

Jenny Tähtinen

**LIKETOIMINTATIEDON HALLINTAJÄRJESTELMÄT
TIEDOLLA JOHTAMISEN TYÖKALUNA
ASiantuntijaorganisaatioissa**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Tähtinen, Jenny

Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät tiedolla johtamisen työkaluna
asiantuntijaorganisaatiossa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 52s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Tuunanen, Tuure

Liiketoimintatiedon hallinta sekä tiedolla johtaminen ovat olleet tutkimuksessa sekä liiketoiminnassa viime vuosina pinnalla. Myös asiantuntijaorganisaatiot ovat olleet organisaatio- ja johtamistutkimuksen segmenttinä jo 1960-luvulta lähtien. Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on lisätä yleistä ymmärrystä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyntämisestä asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen työkaluna. Tutkimuksessa määriteltiin keskeisimmät käsitteet aiemman tutkimuksen pohjalta ja tähän perustuen empiirinen osio suoritettiin tapaustutkimuksena suomalaisessa ohjelmistoalan yrityksessä. Tapaustutkimuksen pohjalta todettiin, että asiantuntijaorganisaation asiantuntijaresurssikeskeinen sekä usein projektiluontoinen liiketoiminta asettaa tiedolla johtamiselle omat erityisvaatimuksensa. Asiantuntijaorganisaation johdolle oleellista oli seurata projektien ja asiakkuuksien kannattavuuden lisäksi asiantuntijaresurssien työskentelyä, kuormittumista ja osaamistasoa sekä muun muassa henkilöstötyytyväisyyttä. Liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja hyödynnettiin myös mahdollisten poikkeusten, kuten työuupumuksen tunnistamiseen. Lisäksi mahdollisuuksia esimerkiksi työntekijäpoistuman ennustamiselle oli tunnistettu. Tutkielmassa esitettyjä tuloksia voidaan hyödyntää asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen tarpeita tunnistettaessa sekä liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja kartoittaessa.

Asiasanat: liiketoimintatiedon hallinta, tiedolla johtaminen,
asiantuntijapalveluorganisaatio

ABSTRACT

Tähtinen, Jenny

Business Intelligence systems as a tool for knowledge management in professional service organization

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 52pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Tuunanen, Tuure

Business Intelligence and Management by Knowledge have been important topics in both academic research and business for several years. Professional service organizations have also been studied in organization and management research since 1960. The aim of this Master's Thesis is to advance overall understanding of using Business Intelligence in professional service organizations as a tool for knowledge management. Literature review of this study focused on defining the most important concepts and a qualitative case study method was applied to explore the topic further in a Finnish IT-company. Based on the case study it was stated that the resource centric and often project-based business of the professional service organization requires some specific qualities from management by knowledge. In addition to project and customer profitability, it was essential for the management to follow for example the work load and satisfaction of the employees. Business Intelligence was also used to notice exceptions, for example in increase of sick leave hours. Also, further possibilities to use the tools for example to forecast leaving employees have been identified. The results of the study may be used in planning and developing the knowledge management in professional service organizations.

Keywords: Business Intelligence, BI, knowledge management, management by knowledge, professional service organization

KUVIOT

KUVIO 1: Organisaatiotyypit (mukaelma Løwendahl, 2005, 23)	11
KUVIO 2: DIKW-pyramidi (mukaelma Ackoff, 1989).....	16
KUVIO 3: Täydennetty DIKW-pyramidi (mukaelma Jennex, 2009).....	17
KUVIO 4: Tyypillinen liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän arkkitehtuuri (Mukaelma Chaudhuri ym., 2011).....	18

TAULUKOT

TAULUKKO 1: Empiirisen tutkimuksen viitekehys 27

TAULUKKO 2: Haastateltavien roolit ja päätöksenteko-osa-alueet organisaatiossa..... 31

TAULUKKO 2: Empiirisen tutkimuksen havainnot teemoittain..... 43

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	5
SISÄLLYS.....	6
1 JOHDANTO.....	8
2 ASIANTUNTIJAORGANISAATIOIOT	11
2.1 Asiantuntijaorganisaation määritelmä	11
2.2 Asiantuntijaorganisaatiot tutkimuskohteena	13
2.3 Asiantuntijaorganisaation johtamisesta ja menestystekijöistä	13
3 LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTA	15
3.1 Liiketoimintatiedon hallinnan määritelmä ja historiaa tutkimuksessa	15
3.2 Tiedon määrittely ja tietohierarkia.....	16
3.3 Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien arkkitehtuuri.....	18
3.4 Data-analytiikan eri tasot.....	19
3.5 KPI-mittarit	20
3.6 Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyt	20
4 TIEDOLLA JOHTAMINEN.....	22
4.1 Tiedon johtaminen.....	22
4.2 Tiedolla johtamisen määritelmä	23
4.3 Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä.....	24
5 YHTEENVETO	25
5.1 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto.....	25
5.2 Viitekehys empiiriselle tutkimukselle	26
6 TAPAUSTUTKIMUS	29
6.1 Tutkimusstrategia ja tiedonkeruu	29
6.2 Tutkimuskohde	30
6.3 Analyysi ja tulosten tulkinta	31
7 TAPAUSTUTKIMUKSEN TULOKSET.....	33
7.1 Järjestelmät ja informaatio	33

7.1.1	Lähde- ja liiketoimintatiedonhallintajärjestelmät.....	33
7.1.2	Mittarit ja analytiikka.....	34
7.1.3	Järjestelmien käytöstä koettu hyöty.....	36
7.2	Päätöksenteko.....	37
7.3	Asiantuntijoiden johtaminen	38
8	POHDINTA.....	42
8.1	Tulosten pohdinta.....	42
8.2	Tutkimuksen hyödyntämismahdollisuudet	46
9	YHTEENVETO	48
9.1	Tutkimuksen yhteenveto.....	48
9.2	Tutkimuksen rajoitteet	49
9.3	Jatkotutkimusaiheet.....	50
	LÄHTEET.....	51
	LIITE 1 HAASTATTELURUNKO	55

1 JOHDANTO

Data-analytiikkaa hyödyntävät sovellukset ovat olleet viimevuosina pinnalla niin tutkimuksen kuin liiketoiminnankin osa-alueina. Liiketoimintatiedon hallinta on noussut olennaiseksi osaksi organisaatioiden päätöksentekoa. (Jayakrishnan ym., 2017)

Liiketoimintatiedon hallinta (*engl. Business Intelligence, BI*) voidaan Golfarrellin, Rizzin ja Cellan (2004) mukaan määritellä prosessiksi, jossa datasta jalostetaan informaatiota ja informaatiosta tietoa. Tiedolla tarkoitetaan liiketoimintatiedon hallinnan kontekstissa tyypillisimmin esimerkiksi tietoa asiakastarpeesta, markkinoiden kilpailutilanteesta tai organisaation sisäisistä asioista kuten taloudellisesta tilasta (Golfarrelli ym., 2004). Liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteena on optimoida organisaation prosesseja ja tehostaa esimerkiksi resurssien hyödyntämistä (Golfarrelli ym., 2004). Liiketoimintatiedon hallinta mahdollistaa tietoon pohjautuvan strategisen päätöksenteon (Phillips-wren, Iyer, Kulkarni & Ariyachandra, 2015).

Jotta liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä voidaan todella hyödyntää organisaation tarpeisiin, tulee liiketoimintatarvetta ja sen mittareita ymmärtää. Tässä pro gradu -tutkielmassa tutkitaan liiketoimintatiedon hallintaa tiedolla johtamisen työkaluna asiantuntijaorganisaatioissa. Asiantuntijaorganisaatiolla tarkoitetaan organisaatiota, joka tuottaa asiakkailleen erityisosaamista vaativia, yleensä aineettomia hyödykkeitä (Pesonen, 2007). Maisterin (1993, 15) mukaan palveluiden asiakaskohtainen räätälöinti on olennainen osa asiantuntijaorganisaation työtä ja lisäksi työhön liittyy useimmiten kasvotusten tapahtuvaa asiakastyöskentelyä. Tutkielman tavoitteena on lisätä ymmärrystä siitä, miten liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä voidaan hyödyntää asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamisen työkaluna ja mitkä ovat asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä.

Tutkielman aihepiiri ja tutkimuskonteksti ovat lähtöisin tarpeesta ymmärtää asiantuntijaorganisaatioiden johtamista sekä liiketoimintatiedon hallinnan tuomia mahdollisuuksia asiantuntijapalveluiden johtamiselle. Asiantuntijaorganisaatioiden johtaminen on johtamistutkimuksessa oma segmenttinsä, mutta yksinomaan asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla

johtamiseen keskittyvää tutkimusta on haasteellisempaa löytää. Vaikka tiedolla johtaminen erilaisine työkaluineen onkin ollut tutkimuksessa pinnalla, ei tutkimusrajoituksia näin tarkkaan kohdekontekstiin ole juuri tehty.

Tutkimus toteutetaan sekä kirjallisuuskatsauksena että kvalitatiivisena tapaustutkimuksena. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta määritellään viitekehys, johon empiirinen osio perustuu. Kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan aiempaa kirjallisuutta asiantuntijaorganisaatioihin, liiketoimintatiedon hallintaan sekä tiedolla johtamiseen liittyen. Lähteitä haettiin hyödyntäen Google Scholaria sekä Scopus-tietokantaa sekä aihepiiriin liittyviä hakusanoja, kuten *knowledge based management*, *business intelligence*, *professional service organisations* ja *professional service management*.

Kirjallisuuskatsausosauuden ensimmäisessä osassa määritellään asiantuntijaorganisaation käsite aiemman tutkimuksen pohjalta. Toisessa luvussa keskitytään liiketoimintatiedon hallinnan määrittelyyn ja sen ominaisuuksien ja taustalla olevan teknologian esittelyyn ja lopuksi käydään läpi tiedolla johtamisen käsite sekä sen suhdetta informaatioon ja liiketoimintatiedon hallinnan työkaluihin.

Empiirinen tutkimusosuus suoritetaan tapaustutkimuksena, joka perustuu puolistrukturoituihin teemahaastatteluihin kohdeorganisaatiossa. Empiriisen osuuden tutkimuskysymys on:

- Miten asiantuntijaorganisaatiot hyödyntävät liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja päätöksenteossaan?

Apukysymykset ovat seuraavat:

- Millaisia liiketoimintatiedon hallinnan teknologioita asiantuntijaorganisaatioilla on käytössään?
- Mitkä ovat asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä?

Lisäkysymysten kautta on tavoitteena muodostaa kuva asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamisesta.

