen kannalta. Ainoana ongelmana haastatteluissa koettiin, että tietojärjestelmät eivät keskustele keskenään ja näin ollen realistinen tilannekuva ei ole helposti saatavilla ja muodostettavissa. Rakennushankkeiden kannalta olisi huomattavasti helpompaa, jos kohdeyrityksessä olisi yksi tietojärjestelmä tai ohjelmisto, minne voisi laittaa kaikki saatavilla olevan tiedon.

Kuten jo aikaisemmin mainittiin, niin tällä hetkellä kohdeyrityksessä esiintyy useita eri järjestelmiä ja ohjelmistoja. Käytettävät järjestelmät ja ohjelmistot riippuvat yksinomaan suoritettavista tehtävistä. Esimerkiksi rakennushankkeiden kustannus seurannalle on omat järjestelmänsä ja suunnitelmat taas sijaitsevat omassa järjestelmässään. Alla olevassa kuvassa 9 on esitettynä projektinjohdon käyttämiä ohjelmia ja järjestelmiä mistä saatavilla oleva tieto poimitaan.



**Kuva 9. Nykyhetken informaatiovirta**

Yllä olevasta kuvasta selviää, että nykyisillä tavoillaan kohdeyrityksen projektinjohto saa kaiken tarvitsemansa tiedon monista eri lähteistä. Tällä hetkellä tieto on rakennettu projektinjohdon ympärille ns. verkkomallina, josta projektipäällikkö poimii jokaisesta eri ohjelmistosta tai järjestelmästä. Haastatteluiden perusteella ilmeni, että moni projektinjohdossa työskentelevistä kokee tiedon saaminen, on haastavaa ja tietoa joutuu välittämään sekä lisäämään moneen eri paikkaan. Nykyisellään tiedolla ei ole yhtä selkeää paikkaa mihin tiedon voi tallentaa ja se voi koitua haasteeksi tiedolla johtamisen kehittämiseksi. Haastatteluiden perusteella ohjelmistot ja järjestelmät olisivat parhaimmillaan silloin, kun tarvittava tieto siirrettäisiin tai kirjattaisiin yhteen järjestelmään tai järjestelmän pystyy integroimaan muiden järjestelmien kanssa.

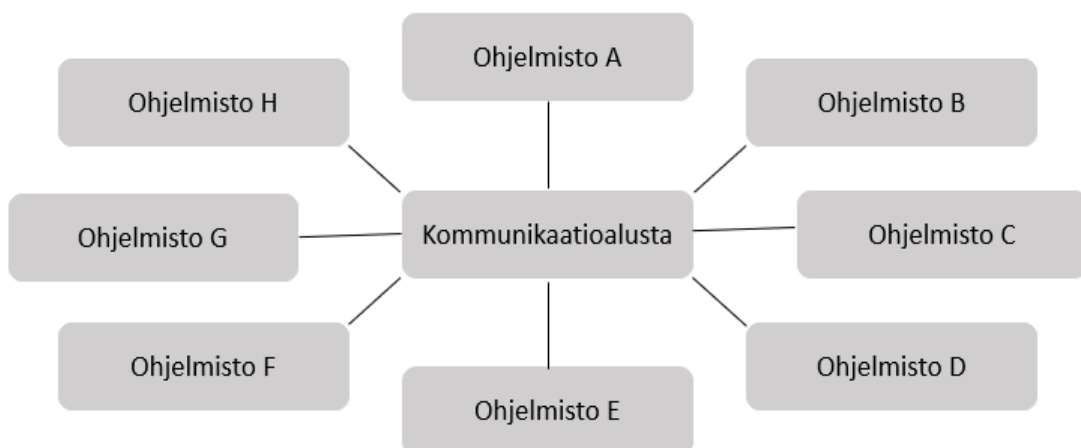
#### **5.4 Tiedolla johtamisen ja tilannekuvan kehitysehdotukset**

Tässä luvussa esitetään tiedolla johtamisen ja tilannekuvan kehitysehdotukset. Kehitysehdotukset ovat muodostuneet suoritettujen haastatteluiden perusteella sekä

tutkimuksen tekijän omiin kokemuksiin työskennellessään projektinjohdossa kohdeyrityksen rakennushankkeissa.

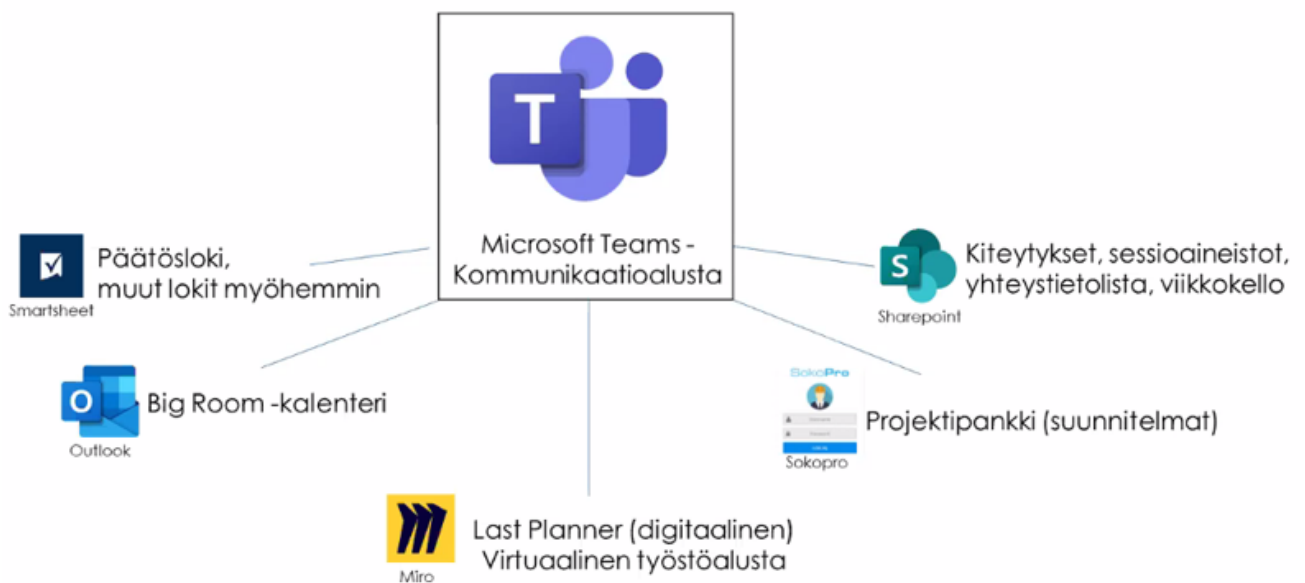
Tämän tutkimuksen perusteella tärkeimmäksi ja ensisijaiseksi kehitysehdotukseksi tiedolla johtamisen ja tilannekuvan parantamiseksi nousi tietojärjestelmien kehittäminen. Tiedolla johtamiseen ei ole olemassa yksittäistä omaa ohjelmaa tai tietojärjestelmää, joka automaattisesti helpottaisi itse tiedolla johtamista. Uusia järjestelmiä, ohjelmistoja ja toimintatapoja täytyy yksinkertaisesti vain kokeilla ja selvittää, mikä vastaa parhaiten organisaation omia tarpeita asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Uusien ohjelmistojen sekä järjestelmien käyttöönotossa kohdeyrityksen työntekijöiden tulee olla sitoutuneita tapahtuvaan toimintaympäristön muutokseen. Ohjelmistojen ja järjestelmä muutoksien myötä tulee miettiä hyvin tarkkaan, miten niiden avulla pystytään palvelemaan paremmin kohdeyrityksen vaatimuksia ja edellytyksiä. Niiden tulee olla toimintatavoiltaan sellaisia, että niitä voidaan käyttää jokapäiväisessä työssä. Jotta järjestelmä tai ohjelma palvelisi parhaiten kohdeyrityksen tiedolla johtamista ja realistisen tilannekuvan muodostamista tulisi, sen olla toimintatavoiltaan hyvin yksinkertainen ja integroitavissa monen muun olemassa olevan järjestelmän kanssa. Alla olevassa kuvassa 10 on esitettyä malli sekä karkea ehdotus, miten tiedolla johtamista voitaisiin parantaa kohdeyrityksessä.



**Kuva 10. Käytön integrointi**

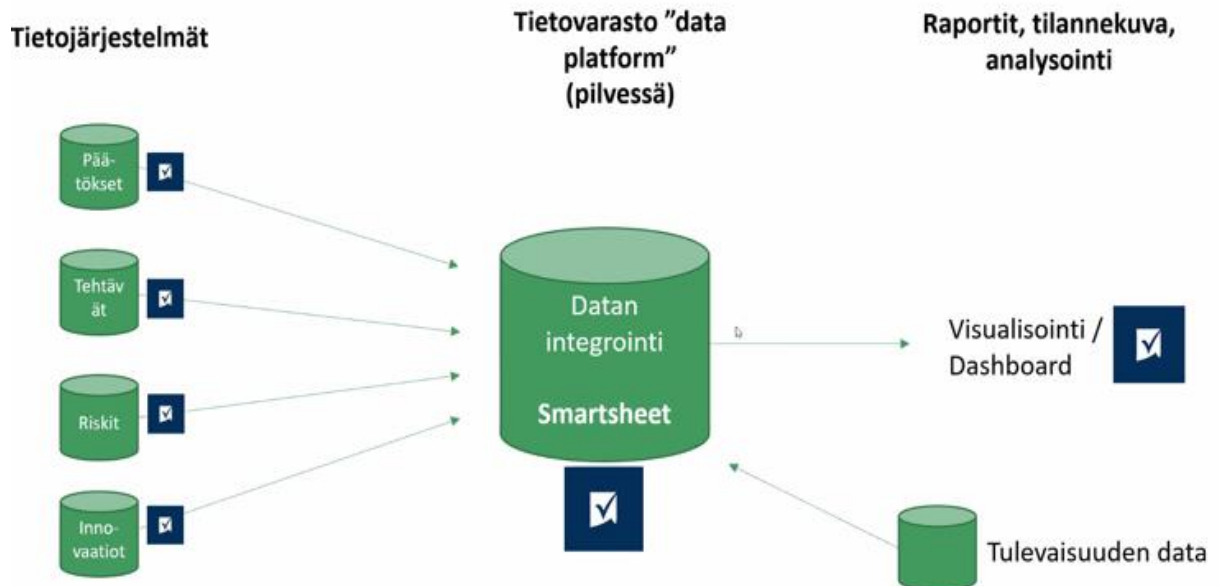
Kuvassa 10 ajatus perustuu siihen, että kaikelle olemassa olevalle tiedolle ja sen jakamiselle olisi olemassa yksi yhteinen kommunikaatioalusta, johon muodostuu integroimalla muista ohjelmistoista realistinen tilannekuva. Tällaisen kommunikaatio alustan avulla helpotettaisiin tiedon jakamista sidosryhmäläisten keskuudessa ja näin ollen kaikki oleellinen tieto olisi kaikkien asianomaisten saatavilla helposti. Kommunikaatioalustana voisi toimia esimerkiksi Microsoft Teams. Kuvassa 11 on esitetty selkeämmin, miten käytön integrointi toimii ja millaisista ohjelmistoista käytettävä kommunikaatioalusta saa tietoa ja minkälaista tietoa.



**Kuva 11. Käytön integroinnin esimerkki (Kohdeyrityksen sisäinen materiaali, 2021).**

Kun tiedolla johtamiselle ja tilannekuvan muodostamiselle on valittu esimerkiksi kuvan 8 mukainen kommunikaatioalusta ja siihen on integroituna kuvan 8 mukaiset ohjelmistot tiedon saantia varten, niin ollaan askeleen lähempänä kohti parempaa ja selkeämpää tiedolla johtamista. Käytön integrointi ei itsessään riitä parantamaan tiedolla johtamista ja tilannekuvan muodostamista, vaan se tarvitsee rinnalleen datan integroinnin. Tällä tarkoitetaan sitä, että kohdeyrityksen rakennushankkeissa tai ylipäätänsä kaikissa rakennushankkeissa muodostuu valtava määrä dataa, niin kaikki tämä data tulee myös integroida osaksi kommunikaatioalustaa. Kyseiseen datan integroimiseen on olemassa monia erilaisia tietojärjestelmiä. Tässä tutkimuksessa tietojärjestelmänä toimii SmartSheet. Kohdeyrityksessä SmartSheet on käytössä useissa eri hankkeissa, mutta eri käyttötarkoituksissa. Tässä tarkoituksena on kerätä SmartSheet tietojärjestelmään kaikki oleellinen ja tärkeä data muun muassa päätökset, tehtävät, riskit ja

innovaatiot. Kerättävät datat voivat vaihdella rakennushankkeiden mukaan. Data sijaitsee tietovarastossa, josta sitä pystytään integroimaan eri käyttötarkoituksiin, Kuvassa 12 on esitetty datan integroinnin peruseriaatteet SmartSheet tietojärjestelmän avulla.



**Kuva 12. Datan integrointi (Kohdeyrityksen sisäinen materiaali, 2021).**

SmartSheet tietojärjestelmän avulla pystytään tuottamaan kohdeyrityksen projektinjohdolle mahdollisimman reaaliaikaista tietoa. Tietojärjestelmässä voidaan tuottaa projektinjohdolla ja miksei myös kaikille hankkeen osapuolille visualisoitu työalusta, josta selviää hankkeen realistinen tilannekuva. Realistisen tilannekuvan muodostamiseksi haasteeksi nousee tietojärjestelmän reaaliaikainen päivittäminen. Tämä on kuitenkin vain osin tekninen haaste, joka on helposti selätettävissä hankehenkilöiden sitouttamisella. Kokonaisuudessaan tämän kaltainen tiedolla johtamisen prosessi luo pohjan yhdenmukaiselle ja itseohjautuvalle toiminnalle. Kuvassa 13 on esitetty Smartsheet tietojärjestelmän dashboard, josta selviää hankkeen realistinen tilannekuva.