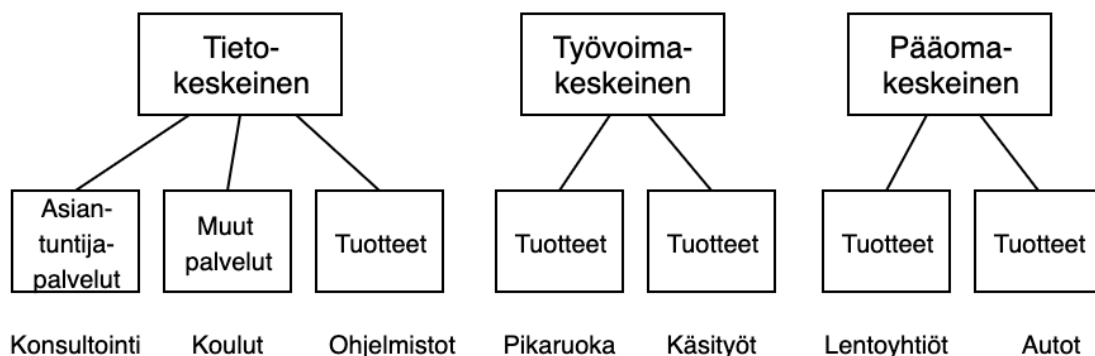
Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että asiantuntijaorganisaatioiden asiantuntijaresurssikeskeinen liiketoiminta asettaa tiedolla johtamiselle omat erityisvaatimuksensa. Asiantuntijaorganisaation johdolta edellytetään strategisen päätöksenteon lisäksi myös kykyä esittää saatuja tuloksia sekä kommunikoida niiden syitä ja seurauksia työntekijöille. Liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja hyödynnettiin tutkimuksen kohdeorganisaatiossa niin asiantuntijoiden resursointiin ja työkuorman kuin työhyvinvointiinkin liittyvien mittareiden seurantaan. Lisäksi rekrytointi sekä sen johtaminen tietoon perustuen nousi oleelliseksi tekijäksi.

2 ASIANTUNTIJAORGANISAATIOT

Tutkielman kontekstina ovat asiantuntijaorganisaatiot (engl. Professional Service Organization, PSO) sekä niiden tiedolla johtamisen työkalut. Tässä luvussa esitellään tarkemmin asiantuntijaorganisaatio-käsitteen määritelmä. Lisäksi käydään lyhyesti läpi, millaista tutkimusta asiantuntijaorganisaatioihin liittyen on aiemmin tehty ja lopuksi esitellään asiantuntijaorganisaatioiden johtamiseen liittyviä tutkimushavaintoja.

2.1 Asiantuntijaorganisaation määritelmä

Organisaatiot voidaan karkeasti jaotella tieto-, työvoima- ja pääomakeskeisiin organisaatioihin sekä näiden alle erityyppisiä tuotteita tai palveluita tuottaviin organisaatioihin (Løwendahl, 2005). Kuviossa 1 on esitelty organisaatiotyyppien jaottelu sekä annettu esimerkit kunkin organisaatioryhmän tuottamasta palvelusta tai tuotteesta.



KUVIO 1: Organisaatiotyypit (mukaelma Løwendahl, 2005, 23)

Myös Empsonin, Muzion, Broschakin ja Hiningsin (2015) määritelmä tukee Kuvion 1 mukaista määrittelyä tietokeskeisten organisaation osalta. Heidän

tutkimuksensa rajaa asiantuntijaorganisaatioiden ulkopuolelle mm. tuoteasiantuntijayritykset, kuten ohjelmistoalan yritykset, joissa tuotettaviin palveluihin sisältyy standardoitujen tuotteiden toimitus sekä rahoitusalan organisaatiot, joiden toiminta on pitkälti pääomakeskeistä.

Vielä vuonna 2010 Von Nordenflychtin (2010) mukaan asiantuntijapalveluorganisaation tai lyhyemmin asiantuntijaorganisaation määrittely tutkimuksessa on ollut haastavaa. Perinteisesti asiantuntijaorganisaatioihin on viitattu esimerkeillä laki- tai tilitoimistoista (Von Nordenflycht, 2010), mutta Von Nordenflycht (2010) määritteli asiantuntijaorganisaation käsitteen laajemmin koskemaan mitä vain organisaatiota, jonka toiminta perustuu spesifiin ammattiosaamiseen tai tietopohjaan.

Pesosen (2007) määritelmän mukaan asiantuntijaorganisaatio tuottaa asiakkailleen erityisosaamista vaativia, yleensä aineettomia hyödykkeitä. Asiantuntijaorganisaatioiden tärkein resurssi ovat sen työntekijät ja liiketoiminta perustuu heidän osaamiselleen (Løwendahl, 2005, 4). Asiantuntijoilla on tyypillisesti taustalla pitkä, useimmiten akateeminen koulutus ja heidän osaamisensa ylläpito ja kehittäminen vaativat myös jatkuvaa jatko- ja täydennyskoulutautumista (Løwendahl, 2005). Palveluiden asiakaskohtainen räätälöinti on olennainen osa asiantuntijaorganisaation työtä ja lisäksi työhön liittyy useimmiten kasvotusten tapahtuvaa asiakastyöskentelyä (Maister, 15, 1993).

Von Nordenflycht (2010) tiivistää asiantuntijaorganisaatioiden kolmeksi tärkeimmäksi piirteeksi tietokeskeisyyden, matalan pääomakeskeisyyden sekä erikoistuneen työvoiman. Keskeistä asiantuntijapalveluiden tuottamisessa on myös se, että palvelun tuottaminen vaatii henkistä työtä kuten erilaisia analyyseja ja niiden pohjalta kehitettyjä luovia ratkaisuja (Pesonen 2007, 28).

Eri kirjallisuuslähteiden perusteella voidaan todeta, että asiantuntijaorganisaatioiden ja etenkin asiantuntijaorganisaatioiden toimialojen määrittely on jokseenkin kiistanalaista tutkimuksessa. Useimmissa lähteissä kuitenkin korostuu asiantuntijaorganisaatioiden tietokeskeisyys sekä henkilöstöresurssien merkittävyys organisaation liiketoiminnalle.

Tässä tutkielmassa asiantuntijaorganisaatioksi katsotaan mikä vain organisaatio, jonka toiminta perustuu spesifiin ammattiosaamiseen sekä siihen liittyvään tietopohjaan, ja jonka palveluiden tuottaminen vaatii henkilöstöltä analyyttistä ja/tai luovaa työskentelyä. Määritelmään luetaan näin ollen mukaan myös esimerkiksi Empsonin ym. (2015) asiantuntijaorganisaatioiden ulkopuolelle rajaamat ohjelmistoalan yritykset, mikäli kyseisen yrityksen tuotteiden toimittaminen vaatii Maisterin (1993) määritelmän mukaisesti asiantuntijapalveluille tyypillisesti räätälöintiä sekä perustuu spesifiin, usein akateemista koulutusta vaativaan erityisosaamiseen Løwendahlin (2005) määritelmän mukaisesti.

2.2 Asiantuntijaorganisaatiot tutkimuskohteena

Asiantuntijaorganisaatioit (engl. *professional service organization/firm*) ovat olleet organisaatioteorian tutkimuksessa pinnalla jo 1960-luvulta lähtien. Tutkimus käynnistyi siitä, kun havaittiin asiantuntijoiden määrien kasvavan organisaatioiden palkkaamissa työntekijöissä. Ulkoistettujen asiantuntijapalveluiden tarve on lähtenyt liikkeelle organisaatioista, joiden on tarvinnut ostaa puuttuvaa asiantuntijuutta muilta organisaatioilta. Näin syntyivät asiantuntijuutta päätuotteenaan tarjoavat organisaatiot. (Von Nordenflycht, 2010)

Alun perin asiantuntijaorganisaatiotutkimuksessa pinnalla ovat olleet teemoina asiantuntijaorganisaation määrittely sekä byrokraattisten ja ammatillisten periaatteiden yhteensovittaminen organisaation toiminnassa. Sittemmin tutkimus on siirtynyt johtamiskysymyksiin, kuten siihen, miten asiantuntijoiden pysyvyyttä ja motivaatiota saadaan ylläpidettyä ja miten asiantuntijoita johdetaan työssään. (Von Nordenflycht, 2010)

2.3 Asiantuntijaorganisaation johtamisesta ja menestystekijöistä

Kuten asiantuntijaorganisaation määritelmässäkkin on todettu, ovat asiantuntijat asiantuntijaorganisaation tärkein resurssi. Tälle perustuu myös Løwendahlin (2005) havainto siitä, että asiantuntijaorganisaation menestykselle ensisijaista on rekrytoinnin sekä parhaiden asiantuntijoiden sitouttamisen onnistuminen. Toinen oleellinen menestystekijä on mielenkiintoisimpien asiakkuuksien sekä projektien tarjouskilpailuiden voittaminen (Løwendahl, 2005). Maister (1982) esittääkin, että asiantuntijaorganisaatiot kilpailevat kahdensuuntaisella markkina-alueella; palveluiden ulospäin myynnissä sekä asiantuntijaresurssien organisaation sisään saamisessa.

Tyypillisesti asiantuntijaorganisaation rakenne koostuu junioreista, managereista ja senioreista. Rakenteen lähtökohdat luovat asiantuntijaorganisaation johtamiselle haasteen henkilöstön osaamisen tasapainon ylläpidosta. Junior-tason osaajien tulisi pystyä oppimaan pidempään töissä olleilta kollegoiltaan ja managerit taas tulisi saada pysymään organisaation palveluksessa mahdollisimman pitkään, jotta heidän osaamistaan voidaan hyödyntää. Haasteeksi muodostuu työn mielekkyyden tarjoaminen pitkäaikaisille osaajille ja toisaalta taas junioreiden odotuksiin vastaaminen. (Maister, 1982) Sahinin (2011) mukaan asiantuntijaorganisaatioita tutkivassa kirjallisuudessa on usein korostettu organisaation johdon kykyä tunnistaa organisaation avainkompetenssit sekä hallita niitä. Asiantuntijaorganisaation kilpailukyky muodostuu läpi organisaation tunnistettavasta osaamisesta sekä sen eri tasojen hyödyntämisestä (Sahin, 2011).

Organisaation kokonaisrakenteen johtamisen lisäksi myös asiantuntijoiden johtaminen työssään asettaa omat erityisvaatimuksensa organisaation johdolle; asiantuntijat tuntevat oman alansa ja heillä on työhön itsenäinen ote. Tyypillisesti asiantuntijat eivät hyväksy automaattisesti seuraajan roolia, vaan vaalivat itsensä johtamista työssään. Johdolta vaaditaan asiantuntijoiden keskuudessa jatkuvaa näyttöä siitä, että heillä on kyky saavuttaa tuloksia ja että he ovat näin ollen ansainneet asemansa. (Empson, 2019) Lisäksi johdolta odotetaan panostamista henkilöstön jatkuvaan kouluttamiseen ja osaamisen kehittämiseen (Sahin, 2011).