Kuva 13. Realistinen tilannekuvan mallipohja.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Vuosien mittaan tiedolla johtamista on tutkittu ja työstetty projektinjohtopalveluissa monia ja jälleen kerran monia kertoja eri toimijoiden toimesta. Tiedolla johtamisesta pidetään jatkuvasti erilaisia seminaareja, joiden järjestäjät ovat rakennusalan konsultteja ja erikoistuneet nimenomaan juuri tiedolla johtamiseen ja sen toimintatapoihin. Vaikka projektinjohtopalvelut kuuluvat olennaisesti osaksi rakennusalaan antaa nimenomaan projektinjohtopalvelut erinomaisen ja samalla haastavan ympäristön tutkia tiedolla johtamista sen sijaan, että ympäristönä käytettäisiin konkreettisesti rakennusteollisuutta. Projektinjohtopalveluissa korostuu tieto ja tiedolla johtamisen merkitys suuresti, koska työskenneltäessä rakennushankkeissa projektinjohdossa on ensiarvoisen tärkeätä olla jatkuvasti perillä rakennushankkeiden realistisesta tilannekuvasta. Diplomityön tarkoituksena oli tuoda esille tiedolla johtamisen konkreettinen hyöty rakennushankkeiden projektinjohdolle.

1. *Prosessijohtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*
2. *Tiedolla johtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*
3. *Miten realistinen tilannekuva muodostetaan tiedolla johtamisen avulla?*
4. *Miten tiedolla johtamista voidaan parantaa jatkuvasti?*

Tutkimuksen tavoitteena oli käydä lävitse kohdeyrityksen tiedolla johtamista ja nykytilannetta projektinjohtopalveluissa. Tämän lisäksi tutkimuksessa selvitettiin tiedolla johtamisen mahdollisia kehittämiskohtia ja sitä, miten tiedolla johtaminen tulee kehittymään vuosien mittaan tekoälyn ja teknologian avulla sekä sitä, miten digitalisaatio tulee vaikuttamaan johtamistyyliin. Tutkimuksen kirjallisuusosiossa käytiin lävitse prosessijohtamista ja tieto- ja tiedolla johtamista. Nämä molemmat aiheet toimivat viitekehystenä tutkimusosion analyysille. Tutkimuksen tuloksena tuodaan esille tiedolla johtamisen vaikutuksia projektinjohtopalveluihin ja tarkoituksena on tuoda esille yrityksen rakennuttamisyksikölle, miten tiedolla johtaminen esiintyy tällä hetkellä rakennushankkeissa ja mitä konkreettisia toimenpiteitä voidaan tehdä, jotta pystytään parantamaan rakennuttamisyksikön tiedolla johtamista ja näin ollen parantamaan myös työskentelyä rakennushankkeiden projektinjohdossa. Tutkimuksen aluksi laadittiin tutkimuskysymyksiä neljä kappaletta ja tutkimuskysymysten vastaukset ovat juuri sellaiset mitä olimme toivoneet. Tutkimukselle



asetetut tavoitteet saavutettiin asetettujen viitekehyksien mukaisesti. Tässä pääluvussa on myös esitetty suositukset kohdeyritykselle jatkotoimenpiteitä varten.

## 6.1 Tutkimuskysymyksiä vastaukset

Laaditun diplomityön tuloksena syntyi käsitys kohdeyrityksen tämänhetkisestä tiedolla johtamisen nykytilanteesta sekä miten tiedolla johtamista voidaan käyttää tulevaisuudessa tehokkaammin ja paremmin rakennushankkeiden projektinjohtopalveluissa. Tässä alaluvussa käydään lävitse vastaukset tutkimuksen pääluvussa numero yksi asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Seuraavassa alaluvussa 5.2 esitetään tutkimuksen perusteella suositukset kohdeyritykselle jatkotoimenpiteitä varten.

### *Prosessijohtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*

Prosesseiksi voidaan kutsua melkein mitä tahansa asiaa tai tapahtumaa. Esimerkiksi rakentaminen, suunnitteleminen ja tämän diplomityön kirjoittaminen voidaan nähdä jonkinlaisena prosessina. Prosessi tulee kuitenkin nähdä yhtenä isona kokonaisuutena, jota pystytään ohjailemaan järjestelmällisesti. Prosessijohtamisen suurin merkitys projektinjohtopalveluille on sen kautta syntyvä ja asiakkaan tarpeet täyttävä palvelu, joka on laadultaan, asiakastyytyväisyydeltään ja tuottavuudeltaan kaikista parhain mahdollinen lopputulos. Nämä kaikki edellä mainitut asiat kulminoituvat ja lähtevät liikkeelle prosessiajattelun kautta. Prosessiajattelun avulla voidaan parantaa ja kehittää koko organisaation toimintaa.

Johtaminen, projektijohtaminen, tiedolla johtaminen ja prosessijohtaminen ovat kaikki tietynlaisia johtamistyyliä ja tapoja. Peruseriaatteet näiden johtamistyylien ja tapojen välillä eivät eroa toisistaan juuri lainkaan. Kaikkien näiden johtamistyylien ja tapojen tavoitteet ovat samanlaisia. Tavoitteina on muun muassa organisaation taloudellisen tilanteen jatkuva kehittyminen ja sen myötä syntyvän liiketoiminnan tuloksen kasvattaminen, asiakkaiden tarpeiden tyydyttäminen ja hyvän asiakastyytyväisyyden saavuttaminen sekä oman henkilöstön jatkuva oppiminen ja itsensä kehittäminen. Prosessijohtamisen keskeisin merkitys parantaa

koko organisaation ymmärrystä omasta toiminnasta ja näin ollen saavutetaan asiakkaiden tyytyväisyys organisaatiota kohtaan.

Tutkimuksen perusteella tiedolla johtaminen on kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön prosessi, joka liittyy olennaisesti projektinjohtopalveluihin, jota kohdeyrityksen rakennuttamisyksikkö pääasiassa tuottaa. Näin ollen tiedolla johtaminen voidaan kuvata ydinprosessiksi, joka sisältää lukuisia tukiprosesseja, jotka sisältävä vuorostaan lukemattomia erilaisia tehtäviä. Ydinprosessin ja tukiprosessin toimintamalli on esitetty kuvassa 1. Tiedolla johtamisen pitäminen yhtenä prosessina projektinjohtopalveluissa on välttämätöntä ja näin ollen siihen voidaan olennaisesti liittää prosessijohtaminen. Prosessijohtamisen avulla kyetään saamaan esille tiedolla johtamisen keskeisimmät tekijät. Keskeisimmiksi tekijöiksi voidaan asettaa olemassa olevan datan analysointi ja hyödyntäminen projektinjohtopalveluissa siten, että rakennushankkeissa pystytään muodostamaan paras mahdollinen ja samalla realistinen tilannekuva.

Prosessin keskiöön nousee monesti juuri keskeisimmät tekijät eli henkilöresurssit, menetelmät ja vaatimukset sekä henkilöstön jatkuva osaamisen kehittäminen. Mikäli näiden osalta halutaan päästä prosessin ydinajatukseseen eli onnistumisen ja kehittymisen tunteeseen tulee prosessia kehittää jatkuvasti sekä luoda uusia kehityskohteita. Näin ollen pystytään vastaamaan organisaation henkilöstön jatkuvaan osaamisen kehittämiseen ja luomaan yhtenäiset toimintamallit mahdollisten henkilöresurssien muutoksien varalle.

Tekoälyn, datan ja digitalisaation jatkuvan kehityksen ja alati laajemman käytön sekä hyödyntämisen merkitys korostuu prosessien hallinnassa ja prosessijohtamisen parissa. Tiedolla johtamisen prosessissa projektinjohtopalveluissa digitalisaation myötä tuleva kehittyneempi tekoäly ja data luovat mahdollisuuden kehittää tiedolla johtamisen prosessia laajemmaksi ja samalla sen hallinta helpottuu. Digitalisaation avulla voidaan esimerkiksi parantaa rakennushankkeiden kustannuseurannan ja aikataulun realistista tilannekuvaa. Digitalisaation myötä voidaan myös tukea projektinjohtopalveluiden tiedolla johtamista ja tiedolla johtamisen johtamistapojen suunnittelua sekä hyödyntämistä. Tutkimuksessa tehtyjen haastatteluiden perusteella olemassa oleva tietoa on rakennushankkeissa hyvin erillään toisistaan ja sitä ei jaeta systemaattisesti kaikkien osapuolien välillä. Haastatteluissa kävi

kuitenkin ilmi, että tietoa on olemassa valtava määrä, mutta sitä ei osata tällä hetkellä analysoida ja hyödyntää oikealla tavalla, mikä johtaa liian suureen tietomäärään. Tämän takia digitalisaation myötä tulevat työkalut ovat välttämätön apu tiedolla johtamisen prosessissa. Mahdollisten uusien työkalujen myötä voidaan hyväksi havaitut menetelmät jalkauttaa tiedolla johtamisen työkaluiksi projektinjohtopalveluissa.

### *Tiedolla johtamisen merkitys projektinjohtopalveluille?*

Viime vuosien aikana rakennusosalalla on tapahtunut paljon ja uusia toimintatapoja sekä työkaluja on pitänyt hyväksyä ja opetella käyttämään lähes joka kuukausi. Nämä kaikki ovat lähtöisin pääasiassa siitä, että rakentamis- ja rakennuttamisprosessi muuttuu jatkuvasti. Esimerkiksi rakennushankkeissa aikatauluja pyritään jatkuvasti kiristämään, mikä johtaa eri rakennusvaiheiden limittymiseen keskenään. Hankkeet ovat kooltaan myös monin kertaisia verrattuna aikaisempaan ja tämän myötä saatavilla oleva tieto ja data on kasvanut räjähdysmäisesti. Tiedon ollessa helposti saatavilla on korostunut tiedonkulun ja kommunikaation tärkeys eri sidosryhmien välillä sekä oman ja muun sidosryhmän jäsenten työn merkitys koko rakennushankkeen kokonaisuudessa.

Erityisesti projektinjohtopalveluissa työskentelevien ihmisten tulee jatkuvasti olla perillä, mitä eri toteutusmalleja on olemassa ja mitä niissä täytyy mahdollisesti huomioida. Tämän myötä edellytetään projektinjohdossa työskenteleviltä jatkuvasti laajempaa kokonaisuuden hahmottamista. Kuten tässäkin tutkimuksessa rakennushankkeet kohdeyrityksessä ovat kooltaan todella suuria ja uniikkeja ja samanlaisia rakennuksia ei ole olemassa, mistä voitaisiin ottaa tarvittaessa oppia. Näin ollen haasteiksi ilmaantuu tarvittavan ja oikein analysoidun datan tuottaminen sekä sen oikea-aikaisuus. Huomion arvoisena asiana mainittakoon sen verran, että rakennuttamisessa osataan monesti ottaa asiakkaan sekä loppukäyttäjän tarpeet huomioon. Laajan sidosryhmän myötä erilaisia tarpeita tulee matkan varrella koko ajan lisää ja lisää ja tämän myötä koko prosessiin tehdään jatkuvasti erilaisia muutoksia ja täydennyksiä esimerkiksi suunnitelmiin. Näiden täydennyksien takia muutokset ja uudelleen suunnittelut saattavat vaikuttaa esimerkiksi koko hankkeen uudelleen mitoitukseen. Tämän takia tiedolla johtamisen merkitys on todella suuri projektinjohtopalveluissa, jotta välttyttäisiin mahdollisilta suunnitteluvirheilä ja pystyttäisiin tuottamaan realistista tilannekuvaa.

Pelkästään sanoilla tieto ja johtaminen ei ole merkitystä projektinjohtopalveluissa, vaan siihen liittyy olennaisesti myös digitalisaatio ja tekoäly. Digitalisaation myötä erilaisten asiantuntijoiden tarve lisääntyy, kun esimerkiksi olemassa olevaa dataa tulee analysoida ja tuottaa sen perusteella oikeanlaista tietoa oikeaan aikaan. Digitalisaatio ja tekoälyn kehittyessä jatkuvasti tuo se mukanaan mahdollisuuden hyödyntää tietoa paremmin ja pystytään kohdentamaan oikealla tietoa oikealla tavalla ja tämän lisäksi tieto on mahdollisimman reaaliaikaista. Näin ollen esimerkiksi aikataulut, kustannusseurannat yms. ovat reaaliaikaisempia ja tarvittavat asia kokonaisuudet saadaan keskustelemaan keskenään oikealla tavalla.

Tiedolla johtamisen avulla pystytään huomioimaan tietomäärien ja sidosryhmien määrän jatkuva kasvaminen ja erilaisten muutoksien huomioon ottaminen. Monesti rakentamisvaiheessa täytyy tehdä erilaisia toimenpiteitä tai tarkentaa suunnitelmia, näin ollen tiedolla johtamisen merkitys korostuu entisestään, koska paineen aiheuttamassa äkillisessä muutoksessa on pystyttävä pitämään rakennushankkeen eteneminen omissa käsissä ja huomioitava kaikki uudet ratkaisut siten, että ne täyttävät ennalta asetetut määräykset ja ohjeistukset. Loppujen lopuksi voidaan todeta, että ilman tiedolla johtamista projektinjohtopalveluissa ei rakennushankkeessa pystytä mukautumaan mahdollisiin muutoksiin siten, että projektinjohdolla on vielä hyvä ja realistinen tilannekuva rakennushankkeesta.