Asiantuntijaorganisaation johtamisessa voidaan siis tiivistäen todeta olevan oleellista organisaation kompetensseihin sopivien asiakkuuksien sekä projektien voittamista sekä henkilöstön sitouttamista organisaatioon. Johdon tulee sekä tunnistaa organisaation osaaminen että myös osoittaa kykynsä edistää organisaation tavoitteita.

3 LIKETOIMINTATIEDON HALLINTA

Kirjallisuuteen perehdyttäessä käy ilmi, että liiketoimintatiedon hallinnan (engl. Business Intelligence, BI) käsite on tutkimuksissa hyvin monimuotoinen ja se voidaan määritellä eri näkökulmista. Tässä luvussa esitellään liiketoimintatiedon hallinnan määritelmiä ja historiaa sekä mittareita, käydään läpi tiedon määritelmä ja teknologian osalta esitellään liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmäarkkitehtuuria ja käydään läpi data-analytiikan eri tasot. Lopuksi esitellään tutkimuksissa havaittuja liiketoimintatiedon hallinnan käytöllä saavutettuja hyötyjä.

3.1 Liiketoimintatiedon hallinnan määritelmä ja historiaa tutkimuksessa

Liiketoimintatiedon hallinnan (engl. Business Intelligence, BI) käsite on tutkimuksissa hyvin monimuotoinen. Usein liiketoimintatiedon hallinnasta puhuttaessa korostuu kaksi eri suuntausta: teknologia- tai prosessinäkökulma. Golfarrellin, Rizzin ja Cellan (2004) mukaan liiketoimintatiedon hallinta voidaan määritellä prosessiksi, jossa datasta jalostetaan informaatiota ja informaatiosta tietoa. Tiedolla tarkoitetaan liiketoimintatiedon hallinnan kontekstissa tyypillisimmin esimerkiksi tietoa asiakastarpeesta, markkinoiden kilpailutilanteesta tai organisaation sisäisistä asioista kuten taloudellisesta tilasta (Golfarrelli ym., 2004). Negash (2004) taas määrittelee liiketoimintatiedon hallinnan teknologianäkökulmasta järjestelmäksi, johon sisältyy datan kerääminen, varastointi, analysointi ja tiedonhallinta.

Määritelmästä riippumatta liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteena on optimoida organisaation prosesseja ja tehostaa esimerkiksi resurssien hyödyntämistä (Golfarrelli ym., 2004). Phillips-wren, Iyer, Kulkarni ja Ariyachandra (2015) tiivistävätkin liiketoimintatiedon hallinnan perimmäisen tarkoituksen ja hyödyn siihen, että se mahdollistaa tietoon pohjautuvan strategisen päätöksenteon.

Wixomin ja Watsonin (2007) mukaan Liiketoimintatiedon hallinnan termin on esitelty ensimmäisen kerran Gartner Groupin analyytikko Howard Dressner. Luhn (1958) on tunnistanut liiketoimintatiedon hallinnan ilmiönä jo aikana ennen liiketoimintaprosessien tietokoneellistamista. Luhnin (1958) määritelmä on samassa linjassa moderninkin tutkimuksen kanssa; liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteena on tuottaa oleellista informaatiota yksilön, ryhmän, osastojen tai laajempien yksikköjen toiminnan tueksi.

Tässä tutkielmassa liiketoimintatiedon hallintaa tutkitaan pääasiassa siltä osin, millaista arvoa liiketoimintatiedon hallinnalla saavutettava informaatio ja sen raportit tuovat asiantuntijaorganisaation johtamisen näkökulmasta. Tutkielma rajaa liiketoimintatiedon hallintateknologiaan ja arkkitehtuuriin sisältyvät muut teknologiset ratkaisut, kuten tietovarastoinnin, ulkopuolelle muutoin kuin teknologian esittelyn osalta.

3.2 Tiedon määrittely ja tietohierarkia

Kuten aiemmin on todettu, voidaan liiketoimintatiedon hallinta (*engl. Business Intelligence, BI*) Golfarrellin, Rizzin ja Cellan (2004) mukaan määritellä prosessiksi, jossa datasta jalostetaan informaatiota ja informaatiosta tietoa, jota voidaan hyödyntää strategiseen päätöksentekoon. Koska datan jalostaminen sekä tieto ovat keskeisessä roolissa liiketoimintatiedon hallinnasta puhuttaessa, on syytä määritellä tieto käsitteenä eri tasoineen.

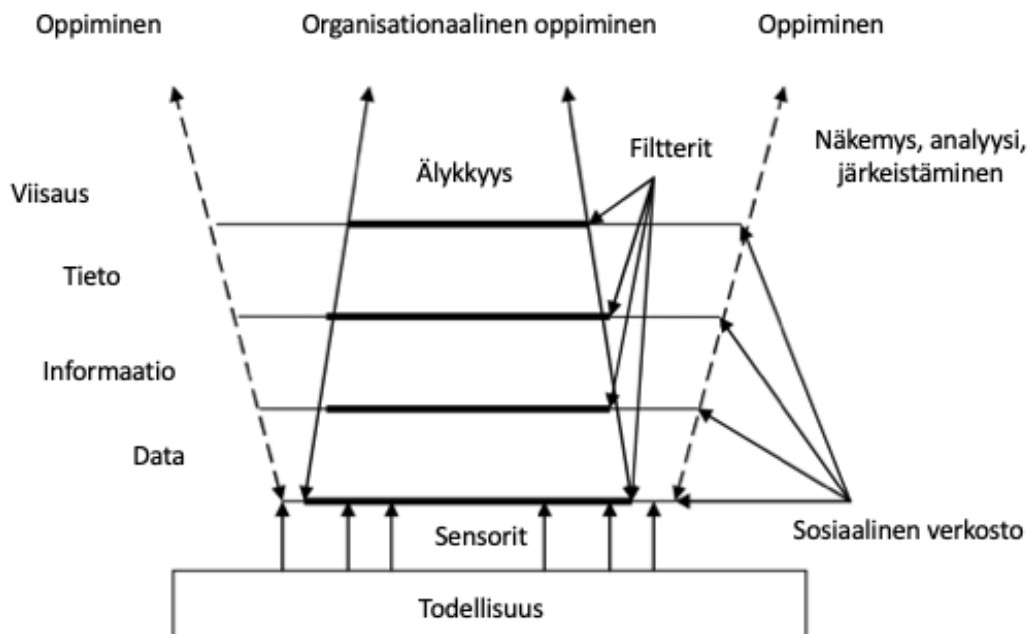
Tiedon hallintaa tutkittaessa viitataan usein tietohierarkiaan, toiselta nimeltään data-informaatio-tieto-viisaus (*engl. Data-Information-Knowledge-Wisdom, DIKW*) -hierarkiaan, jonka alkuperäismääritelmänä nähdään Ackoffin (1989) artikkeli *From Data To Wisdom* (Rowley, 2007). Kuvio 1 esittää Ackoffin (1989) perinteisen pyramidimallin tiedon hierarkialle.



KUVIO 2: DIKW-pyramidi (mukaelma Ackoff, 1989)

Ackoffin (1989) mukaan data on hierarkian alin, jäsentelemätön ja prosessoimaton taso, joka esittää objektien tai tapahtumien ominaisuuksia raakadatana kuten numeroina. Informaatio taas on esittävään muotoon prosessoitua dataa. Tietoa on kyky informaation pohjalta vastata mitenmuotoisiin kysymyksiin ja viisaudella taas saavutetaan mahdollisuus vaikuttaa asioihin. (Ackoff, 1989) Frické (2009) painottaa, että jaoteltaessa tietoa DIKW-hierarkian mukaan, tulee eri tasojen ero tiedostaa eikä henkilökohtaisena totuutena pidettyä voida kutsua tiedoksi.

Jennex (2009) täydentää alkuperäistä mallia painottaen yleisen informaation ja tiedon sekä spesifioidun päätöksentekoinformaation ja -tiedon välistä eroa liiketoimintatiedon hallinnan kontekstissa. Oleellisena osana kohti pyramidin eri tasoja siirryttäessä ovat Jennexin (2009) mukaan yhdistäminen aiempaan tietoon sekä ympäristön vaikutuksiin ja suodattimiin. Näin saadaan kuvattua organisationaalista oppimista suhteessa ympäristön vaikutukseen. Organisationaalisen tiedon kuvaamisen osalta Jennexin (2009) mukaan termin älykkyys (engl. intelligence) käyttäminen viittaa paremmin spesifioidun tiedon hyödyntämiseen viisauden sijaan. Kuvio 2 esittää Jennexin (2009) täydentämän tietohierarkian pyramidimallin.



KUVIO 3: Täydennetty DIKW-pyramidi (mukaelma Jennex, 2009)

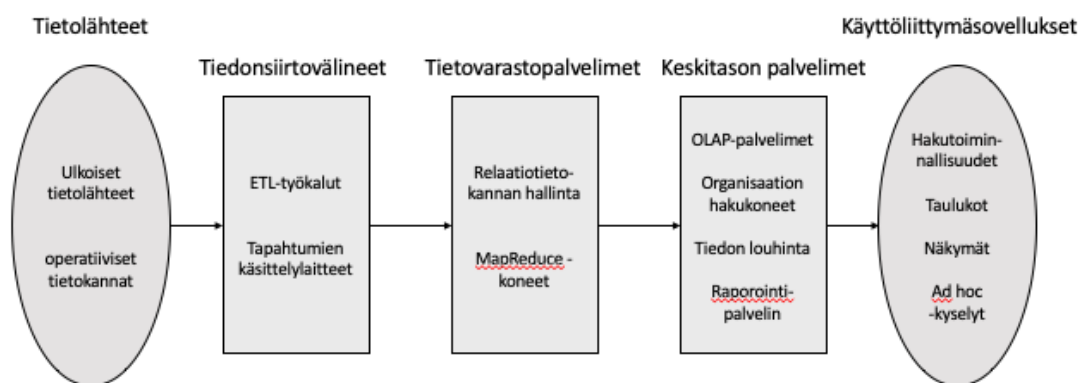
Kuten Jennexkin (2009) tuo esille, katsotaan tietoon vaikuttavan myös ulkoiset tekijät ja aiempi kokemus. Tiedon määritelmää voidaan täydentää myös

jakamalla tieto karkeasti käsitteelliseen (explicit knowledge) ja hiljaiseen (tacit knowledge) tietoon. Hiljaisella tiedolla tarkoitetaan sanatonta, vaikeasti kommunikoitavaa tietoa, joka perustuu kokemukseen ja on usein verrattavissa intuitioon (Smith, 2010). Käsitteellinen tieto taas on muodollista, tarkkaan määriteltyä ja dokumentoitua tietoa, jota voidaan käsitellä, siirtää ja jakaa (Smith, 2010).

3.3 Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien arkkitehtuuri

Liiketoimintatiedon hallinnan keskiössä ovat erilaiset työkalut, joiden tehtävänä on koota ja yhdistää dataa luoden kilpailuetua edistävää informaatiota suunnittelijoille ja päätöksentekijöille (Negash, 2004). Wixomin ja Watsonin (2007) mukaan perinteisesti on ajateltu, että liiketoimintatiedon hallinnasta puhutaan silloin, kun työkalu sisältää niin tietoa keräävät kuin myös sitä analysoivat osat. Rikhardssonin ja Yigitbasioglun (2018) liiketoimintatiedon hallinnan määritelmään kuuluvat työkalut keräävät ja analysoivat dataa tuottaen informaatiota päätöksenteon tueksi. Voidaan siis todeta, että tyypillisen arkkitehtuurin määritelmän osalta tutkimuksen linja on yhtenäinen.

Liiketoimintatiedon hallintaa (BI) käytetään usein ylätason terminä joukolle eri teknologioita. Liiketoimintatiedon hallinta-arkkitehtuuriin nähdään sisältyvän tyypillisesti tietolähteet, tiedonsiirtoteknologiat, tietovarasto, tiedon käsittely- ja analysointityökalut sekä eri käyttöliittymät, jotka ovat näkyvin osa loppukäyttäjälle (Chaudhuri, Dayal, & Narasayya, 2011). Kuviossa 3 esitellään liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien tyypillinen arkkitehtuuri.



KUVIO 4: Tyypillinen liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän arkkitehtuuri (Mukaelma Chaudhuri ym., 2011)

Organisaation tietolähteet ovat tyypillisesti hyvin monimuotoisia; dataa kerätään eri osastojen operatiivisten tietolähteiden (kuten toiminnanohjausjärjestelmien) lisäksi usein myös ulkoisista lähteistä

(esimerkiksi julkisista tilasto- tai tutkimustietopankeista) ja tästä johtuen datan laadussa ja muodossa on runsaasti vaihtelevuutta. Näin ollen oleellisena osana liiketoimintatiedon hallintaa ovat tiedon keräämisen ja muokkaamisen työkalut, joihin viitataan kattotermillä ETL (Extract-Transform-Load). Analysointia ja raportointia varten kerätty ja muotoiltu data tallennetaan tietovarastoon, joka muodostuu arkkitehtuuristaan riippuen yhdestä tai useammasta tietovarastopalvelimesta. (Chaudhuri ym., 2011)

Jotta datasta saadaan informaatiota, tarvitaan tietovaraston lisäksi täydentäviä analytiikka- ja raportointityökaluja ja -prosesseja. OLAP (online analytic processing) -menetelmällä voidaan suodattaa, yhdistää, jaotella ja pivotoida dataa. Tiedon louhinta taas mahdollistaa syvemmän analyysin ja ennustamisen aiemmin tapahtuneeseen pohjautuen. Erilaiset käyttöliittymät taas tuovat datan visualisoidussa muodossa loppukäyttäjän saataville. (Chaudhuri ym., 2011)

3.4 Data-analytiikan eri tasot

Kuten aiemmassa, arkkitehtuuria käsittelevässä luvussa mainittiin, on liiketoiminta-analytiikka oleellinen osa liiketoimintatiedon hallintaa. Analytiikka voidaan määrittelystä riippuen nähdä liiketoimintatiedon hallinnan alakäsitteenä, mutta useimmiten se nähdään liiketoimintatiedon hallintaprosessiin sisältyvänä osana (Soltanpoor & Sellis, 2016). Data-analytiikan tavoitteena on tiivistettynä analysoida kerättyä dataa ja tunnistaa esimerkiksi siinä esiintyviä merkityksellisiä kuvioita ja toistumia (Kohavi, R., Rothleder, N. J., & Simoudis, 2002). Määrittelemällä lyhyesti data-analytiikan eri tasot, voidaan ymmärtää liiketoimintatiedon hallinnan eri mahdollisuuksia.

Mousannif, Sabah, Douiji ja Sayad (2014) esittelevät data-analytiikan neljä eri tasoa, joihin analytiikka voidaan jakaa sen mukaan, kuinka syvälle tasolle tiedon analysointi viedään:

- Kuvaava (Descriptive)
- Diagnosoiva (Diagnostic/Inquisive)
- Ennustava (Predictive)
- Ohjaava (Prescriptive)

Kuvaava analytiikka kertoo, mitä aiemmin on tapahtunut (esim. kuvaajia ja raportointia hyödyntäen). Diagnosoiva analytiikka vastaa siihen, miksi jotakin on tapahtunut. Kolmantena tasona on ennustava analytiikka, jonka avulla voidaan ennustaa tulevaa aiemmin tapahtuneen pohjalta ja neljäs taso, ohjaava analytiikka antaa ohjeistuksia siitä, mitä seuraavaksi pitäisi tehdä. Ohjaavaa analytiikkaa voidaan hyödyntää esimerkiksi aikataulutuksen, tuotannon tai tuotantoketjun optimointiin (Mousannif ym., 2014)

Kun puhutaan analytiikan eri tasoista ja liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntämisestä myös tulevaisuuden näkymien ennustamiseen ja sen pohjalta tehtyihin päätöksiin, voidaan käyttää Business Intelligence termiä täydentävää Business Insights -termiä (Bharadwaj, Sawy, Pavlou, Venkatraman, & Sawy, 2013).

3.5 KPI-mittarit

Oleellinen osa liiketoimintatiedon hallintaa niin teknologia- kuin prosessijohtamisenkin näkökulmasta on liiketoiminnan kannalta oleellisten suorituskykymittarien (*engl. key performance indicators, KPI*) määrittäminen (Jayakrishnan ym., 2017). KPI-mittarit ovat ennalta määritellyjä liiketoiminnan mittareita, jotka jaetaan yleensä taloudellisiin ja ei-taloudellisiin mittareihin (Pernici ym., 2018). Mittareiden tarkoituksena on informoida käyttäjää ja tarvittaessa myös ilmoittaa määriteltujen kynnysarvojen saavuttamisesta, jotta tiedon pohjalta voidaan tehdä toimenpiteitä (Bucher, Gericke, Sigg, Sigg, & Ag, 2009).

Pernici ym. (2018) luettelee esimerkkejä eri organisaatioiden käyttämistä KPI-mittareista. Näitä voivat olla muun muassa:

- Tehokkuus ajankäytössä
- Tuotteen tai palvelun laatu
- Asiakastyytyväisyys
- Liikevaihdon kasvu

KPI-mittarit ovat kuitenkin tapauskohtaisia ja ne määritellään kohdeorganisaation liiketoimintatarpeen mukaan. (Pernici ym. 2018)

3.6 Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyt

Rouhann, Ashrafin, Zare Ravasanin ja Ashrafin (2016) mukaan liiketoimintatiedon hallinnan hyötyjen mittaaminen on ollut tutkimuksissa vaikeaa. Hyödyt ovat usein epäsuorassa yhteydessä organisaation menestykseen, mikä selittää mitattavuuden haasteellisuutta (Hočevar & Jaklič, 2010). Božič ja Dimovski (2019) toetavat, että liiketoiminta-analytiikan hyötyjä on usein pyritty mittaamaan hyvin teknologisesti näkökulmasta. Liiketoiminta-analytiikalle on kuitenkin tunnistettavissa koko organisaation näkökulmasta selkeitä hyötyjä, joita käydään seuraavaksi läpi.

Hočevar ja Jaklič (2010) kokoavat tutkimusartikkelissaan liiketoimintatiedon hallinnasta havaittuja selkeitä hyötyjä, jotka perustuvat

liiketoimintatiedon hallintatyökalujen käyttöönotolla saavutettuun nopeampaan informaation saavutettavuuteen. Viisi olennaisinta hyötyä ovat

- Voittojen maksimoiminen paremmin tuetun päätöksenteon ja siitä saadun ajansäästön ansiosta
- Markkinaosuuden kasvattaminen läpinäkyvän myynti- ja trendi-seurannan ansiosta; tehottomamman myynnin havaitseminen nopeammin
- Parempi vasteaika asiakkaiden pyyntöihin ja siten saavutettu korkeampi asiakastytyväisyys
- Ajansäästön kautta saavutetut kustannussäästöt
- Nopeampi päätöksentekokyky ja sillä saavutettu kilpailukyky markkinoilla

Myös Božičin ja Dimovskin (2019) artikkeli tukee edellä mainittuja hyötyjä; tutkimusten vahvasta teknologianäkökulmasta huolimatta liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan mahdollistama informaation saatavuus on vaikuttanut positiivisesti asiakaskokemukseen. Božič ja Dimovski (2019) nostavat esille myös organisatorisen näkökulman: liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntäminen mahdollistaa organisaatiolle oppimisen ja kyvykkyyden ylläpitämisen tiedon läpinäkyvyyden ansiosta.

Useimmiten tutkimuksissa nousee esille liiketoimintatiedon hallinnan määrittelyissäkin esiintyvä hyöty, strategisen päätöksenteon tukeminen (Richards, Yeoh, Chong ja Popovič, 2017). Liiketoimintatiedon hallintateknologialla siis saadaan esiin informaatiota ja faktoja koskien organisaation liiketoimintaa. Tiivistetysti voidaan todeta, että todellinen hyöty saavutetaan siinä vaiheessa, kun järjestelmien tuottamaa tietoa käytetään organisaation ja sen eri osien, osastojen ja toimintojen johtamiseen.

4 TIEDOLLA JOHTAMINEN

Edeltävän, liiketoimintatiedon hallintaa käsittelevän luvun pohjalta voidaan tiivistää, että liiketoimintatiedon hallinnan tarkoituksena ja tavoitteena on tehdä parempia, niin sisäisellä kuin ulkoisellakin informaatiolla tuettuja strategisia päätöksiä ja tätä kautta muun muassa parantaa organisaation kilpailukykyä ja tehokkuutta. Liiketoimintatiedon hallintaan linkittyvät olennaisena osana liiketoimintastrategiat, johtaminen ja kilpailukyvyyn saavuttaminen. (López-robles, Otegi-olaso, Gómez, & Cobo, 2019) Tällöin puhutaan tiedolla johtamisesta (management by knowledge), jonka oleellisena pohjana on tiedon johtaminen (knowledge management, KM). Tässä luvussa käydään läpi tiedon johtamisen ja tiedolla johtamisen käsitteistöä sekä esitellään asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä

4.1 Tiedon johtaminen

Laihonen ja Lönnqvist (2013) erottavat tiedolla johtamisen ja tiedon johtamisen termit. Tiedon johtaminen on tiedon luomisen ja tietovarantojen ja -virtojen hallinnan prosessi. Tiedolla johtaminen taas perustuu tiedon johtamisella saavutetun tiedon hyödyntämiseen päätöksenteossa ja se on näin ollen laajempi kokonaisuus, joka sisältää tiedon johtamisen. (Laihonen & Lönnqvist, 2013)

Martelon, Barroson ja Cepedan (2013) määritelmän mukaan tiedon johtaminen käsittää organisaation ihmisten, käytössä olevien teknologioiden sekä prosessien ja strategian yhdistämisen organisaation tavaksi luoda, käyttää ja jakaa tietoa. Tiedon johtamisen tavoitteena on linjata tarvittavat tietoresurssit vallitsevilla, yleensä alati muuttuvilla markkinoilla menestymiselle (Chen, L. Fong, 2015).