*Miten realistinen tilannekuva muodostetaan tiedolla johtamisen avulla?*

Kun tiedolla johtamisen käytännöt ovat organisaatiossa omaksuttuina, niin keskiöön nousee ajatus siitä, miten realistinen tilannekuva oikein muodostetaan. Realistisen tilannekuvan keskiössä on aina asiakas ja koko arvon luonnin periaate perustuu jatkuvaan arvon luontiin asiakkaalle. On oleellista ymmärtää koko rakennushankkeen toimintaympäristö ja siihen kohdistuvat muutokset. Merkittävät muutokset toimintaympäristöön voivat olla esimerkiksi suunnitelmien muutokset, resurssi muutokset, päätöksenteko ja muut mahdolliset muutokset, jotka vaikuttavat rakennushankkeeseen. Jotta realistinen tilannekuva saadaan muodostettua,

tulee myös olla tietoinen oman organisaation nykytilasta ja nimenomaan henkilöstön nykytilanteesta eikä vain kiinteiden ja taloudellisten resurssien tilanteesta.

Realistista tilannekuvaa muodostettaessa tulee huomioida haasteet, jotka voivat ilmetä matkan varrella. Alla on listannut ja selitettyä haasteita, joita voi ilmetä, kun aletaan muodostamaan realistista tilannekuvaa.

### ***Tietämättömyys***

Realistista tilannekuvaa varten ei ole tehty minkäänlaista taustatyötä, jota voitaisiin hyödyntää. Kaikki tieto mitä on olemassa, perustuu pääasiassa arvauksiin ja olettamuksiin ja nämä tiedot koetaan monesti riittäväksi. Arvauksien ja olettamuksien lisäksi todellisuus ja olettamukset eivät muistuta toisiaan riittävästi, mutta silti tämä monesti hyväksytään ja tämän pohjalle muodostetaan ”realistinen tilannekuva”.

### ***Jäykkyys***

Jäykkyys voidaan kokea myös haasteena. Tämä voidaan kokea haasteena, koska monesti laaditaan jatkuvasti uusia ja laajempia selvityksiä, analyysejä, raportteja ja erilaisia tutkimuksia ennen kuin tehdään lopulliset päätökset. Laaditut raportit, selvitykset yms. ovat monesti myös huonosti ja epäselvästi laadittu, jolloin tiedon analysointi on haastavaa ja tulosten saaminen hankalaa.

### ***Faktatieto ja ”mututuntuma”***

Monesti tieto ja data voi perustua faktatiedon ja ”mututuntuman” yhdistelmään. Hankkeen jokaisella osapuolella on oma näkemyksensä nykytilanteesta, mikä johtaa ristiriitaiseen tietoon ja näin ollen kokonaisvaltainen tilannekuva jää pois kokonaan. Sidosryhmien välillä kommunikaatio on vähäistä tai sitä ei ole ollenkaan ja tietoa ei vaihdeta keskenään. Jotta tältä ongelmalta vältyttäisiin, tulee sidosryhmäläisten nähdä vaivaa oikean tiedon saamiseksi ja jakamiseksi eteenpäin muille sidosryhmäläisille.

Realistinen tilannekuva on kuitenkin saatavilla olevan tiedon ja analyysien tuotos, jonka perusteella voidaan tehdä päätöksiä. Realistinen tilannekuva perustuu aina faktatietoon ja on aina alttiina kaikenlaisilla muutoksilla toimintaympäristössään. Projektinjohtopalveluihin realistinen tilannekuva luo rakennushankkeen seurannasta, tehtävien ja tiedon jakamista todella tärkeän johtamisen työkalun.

*Miten tiedolla johtamista voidaan parantaa jatkuvasti?*

Tämän tutkimuksen viimeinen tutkimuskysymys liittyi tiedolla johtamisen kehittämiseen sekä miten tiedolla johtamista voidaan parantaa jatkuvasti kohdeyrityksessä. Kuten aiemmin teoriaosuudessa mainittiin tiedolla johtamiseen ei ole olemassa tiettyä toimintatapaa, vaan se tulee muokata organisaation strategian ja tarpeiden mukaan. Tämä sama asia pätee myös tiedolla johtamisen jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen. Organisaatioissa tulee tiedolla johtamisen kehittämiselle olla omat toiminta- ja kehittämismallit. Mallien pohjalta tulee tehdä kehittämisspäätökset tulevaisuutta varten.

On hyvä kuitenkin muistaa, että maapallo missä elämme tällä hetkellä, kokee jatkuvasti uusia muutoksia. Uusien muutoksien myötä myös datan määrä lisääntyy. Esimerkiksi digitalisaation myötä lisääntyvä tiedon määrä kasvaa vuosittain noin 40 % (Cerion Solutions Oy, 2021). Jotta organisaatioissa tiedolla johtamisen kehittäminen ja jatkuva parantaminen olisi selkeätä, tulee yrityksissä ja organisaatioissa olla selkeät toimintatavat tiedolla johtamisen kehittämisessä. Alla olevassa listauksessa on kirjattu oleellisia huomioita mitä tulisi ottaa huomioon, kun lähdetään kehittämään tiedolla johtamista.

- kehittämisen tulee tapahtua pieniessä osissa.
- työvälineiden tulee olla ajan tasalla ja nykypäivän mukaisia.
- tiedolla johtamisen tulee olla jatkuva prosessi eikä projekti.
- organisointi on kaiken a ja o tiedolla johtamisessa.
- aseta selkeät vastuut, roolit ja tehtävät.

Tiedolla johtamisen kehittäminen pitäisi aloittaa aina mahdollisimman nopeasti mielellään heti. Vuosikymmeniä vanhat tavat tallentaa ja läpikäydä tietoa ja dataa on tullut elinkaarensa loppuun. Globaaleilla markkinoilla kilpailu vain kiristyy päivä päivältä ja muutoksiin on

pystyttävä vastaamaan mahdollisimman nopeasti. Jatkuvien ja odottamattomien muutoksien myötä vaaditaan ratkaisuja, jotka ottavat huomioon muutoksista johtuvat tarpeet sekä huomioi käyttäjien osallisuuden.

Kun organisaatiossa ollaan aloittamassa tiedolla johtamisen kehittämisen ja jatkuvan parantamisen prosessia tulee ensimmäiseksi pyöritellä organisaation sisällä kysymystä, vastaako nykyinen tiedolla johtaminen organisaation asettamia tavoitteita siten, että pystytään vastaamaan markkinoilla tapahtuviin nopeisiin muutoksiin ja siihen, että tiedon määrä ja analysointi lisääntyy jatkuvasti? Mikäli tähän kysymykseen ei löydy vastausta on aika perehtyä kysymykseen tarkemmin.