Tiedon johtamisen yhdistää Goldin, Malhotran ja Segarsin (2001) määritelmän mukaan organisaation prosessit, joita vaaditaan, jotta organisaation saatavilla olevaa tietoa voidaan hyödyntää. Tiedon hyödyntäminen vaatii organisaatiolta prosessit niin tiedon keräämiselle,

muovaamiselle, soveltamiselle kuin suojaamisellekin (Miranda, Lee & Lee, 2011).

4.2 Tiedolla johtamisen määritelmä

Tiedolla johtamisen käsitteellä on perinteisesti viitattu oleellisen liiketoimintatiedon tunnistamiseen ja hyödyntämiseen organisaation päätöksenteossa ja johtamisessa. Tiedolla johtamisen tavoitteena on tehdä faktoihin perustuvia päätöksiä, joiden kautta tavoitellaan tehokkuuden lisäksi myös muun muassa responsiivisuuden ja innovatiivisuuden lisäämistä. (Alavi & Leidner, 2001) Myös Dalkir (2005) tiivistää usean eri tutkimuslähteen pohjalta tiedolla johtamisen perinteiseksi määritelmäksi prosessin, jossa systemaattisesti kerätään, strukturoidaan, johdetaan ja jaetaan tietoa organisaation sisällä työn tehokkuuden, kustannussäästöjen ja parhaiden käytänteiden oppimisen saavuttamiseksi.

Herschel ja Jones (2005) esittelevät eri kirjallisuudessa esiin nousseita määritelmiä tiedolla johtamiselle ja huomauttavat, että joissakin tapauksissa tiedolla johtaminen ja liiketoimintatiedon hallinta on nähty synonyymeinä toisilleen. Kuten tämänkin tutkielman tietoa ja tietohierarkiaa käsittelevässä luvussa 2.1.1 on mainittu, sisältyy organisaatioiden tietoihin myös hiljainen tieto, joka on kokemukseen perustuvaa sanatonaa, vaikeasti kommunikoitavaa, usein intuitioon verrattavissa olevaa tietoa. Herschelin ja Jonesin (2005) mukaan liiketoimintatiedon hallinnan kontekstissa huomioidaan vain käsitteellinen tieto, jonka Smith (2010) määrittelee muodolliseksi, tarkkaan määritellyksi ja dokumentoiduksi tiedoksi, jota voidaan käsitellä, siirtää ja jakaa. Rubensteinmontano, Liebowitz, Buchwalter ja Mccaw (2001) painottavat, että puhuttaessa tiedolla johtamisen käsitteestä, tulee myös hiljainen tieto huomioida sen osana.

Shollo ja Galliers (2016) tarjoavat hiljaisen tiedon hyödyntämiseen ja tiedon luomiseen liiketoimintatiedon hallinnan kontekstissa toisen näkökulman tarkastellessaan liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän käyttöönotolla saavutettuja tuloksia organisaatiolle. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän käyttöönoton myötä havaittiin, että raporteiksi ja kuvaajiksi puettu informaatio sai organisaatiossa aikaan prosessien läpikäyntiä eri sidosryhmien ja yksiköiden sisällä ja välillä. Näin ollen hiljaista, mutta olemassa olevaa tietoa saatiin nostettua esille. (Shollo & Galliers, 2016)

Jotta organisaatiot voivat saavuttaa nykyajan kompleksisten vaatimusten mukaisen kilpailullisen aseman, vaaditaan johdolta kykyä tehdä faktoihin perustuvia päätöksiä tehokkaasti. Päätöksenteko taas vaatii oikeanlaisia työkaluja. (Rouhann, Ashrafin, Zare Ravasanin & Ashrafin, 2016) Kuten aiemmin on todettu, on liiketoimintatiedon hallinnan työkalujen olennaisin tehtävä tuottaa informaatiota päätöksenteon tueksi. Negash (2004) määrittelee liiketoimintatiedon hallinnan tärkeimmiksi tavoitteiksi suorituskyvyn mittaamisen, liiketoiminta-aktiviteettien seuraamisen ja raportoinnin. Wieder ja Ossimitz (2015) havaitsivat tutkimuksessaan datan, informaation ja

liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien arkkitehtuurin laadun vaikuttavan epäsuorasti myös organisaation päätöksenteon laatuun.

Voidaan siis todeta, että liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät ovat oleellinen osa organisaation suorituskyvyn johtamista. Lisäksi voidaan todeta, että vaikka liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät eivät itsessään suoraan käsittele tai dokumentoi hiljaista tietoa, saattaa niiden käytöllä olla positiivisia vaikutuksia tiedon esille nostamisessa, joka näin ollen edesauttaa myös hiljaisen tiedon hyödyntämistä tiedolla johtamisessa.

4.3 Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä

Kuten asiantuntijaorganisaation johtamista käsittelevässä luvusta 2.3 todetaan, asettavat asiantuntijaorganisaation ominaispiirteet omat erityisvaatimuksensa johtamiselle. Empsonin (2001) mukaan asiantuntijaorganisaatiolle oleellinen tieto kehittyy yksilön kehityksen sekä yksilöiden keskinäisen interaktion myötä ja johtamiselle olisikin olennaista tunnistaa ja kerätä hiljaista tietoa (Empson, 2001).

Sen lisäksi, että aiemmin esitellyn hiljaisen tiedon kokoaminen ja hyödyntäminen on yleisesti ottaen haasteellista sen strukturoimattoman muodon vuoksi, voi Empsonin (2001) mukaan asiantuntijaorganisaatioissa muodostua haasteeksi myös se, että asiantuntijat saattavat tuntea halua pitää jotakin tietoa itsellään, jos kokevat tästä tiedosta olevan saavutettavissa henkilökohtaista etua asemalleen.

Liu ja Zhong (2011) kuitenkin toteavat tutkimuksessaan, että tiedon järjestelmällinen kerääminen sekä uudelleenhyödyntäminen nostaa asiantuntijapalveluita tuottavan tiimin tehokkuutta sekä pienentää resurssikustannuksia ja parantaa päätöksenteon laatua.

Meher ja Mishra (2019) korostavat myös käsitteellisen tiedon merkitystä asiantuntijaorganisaatiota johdettaessa. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyntäminen mahdollistaa esimerkiksi asiakaspalautteiden systemaattisen hallinnan ja käsittelyn, mikä taas nostaa organisaation kyvykkyyttä hyödyntää palautetta pohjana asiantuntijoiden uusille ideoille ja liiketoimintamahdollisuuksien havaitsemiselle. Asiantuntijaorganisaatioissa voidaan tiedolla johtamisen keinoin myös tehostaa asiantuntijaresurssien eri osaamisen hallintaa ja sen kautta tasapainottaa resursointia. (Meher & Mishra, 2019)

5 YHTEENVETO

Tässä luvussa koostetaan kirjallisuuskatsauksesta yhteenveto ja lisäksi esitellään aiemman tutkimuksen pohjalta koostettu viitekehys empiiriselle tutkimukselle.

5.1 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäisessä osassa määriteltiin ja rajattiin asiantuntijaorganisaation käsite sekä esiteltiin asiantuntijaorganisaation johtamiseen vaikuttavia tekijöitä.

Asiantuntijaorganisaatioiden toimialoiksi on katsottu perinteisesti esimerkiksi laki- ja tilitoimistot, joiden asiantuntijat tuottavat asiakkailleen usein aineettomia hyödykkeitä. Tässä tutkielmassa asiantuntijaorganisaatioksi määriteltiin mikä vain erityisosaamista vaativia palveluita tuottava organisaatio, jonka toiminta perustuu tietointensiivisyyteen ja jonka henkilöstöltä vaaditaan analyttistä ja/tai luovaa työskentelyä sekä usein akateemisella koulutuksella hankittua erityisosaamista.

Asiantuntijaorganisaatioiden voidaan sanoa toimivan kahdensuuntaisella markkina-alueella kilpaillen sekä ulospäin myytävän työn markkinoilla että sisäänpäin hankittavien asiantuntijaresurssien markkinoilla. Asiantuntijaorganisaation kaksi kriittistä menestystekijää ovatkin liiketoimintaan sopivien projektien ja hankkeiden voittaminen sekä henkilöstön sitouttaminen organisaatiossa työskentelyyn.

Kirjallisuuskatsauksen toisen osan tavoitteena oli muodostaa eri lähteiden kautta teoriapohja liiketoimintatiedon hallinnan ja hallintajärjestelmien pääpiirteistä ja ominaisuuksista sekä hyödyistä organisaatioille.

Aiemman tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että liiketoimintatiedon hallintaa tarkastellaan usein kahdesta eri näkökulmasta: teknologisesta ja prosessikeskeisestä. Koska tässä tutkielmassa tutkitaan liiketoimintatiedon hallintaa tiedolla johtamisen näkökulmasta, on prosessikeskeinen konteksti

oleellisempi tutkielman kannalta. Prosessinäkökulmasta liiketoimintatiedon hallinta määritellään prosessiksi, jossa datasta jalostetaan informaatiota strategiseen päätöksentekoon.

Vaikka prosessit ovat tiedolla johtamisen kannalta oleellisempia, on liiketoimintatiedon hallintaa tutkittaessa tarpeen tietää myös pääpiirteet taustalla toimivasta teknologiasta. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta voidaan tiivistetysti todeta liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän arkkitehtuurin sisältävän tyypillisesti tietolähteet, tiedonsiirtoteknologiat, tietovarasto, tiedon käsittely- ja analysointityökalut sekä eri käyttöliittymät.

Liiketoimintatiedon hallinnan määritelmän kannalta on oleellista määritellä myös tieto käsitteenä ja eri tasoiltaan. Tiedon eri tasoiksi on tyypillisesti nähty data, informaatio, tieto ja viisaus. Tätä määritelmää on täydennetty liiketoimintatiedon kontekstissa määrittelemällä tieto pikemminkin älykkyydeksi, mikä tarkoittaa kykyä hyödyntää tietoa analyyttisesti.

Liiketoimintatiedon hallinnan oleellisin hyöty syntyy silloin, kun liiketoimintatietoa todella käytetään strategiseen päätöksentekoon ja johtamiseen. Hyötyjen mittaaminen on ollut tutkimuksissa haasteena, mutta on selvää, että liiketoimintatiedon hallinta on oleellinen ja hyödyllinen osa johtamista. Hyötyjen saavuttaminen pohjautuu hyvin pitkälti tiedon nopeampaan saatavuuteen, joka näkyy muun muassa kasvavana läpinäkyvyytenä, korkeampana asiakastyytyväisyytenä sekä tehokkaampana päätöksentekokykynä.

Tiedon johtaminen tarkoittaa organisaation tapaa kerätä, luoda, jalostaa ja jakaa tietoa. Tiedolla johtaminen on puolestaan lyhyesti määriteltynä tiedon johtamisella saavutetun liiketoimintatiedon hyödyntämistä organisaation strategisessa päätöksenteossa. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät ovat olennainen osa tiedolla johtamista ja joissakin tutkimuksissa on jopa käytetty liiketoimintatiedon hallintaa ja tiedolla johtamista toistensa synonyymeina.

Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisella on todettu olevan joitakin asiantuntijoiden johtamiseen liittyviä erityispiirteitä. Asiantuntijoiden johtamisessa olennaista on johdon tavoitteiden saavuttamisen kyvyn osoittaminen. Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisessa erityisen tavoiteltavaa olisi hiljaisen tiedon keräämisen ja strukturoituun muotoon muuntamisen mahdollistaminen.

5.2 Viitekehys empiiriselle tutkimukselle

Kirjallisuuskatsauksen pohjalta aihepiiri on jaettu empiiristä tutkimusta varten kolmeen liiketoimintatiedon hallinnan, tiedolla johtamisen sekä asiantuntijaorganisaatioihin liittyvässä kirjallisuudessa esille nousseeseen teemaan:

- Järjestelmät ja informaatio

- Päätöksenteko
- Asiantuntijoiden johtaminen

Tämän teemoittelun kautta empiirisessä tutkimuksessa pyritään laajentamaan ymmärrystä asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamisen erityispiirteistä sekä siihen käytetyistä työkaluista. Ohessa olevaan taulukkoon on koostettu kirjallisuuden pohjalta kuhunkin teemaan liittyvät oleellimmat kirjallisuuslähteet sekä niiden pohjalta tiivistetyt teemaan liittyvät empiirisen tutkimuksen päätutkimuskohteet.

Teema	Päätutkimuskohde	Lähde
Järjestelmät ja informaatio	Liiketoimintatiedonhallintajärjestelmän arkkitehtuuri; lähdejärjestelmät ja raportoinnin käyttöliittymät	Chaudhuri ym. (2011)
	Analytiikan eri tasot: kuvaava, diagnosoiva, ennustava, ohjaava	Mousannif ym. (2014)
	KPI-mittarit	Jayakrishnan ym. (2017)
	Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyt, kuten voittojen maksimoiminen paremmin tuetun päätöksenteon ja siitä saadun ajansäästön ansiosta	Hočevār & Jaklič (2010), Božičin & Dimovskin (2019)
Päätöksenteko	Tietoon pohjautuva, strateginen päätöksenteko	Golfarrelli, Rizzi & Cella (2004), Phillips-wren ym. (2015)
Asiantuntijaorganisaation johtaminen	Resurssikeskeisyys: asiantuntijoiden rekrytointi ja sitouttaminen	Løwendahl (2005)
	Henkilöstön osaamisen tasapaino	Maister (1982)
	Avainkompetenssien tunnistaminen ja hallitseminen	Sahin (2011)
	Johdon uskottavuus asiantuntijoiden silmissä: tulosten esittäminen ja tavoitteiden saavuttamisen osoittaminen	Empson (2019)

TAULUKKO 1: Empiirisen tutkimuksen viitekehys

Empiirisessä tutkimuksessa oleellista on löytää asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamiseen liittyviä erityispiirteitä sekä muodostaa tutkittuun kirjallisuuteen pohjautuen teoriapohjaa asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisesta. Ylläolevaan taulukkoon koostetut päätutkimuskohteet toimivat pohjana empiirisen tutkimuksen suunnittelulle, toteuttamiselle sekä tulosten analysoinnille. Empiirisestä tutkimuksesta on kerrottu tarkemmin seuraavassa luvussa.

6 TAPAUSTUTKIMUS

Tutkimuksen empiirisen osion tavoitteena on selvittää, miten asiantuntijaorganisaatiossa hyödynnetään liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja päätöksenteossa ja mitä erityispiirteitä henkilöresurssikeskeinen liiketoiminta tuo tiedolla johtamiselle. Empiirinen osuus on toteutettu tapaustutkimuksena, joka toteutetaan IT-alan asiantuntijaorganisaatiossa. Tässä luvussa esitellään tutkimusmenetelmä, -strategia sekä tiedonkeruun menetelmät ja tulosten tulkinta tarkemmin.

6.1 Tutkimusstrategia ja tiedonkeruu

Tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvalitatiivinen eli laadullinen tapaustutkimus. Laadullinen tutkimus keskittyy hypoteesin testaamisen sijaan tietyn ilmiön ymmärtämiseen havainnoinnin, haastattelujen ja/tai muiden tiedonkeruumenetelmien kautta. Tavoitteena on lisätä tietoa ja ymmärrystä tutkimuskohteesta. (Hirsjärvi, Remes ja Salovaara, 2009) Laadulliseen tutkimukseen liittyy yleensä tutkijan ja tutkimuskohteen läheinen suhde (Myers & Newman, 2007) ja tätä aihepiiriä tutkittaessa onkin tarkoitus muodostaa syvempi käsitys tutkimuksen kohdeorganisaatiosta ja sen suhteesta tiedolla johtamiseen.

Eisenhardt (1989) kuvailee tapaustutkimusta teorian rakentamisen metodiksi. Tässä tutkimuksessa tavoitteena on tehdä kirjallisuuteen perustuvan viitekehysten pohjalta tapaustutkimus. Benbasat, Goldstein ja Mead, (1987) tiivistävät eri lähteiden pohjalta tapaustutkimuksen sopivan erityisen hyvin tutkimusaiheisiin, jotka ovat muun muassa käytännönläheisiä ja joissa tutkimuksen kohteiden kokemukset ovat oleellisia ja joissa ilmiötä tarkastellaan luontaisessa asetelmassa. Tämä puoltaa tapaustutkimuksen tekoa, sillä tässä tutkimuksessa oleellisessa osassa ovat liiketoimintatiedon hallintaa hyödyntävät johtajat sekä esimerkiksi organisaation talouden kanssa työskentelevät toimijat.

Empiirisen tutkimuksen tutkimusaineisto kerättiin syys-lokakuussa 2020 Teams-sovelluksessa suoritetuilla yksilöhaastatteluilla. Haastateltavat valikoituivat kohdeorganisaation eri yksiköistä sekä eri rooleista. Haastateltavat on esitelty tarkemmin luvussa 6.2. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja haastateltaville kerrottiin nauhoittamisesta etukäteen.

Aineiston keruumenetelmäksi valikoitui puolistrukturoitu teemahaastattelu. Haastattelu sopii kvalitatiivisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi hyvin, kun vähän kartoitetusta tutkimuskohteesta halutaan kerätä lisää tietoa. (Hirsjärvi ym., 2009) Haastattelun strukturointiaste taas kertoo, miten tarkkaan kysymykset on määritelty etukäteen ja missä määrin haastattelijä jäsentää haastattelua. (Hirsjärvi & Hurme, 2008) Puolistrukturoitu haastattelututkimus mahdollistaa tutkimuksen aikana lisäkysymysten ja tarkennusten esittämisen ja tarvittaessa haastattelutilanteessa voidaan huomioida myös sellaisia seikkoja, jotka eivät tule ilmi ennalta suunnitellusta haastattelurungosta. Oleellisinta teemahaastatteluissa on se, että teemat ovat kaikille haastateltaville samat. Teemahaastattelu mahdollistaisi myös pelkkien teemojen etukäteen suunnittelun. (Hirsjärvi & Hurme, 2008)

Tutkimus päätettiin siis toteuttamaan puolistrukturoituna teemahaastattelututkimuksena, sillä tämä metodi sopi haastateltavien käsitysten ja mielipiteiden keräämiseen ja lisäksi mahdollisti lisäkysymysten esittämisen. Haastattelurunko koostui 10:stä pääkysymyksestä, jotka liittyivät kirjallisuuskatsauksen pohjalta valikoituihin teemoihin järjestelmät ja informaatio, päätöksenteko sekä asiantuntijoiden johtaminen. Teemat selkeyttivät haastattelun runkoa ja ne antoivat myös haastateltaville etukäteen tietoa haastattelun aihepiiristä. Haastattelun edetessä haastateltaville esitettiin lisäkysymyksiä heidän vastauksiinsa perustuen ja haastattelut olivat luonteeltaan keskustelun omaisia.

6.2 Tutkimuskohde

Tapaustutkimuksen kohdeorganisaatioksi valikoitui suomalainen ohjelmistoalan yritys, joka tuottaa IT-konsultointipalveluita laajalle asiakaskunnalle. Kohdeorganisaatio sopi asiantuntijaorganisaation määritelmään, koska sen liiketoiminta perustuu työntekijöiden asiantuntemukselle. Työskentely tapausorganisaatiossa on pitkälti projektiluontoista ja työ vaatii asiantuntijoilta erityisosaamista, jonka saavuttamiseksi tarvitaan pitkäjänteisen työskentelyn ja jatkuvan kouluttautumisen lisäksi useimmiten korkeakoulututkinto. Organisaation raportointia etenkin henkilöstöjohtamisen osa-alueella kehitetään parhaillaan jatkuvasti.

Haastateltaviksi valikoitui viisi henkilöä, jotka työskentelevät organisaation eri yksiköissä ja eri tason johtotehtävissä. Haastateltavia

valittaessa haluttiin löytää tutkimuksen aihepiiriin mahdollisimman erilaisia näkökulmia, jotta saataisiin tarkasteltua, nouseeko eri kulmista kuitenkin yhdistettävissä olevia tuloksia. Haastateltavat rooleineen on esitetty alla olevassa taulukossa ja heidät on koodattu nimillä H1-5.

Haastateltava	Rooli	Päätöksenteko-osa-alue organisaatiossa
H1	Controller	Talous
H2	CPO (Chief People Officer, henkilöstöjohtaja)	Rekrytointi, henkilöstö
H3	Konsultoinnin tiimiesimies	Asiantuntijoiden resursointi
H4	VP (Varatoimitusjohtaja)	Koko organisaatio
H5	Palvelupäällikkötiimin esimies	Asiantuntijoiden resursointi, asiakkaiden priorisointi

TAULUKKO 2: Haastateltavien roolit ja päätöksenteko-osa-alueet organisaatiossa

Kaikki haastateltavat ovat kokeneita ihmisten ja/tai asioiden johtajia, joilla on useamman vuoden kokemus kohdeorganisaatiossa työskentelystä. Kaikki haastateltavat ovat myös olleet mukana raportoinnin suunnittelu- ja kehitystehtävissä.