Kysymykseen tulee vastata, koska tiedolla johtaminen on arvon luontia organisaatiolle ja arvon luominen tapahtuu juuri nimenomaan tiedon avulla. Kehittämisen myötä organisaation päätöksenteko helpottuu ja on huomattavasti jouhevampaa sekä ylimääräisiltä virheiltä vältytään. Päätöksentekoa helpottaa, kun saatavilla oleva tietoa on yhtenäistä ja laadukasta, näin ollen tehtävät päätökset perustuvat faktatietojen pohjalle. Kun olemassa oleva tieto on koko rakennushankkeen ajan yhtenäistä ja läpinäkyvää antaa saatavilla oleva tieto rakennushankkeen projektinjohdolle selkeän käsityksen hankkeen realistisesta nykytilanteesta sekä antaa samalla uuden johtamistavan rakennushankkeen läpiviemiseksi. Jos mietitään mitä tiedolla johtamisen johtamismalli tuo mukanaan rakennushankkeen jokapäiväiseen toimintaa on juuri reaaliaikainen ja yhdenmukainen kuvaus, josta ilmenee toimintojen vaikutus koko rakennushankkeen prosessiin. Liitteessä 2. on esitetty tiedolla johtamisen kehittämisen tueksi muistilista.

## **6.2 Suositukset**

Tässä kappaleessa kerrotaan tutkimuksen perusteella tehdyt suositukset ja kehittämismahdollisuudet. Tutkimuksessa havaittujen tuloksien perusteella on esille tuotu tiedolla johtamisen osa-alueet, mitkä vaativa kehittämistä realistista tilannekuvaa ja tiedolla johtamisen parempaa käyttöä varten kohdeorganisaatiossa. Alla olevassa listauksessa on esitetty kehitettävät asiat ja niihin liittyvät perustelut.

- Tiedolla johtaminen
- hiljaisen tiedon muuttaminen näkyväksi tiedoksi
- tietojärjestelmien mahdollisuudet
- tiedon suuri määrä ja hajanaisuus

Tiedolla johtaminen käsitteenä on hyvä ymmärtää projektinjohtopalveluita tukevana johtamismetodina. On hyvin tavallista, että helposti kangistutaan vanhoihin kaavoihin ja jatketaan tulevaisuudessa myös niiden käyttöä. Tämän jäykkyyden tai kangistumisen taltuttamiseksi tulee tiedolla johtamisen käsitteeseen perehdytty ja olla kokonaisvaltainen käsitys siitä, mitä se oikeasti on. Tiedolla johtamisen tarkoituksena on parantaa ajantasaista ja realistista tilannekuvaa kohdeyrityksen projektinjohtopalveluissa sekä parantaa henkilöstön ymmärrystä rakennushankkeiden kokonaisuudesta. Saadun realistisen tilannekuvan avulla helpotetaan myös projektinjohdossa työskenteleviä hahmottamaan paremmin resurssitarpeita sekä helpottamaan saavuttaa tavoitteet. Tutkimuksessa tehtyjen haastatteluiden perusteella tiedolla johtamisen käsitettä ei tunnettu perusteellisesti.

Hiljainen tieto on yksi suurimmista mysteereistä rakennushankkeissa ja etenkin projektinjohdossa työskentelevien keskuudessa. Rakennushankkeissa liikkuu jatkuvasti erilaista asiantuntijatietoa, jota ei jaeta kaikkien sidosryhmäläisten kesken. Suurimmaksi haasteeksi tämä koituu siinä vaiheessa, kun hankkeissa tulee henkilöstömuutoksia ja samalla hiljainen tieto häviää henkilöstömuutoksien myötä. Jotta hiljaista tietoa voidaan tuoda mahdollisimman paljon näkyväksi tiedoksi, tulee rakennushankkeissa olla ajantasainen dokumentointi ja esimerkiksi kaikista tehdyistä päätöksistä tulee löytyä dokumentti. Kun edellä mainittuihin asioihin kiinnitetään huomiota, tällöin edistetään hiljaisen tiedon siirtymistä eteenpäin ja näin ollen myös mahdollistetaan selkeämmän tilannekuvan luominen.

Olemassa olevien ja uusien tietojärjestelmien systemaattinen käyttö edesauttaa tiedolla johtamisen käytössä rakennushankkeissa. Monesti faktatiedon etsimiseen kuluu aikaa ja oikean tiedon saamiseksi täytyy nähdä vaivaa. Tietojärjestelmien avulla helpotetaan datan analysointia ja samalla säästetään huomattava määrä tarvittavia henkilöresursseja. Tulevaisuudessa tiedolla johtamisessa kannattaa hyödyntää kehittyneempää tiedonhallintaa, mikä mahdollistaa kaikkien



olemassa olevien tiedostojen siirtämisen tietokantaohjelmiin. Tietokantaohjelmien avulla päästää eroon suurista määristä Exceleitä sekä muista tiedostoista.

Kohdeyrityksen rakennushankkeissa ongelmana esiintyy toisinaan tiedon suuri määrä ja sen hajanaisuus. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että käytössä on useita erilaisia tietojärjestelmiä ja kaikki rakennushankkeissa käytössä oleva tieto on näissä tietojärjestelmissä. Haastatteluista saatujen vastauksien perusteella useimmat haastateltavat kokevat, että aikaa menee liian paljon faktatiedon keräämiseen eri järjestelmistä. Haastatteluista ilmeni, että olisi tarvetta sellaiselle tietojärjestelmällä, mistä saisi kaiken tarvittavan tiedon ilman, että niitä täytyisi lähteä erikseen metsästäämään eri osapuolilta.

## 7 YHTEENVETO

Tämän diplomityön tavoitteena oli käydä lävitse kohdeyrityksen tiedolla johtamista projektinjohtopalveluissa sekä selvittää puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden pohjalta, miten tiedolla johtaminen näkyy projektijohtopalveluissa ja miten sitä voidaan kehittää tulevaisuudessa. Diplomityö toteutettiin tapaustutkimuksena kohdeyritykseen, jossa diplomityöntekijä itse työskentelee.

Tutkimuksessa käsiteltiin tietojohtamisen periaatteita ja sen alakäsitteen tiedolla johtamisen hyödyntämistä projektinjohtopalveluissa. Diplomityössä kuvattiin tiedolla johtamisen nykytilanne kohdeyrityksessä ja se, miten tiedolla johtaminen ilmenee kohdeyrityksen rakennushankkeissa sekä miten tiedolla johtamista voidaan ylipäättänsä hyödyntää ja kehittää tulevaisuudessa projektinjohtopalveluissa. Lisäksi työssä käsiteltiin prosessijohtamista. Prosessijohtamisen avulla haluttiin selvittää kohdeyrityksen nykyisen organisaatiomallin toimivuutta eri prosessien näkökulmasta.