6.3 Analyysi ja tulosten tulkinta

Haastattelusta kerätty tutkimusaineisto voidaan Hirsjärven ja Hurmen (2008) mukaan purkaa joko puhtaaksikirjoittamalla, eli litteroimalla tai tekemällä päätelmiä suoraan tallennetusta aineistoista. Tässä tutkimuksessa aineisto päätettiin analysoinnin helpottamiseksi kirjoittaa puhtaaksi ja tämän jälkeen litteroitu aineisto analysoitiin Hirsjärven ja Hurmen (2008) esittämän kolmevaiheisen analysointimenetelmän mukaan. Litteroinnin jälkeen aineisto järjestettiin teemojen mukaan. Tämän jälkeen aineistosta poistettiin ylimääräistä toistoa ja lopuksi aineistolle tehtiin varsinainen analyysi, jossa aineistoa tiivistettiin, luokiteltiin tarkemmin ja tulkittiin.

Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin teemoittelua, joka tarkoittaa analysointivaiheessa esiin nousevien, toistuvien piirteiden tunnistamista (Hirsjärvi & Hurme, 2008). Litteroitu aineisto jäseneltiin Excel-tiedostoon haastattelurungon teemojen mukaan. Tämän jälkeen tuloksia käytiin läpi teemoittain ja poimittiin teemojen sisällä ilmeneviä yhtäläisyyksiä ja toistoa, joiden kautta teemoittelua syvennettiin. Haastattelutuloksia verrattiin keskenään ja haastatteluista pyrittiin poimimaan niin kirjallisuuden kanssa yhteneviä kuin lisätietoa tuoviakin tuloksia.

7 TAPAUSTUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään tapaustutkimuksen tulokset aiemmassa luvussa 5.2 esiteltyjen haastatteluteemojen (järjestelmät ja informaatio, päätöksenteko ja asiantuntijoiden johtaminen) mukaan jaettuna. Aiemmassa luvussa 6.2 esiteltyt haastateltavat on tässä luvussa kuvattu vastausten perusteella koodeilla H1-5. Tulosten pohjalta saatuja havaintoja tarkastellaan lisää luvussa 8.

7.1 Järjestelmät ja informaatio

Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamista tutkittaessa lähdettiin haastatteluissa liikkeelle kohdeorganisaation käytössä olevien lähdejärjestelmien sekä hyödynnettävän informaation kartoittamisesta ylätasolla. Lähdejärjestelmillä tarkoitetaan arkkitehtuuria käsittelevässä luvussa 3.3 organisaation järjestelmiä, joista raportoinnissa käytettävä data kerätään. Lisäksi haastatteluissa selvitettiin haastateltavien sekä koko organisaation käytössä olevat tärkeimmät liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät sekä mittarit, joita seurataan. Haastateltavilta selvitettiin myös, mitä hyötyjä he ovat kokeneet saavuttaneensa liiketoimintatiedon hallinnan työkalujen käytöstä. Järjestelmät ja informaatio -teeman osio on jaettu tulosten läpikäynnin selkeyttämiseksi kolmeen kappaleeseen organisaation järjestelmät, mittarit sekä järjestelmien käytöstä koettu hyöty.

7.1.1 Lähde- ja liiketoimintatiedonhallintajärjestelmät

Haastattelujen pohjalta voidaan todeta, että kohdeorganisaatiolle oleellimmat lähdejärjestelmät ovat seuraavat:

- Projekti- ja asiakkuudenhallintajärjestelmä (H1, H3, H5)
- Talousjärjestelmä (H1, H4)

- Tuntikirjausjärjestelmä (H1, H3)
- Henkilöstöjärjestelmä (H2)
- Rekrytointijärjestelmä (H2)

Asiantuntijoiden tuntikirjaukset ohjautuvat projektinhallintajärjestelmään, jossa muodostuu laskutus ja josta tiedot siirtyvät talousjärjestelmään, jossa muodostuu liikevaihto kokonaisuudessaan. Lisäksi henkilöstön tietoja ylläpidetään omassa järjestelmässään ja rekrytointiin liittyvät tiedot avoimista paikoista sekä hakijoista ovat omassaan.

Kohdeorganisaation raportointi kerää dataa edellä mainituista järjestelmistä ja oleellisin liiketoimintatiedon hallinnan työkalu on Microsoft PowerBi, jota haastateltavista käyttivät kaikki. Lisäksi yksi haastateltavista mainitsi käyttävänsä Qlik:iä raportoinnissa ja muualla organisaatiossa kerrottiin käytettävän Adaptive Insightsia asiakkuuksien suunnitteluun ja budjetointiin. Jonkin verran seurattiin myös lähdejärjestelmien omia raportteja, mutta PowerBi oli yleisimmin käytössä ja koettiin haastatteluissa tärkeimmäksi raportoinnin työkaluksi.

7.1.2 Mittarit ja analytiikka

Haastattelujen perusteella kohdeorganisaatiossa seurattavat oleellimmat mittarit liittyivät joko organisaation talouteen tai asiantuntijaresursseihin. Haastatteluissa oleellisimmiksi mittareiksi nousivat:

- Asiantuntijoiden työajan käyttö (H1, H3, H4, H5)
- Asiantuntijoiden resursointi (H2, H3)
- Asiantuntijaresurssin tuoma tulo (H1, H3, H5)
- Henkilö- ja rekrytointimäärät (H2)
- Henkilöstötyytyväisyys (H2)
- Asiakaskannattavuus (H1, H3, H4, H5)
- Projektikannattavuus (H1, H3, H4, H5)

Asiantuntijaresurssien työajan käytön seuranta nousi lähes jokaisessa haastattelussa tärkeäksi mittariksi. Työajan pohjalta seurataan ja ennustetaan organisaation tulosta ja mietitään henkilöstön resursointia.

”Seurataan kuinka paljon on asiakastunteja, kuinka paljon on mennyt työaika koulutuksiin, myyntiin ja sisäisiin töihin, kuten palavereihin ja sellaisiin. Se sitten kertoo tietysti siinä kuun aikana, että jos on vähemmän asiakastunteja tai vaikka jos on paljon lomina, niin se tietenkin vaikuttaa siihen kuun tulokseen.” (H1)

”Laskutettavan työn ja sisäisen työn suhde, että jos on paljon sitä sisäistä työtä, niin henkilön resursointia pitäisi ehkä miettiä tarkemmin” (H3)

Oleelliseksi mittariksi nousi myös yksittäisen asiantuntijan tuoma tulo, jonka pohjalta voidaan tehdä päätelmiä tiettyjen projektien kannattavuudesta.

”Resurssin näkökulmasta, vaikka ei virallisesti keskitytä siihen henkilön tuomaan tuloon, niin kyllä me sitä kuitenkin seurataan. Ja nimenomaan resurssi ei välttämättä itse pysty siihen vaikuttamaan, mutta seurataan sitä, missä projekteissa on ollut mukana ja mitkä projektit on tuoneet enemmän rahaa resurssille.” (H2)

Projekti- ja asiakkuuskannattavuuksia seurataan organisaatiossa lähes joka tasolla niin tiimien, liiketoimintayksiköiden kuin taloushallinnonkin saralla. Henkilöstöjohtamisen yksikön kannalta taas oleellisimmaksi mainittiin rekrytointiin liittyvät mittarit.

”Meidän liiketoiminnan kannalta meillä Peoplessa merkittäväintä on rekrytointi, eli meillä on jatkuvasti kova tarve saada lisää ihmisiä, niin siihen liittyen, että minkä verran saadaan ihmisiä sisään, minkä verran saadaan taloon junioreita ja senioreita.” (H2)

Haastatteluissa kartoitettiin mittariston lisäksi myös organisaation data-analytiikan tasoa sekä sitä, miten haastateltavat kokivat analytiikan ohjaavuuden. Vastausten perusteella kohdeorganisaatiossa käytössä oleva analytiikka on enimmäkseen kuvaavaa ja osittain diagnosoivaa. Kuitenkin eri rooleissa koettiin, että koska roolikohtaiset mittarit on suunniteltu niin hyvin, voidaan mittareiden perusteella tehdä hyvin analyysia sekä ennusteita.

”Ei tule niinkään ennusteita, vaan itse teen päätelmät datan pohjalta. Meillä on enemmän niitä kuvaavia raportteja, että nyt ainakaan missään mitä mä käytän niin ei ole semmoista selkeätä analyysia, vaan enemmän valitsen sieltä, että mitä haluan nähdä ja mitkä muuttujat toisiaan vasten. Mutta kun on hyvin suunnitellut raportit juuri siihen mun rooliin/rooleihin, ja on tunnistettu rooliin liittyvät kysymykset, niin aika nopeasti saan ne vastaukset sieltä.” (H4)

”Projektinäkökulmasta voidaan päätellä, että kannattaako esimerkiksi joihinkin asiakkuuksiin panostaa.” (H3)

”Jonkin verran saan tuolta raporteilta sitten, kun siellä on ne tuntiselitykset mukana, niin sieltä vähän pääsen kiinni, että mitä sinne on syötetty ja miksi vaikka jotain ei ole laskutettu.” (H1)

Henkilöstöjohtamisen näkökulmasta ennustavasta sekä ohjaavasta analytiikasta on keskusteltu enemmänkin ja sen mahdollisuuksia on tunnistettu.

”Tietyllä tapaa voitaisiin koittaa ennustaa meidän henkilöstön tiedoista esimerkiksi pois lähteviä henkilöitä, mutta siinä on tietyt tietoturvaongelmat ja tietyt datan vähyysongelmat. Ollaan mietitty myös sitä, että voitaisiinko me haarukoida

maailmasta meille sopivia työntekijöitä kenties AI:n avulla. Tämmösiä ollaan pohdittu, mutta ei olla lähdetty sinne vielä.” (H2)

Tässä vaiheessa kuitenkin kohdeorganisaation analytiikan voidaan todeta olevan toistaiseksi kuvaavalla, osittain diagnosoivalla tasolla, mutta tulevaisuudessa analytiikkaa ollaan mahdollisesti viemässä enemmän tekoälyn suuntaan ja tällaisia mahdollisuuksia on tunnustettu myös asiantuntijoiden johtamisen kohdalla.

7.1.3 Järjestelmien käytöstä koettu hyöty

Kaikki haastateltavat kokivat liiketoimintatiedonhallintajärjestelmät hyödyllisiksi sekä oman työnsä että koko organisaation kannalta. Haastatteluista kävi ilmi, että järjestelmien käyttö on vakiintunut osa haastateltavien työtä ja niitä hyödynnetään organisaatiossa laajasti.