Diplomityön teorialukujen avulla saavutettiin viitekehys kirjallisuudesta diplomityön toteuttamiseksi ja kirjallisuuden avulla alustettiin hyvät lähtökohdat tutkimuksen toteuttamiselle. Diplomityön teoriaosuus koostui kahdesta luvusta. Ensimmäisessä luvussa käsiteltiin prosessijohtamista ja toisessa luvussa tieto- ja tiedolla johtamista. Teoriaosuuden luvuissa aiheista esiteltiin yleiset määritelmä, mahdollisuuksia ja haasteita sekä tyypillisimmät prosessit aiheista.

Diplomityön tarkoituksena oli tuoda esille, miten tiedolla johtaminen tällä hetkellä näkyy kohdeyrityksen rakennushankkeissa ja miten tiedolla johtamista pystytään tulevaisuudessa kehittämään, jotta voitaisiin tuottaa realistisempia kustannusarvioita ja näin ollen tuottaa myös realistinen kuvan rakennushankkeiden nykytilanteesta. Suurimmat kehittämiskohteet löytyivät tiedon hyödyntämisestä rakennushankkeissa. Tietoa on valtavasti saatavilla rakennushankkeissa, mutta saatavilla olevaa tietoa ei osata hyödyntää oikealla tavalla. Tutkimuksen perusteella paras lopputulos tiedolla johtamisesta kohdeyrityksen rakennuttamisyksikössä saadaan, kun jokaiselle rakennushankkeelle määritellään yhtenäiset

johtamistavat ja työkalut tiedolla johtamisen tueksi. Tämä vaatii kuitenkin kohdeyrityksen rakennuttamisyksikön työntekijöiltä sitoutumista ja oma-aloitteisuutta.

Tutkimuksen tulos antaa kohdeyritykselle hyvät lähtökohdat tiedolla johtamisen kehittämiseksi sekä luo erinomaisen kosketuksen siitä, miten realistinen tilannekuva muodostettaisiin selkeällä tavalla, koska kohdeyritys on asettanut strategiseksi tavoitteekseen tiedolla johtamisen parantamisen koko organisaatiotasolla. Työssä luotiin haastatteluiden avulla kokonaiskatsaus tiedolla johtamisen nykytilanteeseen kohdeyrityksen rakennuttamisyksiköllä ja samalla tuotiin esille mahdolliset kehittämiskohdat ja miten teknologiaa sekä tekoälyä pystytään hyödyntämään tulevaisuudessa varmistaaksemme paremman ja ajankohtaisemman nykytilakuvan kohdeyrityksen rakennushankkeiden tilanteesta.

Tutkimuksen osalta on mielenkiintoista nähdä miten tulevaisuudessa kohdeyrityksessä tullaan hyödyntämään tiedolla johtamista projektinjohtopalveluissa ja minkälaisilla menetelmillä, työkaluilla sekä ohjelmistoalustoilla rakennushankkeita tullaan johtamaan, jotta saadaan parempaa tietoa ja näin ollen mahdollistetaan realistisempien nykytilakuvauksien ja kustannusarvioiden tuottaminen. Olisi myös kiinnostavaa nähdä miten tekoälyä ja dataa tullaan hyödyntämään projektinjohtopalveluissa ja muuttuuko johtamistyyli projektinjohtopalveluissa digitalisaation myötä.

## LÄHTEET

Arter Oy. 3.5.2021. Prosessien pikaopas. [WWW-sivu]. [viitattu 3.5.2021]. Saatavissa: <https://www.arter.fi/app/uploads/2020/06/Prosessien-pikaopas-6-2020-Arter-Oy.pdf>

Bratianu, C (2015). *Organizational Knowledge Dynamics: Managing Knowledge Creation, Acquisition, Sharing, and Transformation*. Hershey. IGI Global. Chapter 8.

Cerion Solutions Oy, 2021. Opas ketterään tiedolla johtamiseen. [WWW-sivu]. [viitattu 28.6.2021]. Saatavissa: [https://www.cerion.fi/wp-content/uploads/Cerion-opas\\_kettera-tiedolla-johtaminen.pdf](https://www.cerion.fi/wp-content/uploads/Cerion-opas_kettera-tiedolla-johtaminen.pdf)

Choo, C. W. 1996. *The Knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and decision*. International Journal of Information Management. 16(5), s. 329–340.

Cutler, M. 2015. Good Process, Bad Process. [WWW-sivu]. [viitattu 29.4.2021]. Saatavissa: <https://medium.com/johnpcutler/good-process-bad-process-c5d6a6a828b5>

Davenport, T.H & Prusak, L. 1998. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, Harvard Business School Press.

Denner, L. & Diaz, T. (2013). *Knowledge Management in the Public Sector: An online presence as a tool for capture and sharing*. Studies and Perspectives series.

Dickinson, H & Sullivan, H. 2014. *Imagining the 21st Century Public Service Workforce*. Melbourne school of government. Australia.

Eskola, J & Vastamäki, J. 2015. *Teemahaastattelu: Opit ja opetukset*. Jyväskylä. PS-kustannus. 4. painos. s. 27–44.

Farnese, M. & Barbieri, B. & Chirumbolo, A. 10.12.2019. Managing Knowledge in Organizations: A Nonaka's SECI Model Operationalization. [WWW-sivu]. [viitattu 28.4.2021]. Saatavissa: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02730/full>

Hannula, M. 2013. *Tietojohtaminen*. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. 5–8 s.

Hellström Eeva. & Ikäheimo H-P. (2017). Tieto päätöksenteossa – Kohti digiloikkaa. [WWW-sivu]. [viitattu 19.4.2021]. Saatavissa: <https://media.sitra.fi/2017/09/11103247/Tieto-paatoksenteossa.pdf>.

Jalonen, H. 2015. *Tiedolla Johtamisen näyttämö ja kulissit*. Tiedolla johtaminen: Teoriaa ja Käytäntöjä. Vol. 4. s. 40–64.

Jasimuddin S.M. (2005). *An Integration of Knowledge Transfer and Knowledge Storage: An Holistic Approach*. England, University of Southampton. p. 37–39.

Karlöf, B. 1999. *Johtamisen käsitteet ja mallit*. Helsinki. WSOY.

Kuntaliitto. 19.2.2019. Tiedolla johtaminen ja sen työvälineet. [WWW-sivu]. [viitattu 5.5.2021]. Saatavissa: [www.kuntaliitto.fi/johtaminen-ja-kehittaminen/tiedolla-johtaminen-ja-sen-tyovalineet](http://www.kuntaliitto.fi/johtaminen-ja-kehittaminen/tiedolla-johtaminen-ja-sen-tyovalineet)

Laamanen, K. 2003. *Johda liiketoimintaa prosessien verkkona: ideasta käytäntöön*. Helsinki. Laatu keskus. 300 s.

Laihonen Harri. 5.8.2018. Kilpailuetu tiedosta: Tätä tarkoittaa tietojohtaminen. [WWW-sivu]. [viitattu 21.4.2021]. Saatavissa: <https://documenthouse.fi/blogi/kilpailuetua-tiedosta-tata-tarkoittaa-tietojohtamine>

Laihonen, H. 2013. *Tietojohtaminen*. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. 9–16 s.

Laihonen, H. 2018. Tuloksellisuusdialogi – tiedolla johtamisen seuraava askel? [WWW-sivu]. [viitattu 1.6.2021]. Saatavissa: [tietovirta.wordpress.com/2018/12/08/tuloksellisuusdialogi-tiedolla-johtamisen-seuraava-askel/](https://tietovirta.wordpress.com/2018/12/08/tuloksellisuusdialogi-tiedolla-johtamisen-seuraava-askel/)

Laihonen, H. 2019. Tietojohtamisen neljä roolia julkishallinnossa. [WWW-sivu]. [viitattu 1.6.2021]. Saatavissa: <https://tietokiri.fi/blogi/tietojohtamisen-nelja-roolia-julkishallinnossa/>

Laihonen, M. 2019. Tieto ja osaaminen julkisen sektorin muutoksessa. [WWW-sivu]. [viitattu 1.6.2021]. Saatavissa: <https://valtiolla.fi/tieto-ja-osaaminen-julkisen-sektorin-muutoksessa/>

Martinsuo, M & Blomqvist, M. 2010. *Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä* 2010. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. s 3.

Millie Kwan, M. 2003. *KnowledgeScope: managing knowledge in context*. Boston. Boston University. 467-486 s.

Mårtensson, M. (2000). *A critical review of knowledge management as a management tool*. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4 Iss: 3 pp. 204-216.

Nazim, M & Mukherjee, B. 2016. Knowledge Management in Libraries: Factors Critical to the Success of Knowledge Management. India, Aligarh Muslim University. Chapter 11.

Nonaka I, Takeuchi H. 1995. *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamic of innovation*. New York, Oxford University Press.

Pohjalainen, M. 2013. *Hiljaisen tiedon tunnistaminen, jakaminen ja uuden tiedon luominen kirjastotyön kontekstissa*. Tampere. Väitöskirja, Tampereen Teknillinen yliopisto. 48–51 s.

QL Partners Oy. 2021. Prosessijohtamisen konsultointi. [WWW-sivu]. [viitattu 18.5.2021]. Saatavissa: <https://www.ql.fi/asiantuntijapalvelut/konsultointipalvelut/prosessijohtaminen/>

Rantamäki, M. 2021. Milloin on alan tekoälyloikan aika? [WWW-sivu]. [viitattu 19.7.2021]. Saatavissa: <https://www.ril.fi/fi/rakennustekniikka/milloin-on-alan-tekoalyloikan-aika.html>

Reijo Rautaman säätiö. 29.4.2021. Prosessien kehittäminen. [WWW-sivu]. [viitattu 29.4.2021]. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/prosessien-kehittaminen/>

Suomen Ammattipuhujat. 18.5.2021. Prosessijohtaminen käytännössä. [WWW-sivu]. [viitattu 18.5.2021]. Saatavissa: [www.samp.fi/tuote/koulutukset/prosessijohtaminen-kaytannossa](http://www.samp.fi/tuote/koulutukset/prosessijohtaminen-kaytannossa)

Taipalus, T. (2017). Tietovarastointi – luku 6. [WWW-sivu]. [viitattu 27.4.2021]. Saatavissa: [https://www.moniviestin.jyu.fi/ohjelmat/it/yhteiset/itka204/2017-02-20/06\\_tietovarastointi\\_2017.pdf](https://www.moniviestin.jyu.fi/ohjelmat/it/yhteiset/itka204/2017-02-20/06_tietovarastointi_2017.pdf).

Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi. s. 108–114.

Wiig, K. M. 2002. *Knowledge management in public administration*. Vol. 6 No. 3, pp. 224–239.

Virtanen, P & Wennberg, M. 2007. *Prosessijohtaminen julkishallinnossa*. Helsinki. Edita.

Virtanen, P. ym. 2015. *Tiedolla johtaminen: Teoriaa ja käytäntöjä*. Tampere. Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print. s. 300.

Zack, M. 2001. *If managing knowledge is the solution, then what's the problem? Knowledge Management and Business Model Innovation*. s. 16–36.

## **Haastattelukysymykset projektipäälliköille**

- 1) Mitä on tiedolla johtaminen?
- 2) Miten tiedolla johtaminen näkyy projektinjohtopalveluissa?
- 3) Miten tiedolla johtaminen näkyy konkreettisesti omassa työssäsi?
- 4) Kuinka tärkeäksi koet tiedolla johtamisen?
- 5) Auttaako tiedolla johtaminen hahmottamaan rakennushankkeen realistista tilannekuvaa? Miten?
- 6) Rakennushanketta johdetaan tiedolla johtamisella, onko tällöin tarvittava tieto helpommin saatavilla?
- 7) Onko tiedolla johtaminen muuttanut tavalla tai toisella omaa työkuvaasi?
- 8) Miten tiedolla johtamista voidaan tulevaisuudessa mielestäsi kehittää?
- 9) Miten mielestäsi tekoälyä ja dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamisessa?
- 10) Antaako digitalisaatio mielestäsi lisää mahdollisuuksia tiedolla johtamisen kehittämiseen?



### **Tiedolla johtamisen muistilista**

1. Sitouta organisaation työntekijät tiedolla johtamisen kehittämiseen ja käytä apuna erilaisia olemassa olevia ja uusia tietojärjestelmiä.
2. Tiedolla johtamisen kehittämisen tulee organisaatiossa tapahtua tarvekohtaisesti. Kaikkien merkittävien henkilöiden osallistaminen on keskiössä. Esimerkiksi heidän näkökulmansa ja ajatuksensa kehitystyötä tehdessä.
3. Määrittele uusien toimintatapojen käyttöönotolle aikataulu.
4. Yhtenäinen tietojärjestelmä, mihin voidaan koota saatava tieto keskitetysti.
5. Määrittele tiedolla johtamisen tehtävät rakennushankkeiden sisällä sekä vastuuta rakennushankkeiden sidosryhmäläisiä toimimaan tiedolla johtamisen tavoin.
6. Kokeile uusia tietojärjestelmiä ja löydä organisaatiollesi juuri omiin tarpeisiinsa sopiva.
7. Kehitä tiedolla johtamista koko ajan ja pysy kehityksen mukana.
8. Henkilöstön oma osaaminen.
9. Organisaatiolla tulee olla selvä datastrategia, joka tukee tiedolla johtamista ja datan virtaamista.
10. MUISTA!! Tiedolla johtamisen kehittämiseen ei ole olemassa yhtä oikeaa ratkaisutapaa, vaan jokainen organisaatio kehittää omaa tiedolla johtamistansa oman näköisekseen omien intressiensä mukaisesti.