”Jos mulla ei olis näitä raportteja ja hakutoiminnallisuuksia, niin kyllähän se hidasta ois poimia niitä lukuja. Vaikuttaa todella paljon mun päivittäiseen työhön ja siihen, että pääsen nostamaan esille niitä lukuja ja tiettyjä projekteja. Ja tottakai hyödynnän sitten koko firman tulevaisuuden kannalta, että saan nostettua niitä asioita esille.” (H1)

Koettuja hyötyjä olivat muunmuassa:

- Kokonaiskuvan näkeminen kerralla (H1, H5)
- Tiedon läpinäkyvyys (H2, H3)
- Helppokäyttöisyys ja tiedon helppo saavutettavuus (H1, H3)
- Faktoihin perustuva päätöksenteko ja tiedon luotettavuus (H3, H4)
- Varhainen välittäminen henkilöstöjohtamisessa (H2)

Vastaajat kokivat, että liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät mahdollistavat tarkasteltavan kokonaisuuden näkemisen kerralla ja lisäksi tieto on organisaation sisällä läpinäkyvää.

”Helpommin ja nopeammin saa sen kokonaisnäköymän siitä tietystä asiasta mitä sillä hetkellä katsoo. Eli jos vaikka niitä kannattavuuksia katsoo, niin raportoinnin kautta näkee kertaheitolla sen kokonaiskuvan eikä tarvitse itse etsiä ja miettiä mistä löytäisi tietoja, vaan kaikki on yhdessä paikassa” (H5)

”Tiedon läpinäkyvyys on se tärkein, ja tiedon tämmönen realistisuus, että siihen voi luottaa. Helppokäyttöisyys, ei tarvi käyttää aikaa siihen, että etsii sitä tietoa” (H3)

”Meillä on niin iso organisaatio, että olisi täysin mahdotonta seurata tiettyjä asioita, ellen saisi niitä helposti näkyville. Ne asiat vaan jäis näkemättä. Varsinkin semmoiset tietyt poikkeavat tapaukset.” (H2)

”Jos pitää vaikka vahvistaa jotain ideaa tai aavistusta, että onko se nyt niin, että meillä on vaikka tehokkuus tippumaan päin, niin se filis on ihan ok, mutta ei kuitenkaan johtamisessa ihan paras, niin sitten voidaan lähteä katsomaan, miltä data oikeasti näyttää” (H4)

Henkilöstöjohtamisessa hyödylliseksi on koettu datan mahdollisuudet henkilöstön hyvinvoinnin seurannassa. Johdolle on työstetty dataan pohjautuvaa varhaisen välittämisen mallia.

”Viime aikoina ollaan paljon puuhattu tällöisen varhaisen välittämisen mallin kanssa, että miten me löydetään meidän organisaatiosta ihmiset, joilla on mahdollisesti haasteita jaksamisen kanssa. Että totta kai ihminen on aina ihminen ja naamasta näkee parhaiten, mutta kyllä se data kertoo myös aika paljon siitä, kun katsotaan poissaolotietoja ja kuormaa” (H2)

Koettujen hyötyjen lisäksi haastateltavilta kysyttiin, onko heidän mielestään järjestelmissä jotain puutteita tai lisäominaisuuksia, joita he kaipaivat työssään. Suurimmat kehitystoiveet nousivat talouden puolelta jo laskutuskaukuden aikana havaittavissa olevien projektityömääräarvioiden ylityksiin tai muihin mahdollisiin budjettiongelmiin liittyen. Muuten haastattelujen perusteella olemassa olevat tai tiedossa olevat tulevat ominaisuudet koettiin riittävän hyödyllisiksi.

7.2 Päätöksenteko

Toisena teemana haastatteluissa oli organisaation päätöksenteko, joka on oleellinen osa tiedolla johtamista. Tavoitteena oli selvittää, miten edellä kartoitettuja järjestelmiä sekä raportointiominaisuuksia hyödynnetään organisaation päätöksenteossa ja millaisia päätöksiä tietoon perustuen tehdään eri yksiköissä ja rooleissa.

Aineistoa analysoitaessa kohdeorganisaatiossa tehtävät päätökset jakautuivat kolmeen kategoriaan, joita olivat talous, asiakkuudet ja henkilöstö. Haastateltavat tekivät itse omassa työssään näihin aiheisiin liittyviä päätöksiä ja lisäksi haastattelujen pohjalta voitiin päätellä koko organisaatiossa tehtävän tietoon pohjautuvia päätöksiä näihin aiheisiin liittyen.

Talouden kannalta päätökset liittyvät pitkälti kannattavuuksiin, eli siihen mihin projekteihin ja asiakkuuksiin panostetaan ja mistä mahdollisesti pitäisi luopua. Lisäksi datan pohjalta tehdään päätöksiä priorisoinnista.

"Nyt esimerkiksi koronatilanteen myötä meillä moni johtaja teki sen päätöksen, että tavoittaessa otetaan vaikka matalammalla hinnalla tilauksia, kunhan varmistetaan, että ihmisillä jatkuu työt." (H1)

Asiakkuuksien osalta päätöksiä tehdään asiakkaiden priorisointiin, asiantuntijoiden resursointiin sekä kehittämiseen liittyen

"Roolitukseen liittyen omassa tehtävässä, vaikkapa palvelupäällikön nimeäminen asiakkuuteen. Niin kyllähän mä katon ne asiakkaan euromääräiset luvut ensin ja mietin sitä kautta, että A) tuleeko sinne henkilöä ollenkaan ja B) minkä tasoinen, kun kuitenkin tekijöitäkin on eri senioriteetilla" (H5)

"Meillä tehdään hyvin vahvasti tietoon perustuvaa asiakassuunnittelua tällä hetkellä, eli tehdään numeeriseen tietoon perustuvaa suunnittelua ja on rakennettu raportointi sitä tukemaan ja on mietitty mittareita mitä halutaan mitata, että miten nykyasiakkaille esimerkiksi myydään ja mitä siellä tehdään" (H2)

Päätöksenteosta puhuttaessa rekrytointi nousi kolmessa haastattelussa pinnalle. Lisäksi asiantuntijaresursseihin liittyen päätöksiä tehdään asiantuntijan resursoinnista, palkkakehityksestä sekä henkilöstön rakenteesta aina uusien toimistojen avaamispäätöksiin asti.

"Kyllähän se vaikuttaa vaikka ihan rekrytointeihin, että jos nähdään, että jollain osa-alueella on paljon kasvupotentiaalia niin kyllähän me rekrytoidaan siihen yksikköön sitten osajia lisää tai vaihtoehtoisesti sisäisesti koulutetaan lisää tekijöitä muualta uusiin tehtäviin ja tehdään vaihdoksia." (H5)

"Rekrytointi on meille kriittinen toiminto, niin sitä täytyy suunnitella ja seurata, jotta me koko ajan voidaan miettiä mihin päin suunnataan, eli sitä meidän työn priorisointia." (H2)

"Esimerkiksi nyt vähän aikaa sitten avattiin uusi toimisto Jyväskylään, että kun nähdään, että alueelle meillä pakkautuu porukkaa ja on potentiaalia, niin pitäiskö perustaa toimisto." (H2)

7.3 Asiantuntijoiden johtaminen

Kolmantena teemana haastatteluissa oli asiantuntijoiden johtaminen. Vaikka asiantuntijaorganisaation tiedolla johtaminen sivuaa liiketoiminnan resurssikeskeisyydestä johtuen aina myös asiantuntijoiden johtamista, haluttiin tutkimuksessa asiantuntijaresurssien johtaminen nostaa vielä viimeiseksi omaksi teemakseen, jotta haastatteluista saatiin poimittua vielä tarkemmin asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä. Lisäksi haluttiin

selvittää, onko kohdeorganisaatiossa onnistuttu liiketoimintatiedon hallintaa hyödyntämällä osoittamaan asiantuntijoille organisaation tuloksia, tavoitteita sekä niiden saavuttamista.

Haastateltava 4 kuvaili, miten kohdeorganisaatiossa tiedolla johtaminen näkyy monessa tasossa. Ensimmäisessä tasossa on asiantuntija itse ja asiantuntijan omaa työtä kuvaavat raportit, seuraavalla tasolla tiimit, sitten liiketoimintayksiköt ja lopulta koko organisaatio. Jokaisella tasolla oleellista on tarkastella tehtyä työtä sekä tulevia työmääriä.

”Nyt kun on tää konsultin dashboard, niin se antaa työkaluja siihen, että pystyy suunnittelemaan sitä omaa työtä, ja näkee vähän eteenpäin ja taaksepäin että mitä on tehnyt. Henkilölle, joka käyttää ja katsoo näitä, sen pitäisi antaa vähän parempaa näkyvyyttä, mikä on sitä itsensä johtamista.” (H4)

”Itsekin kun oon vetänyt tiimejä ja yksiköitä, niin kyllä siinä ensimmäinen taso on se tiimin taso, jossa tiiminvetäjä on kiinnostunut siitä, että onhan kaikilla sopiva määrä duunia, ei liikaa eikä liian vähän ja sitten katsotaan, että kenelle pitäisi saada enemmän työtä ja keneltä sitä kuormaa voisi ottaa pois.” (H4)

”Sit mennään seuraavalle tasolle, että otetaan koko yksikkö, että vaikka toi CE-yksikkö, niin kyllähän yksikön tasolla pitää tehdä sitä samaa, mutta ei välttämättä niin henkilötasolla, vaan yleisemmin, että kuinka paljon meillä on sitä työtä suunniteltuna, kuinka paljon me ollaan tehty sitä projektityötä versus meidän kapasiteetti ja onko meillä paljon ihmisiä, joilla on paljon ylityökertymää.” (H4)

”Sit ku mennään ylöspäin, niin kyllähän meidän esimerkiksi johtoryhmässä pitää katsella sitä kokonaisuutta, jotta me nähdään sieltä ohjaamisessa, että jos tulevaisuudessa on selvästi vähemmän suunniteltuna työtä, kuin mitä on ollut kolme kuukautta sitten, niin se on ensimmäinen signaali, että jotain saattaa tapahtua ja saattaa vaikuttaa meidän liikevaihtoon ja laskutukseen.” (H4)

Kaikki haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että liiketoimintatietoa hyödynnetään kohdeorganisaatiossa asiantuntijoiden johtamiseen, mutta hyödyntämistä voisi kaikkien haastateltavien mielestä myös tehostaa. Asiantuntijoiden johtamisesta puhuttaessa korostuivat työntekijöiden kuormittumisen seuraaminen, työkuorman tasaaminen (resursointi) sekä johtamisen roolikohtaisuus.

”Se on sellaista arjen ohjaamista sen tiedon avulla, että me aidosti tiedetään, mitä meidän ihmisillä on pöydällä ja mitä on tulossa. Tällä hetkellä rakennetaan vähän niinku, että miten me saatais tämmöstä tietynlaista tilauskantaa, että nähtäisiin paremmin, mitä meille on tulossa ja kenelle ne on menossa, että saataisiin sitä semmoista adhoc-tekemistä ihmisiltä pois, että yhtäkkiä kaatuu jotain jostain niskaan” (H2)

"Etenkin sit ku saadaan jokaiselle roolille ne roolipohjaiset raportit. Konsultin dashboard, projektipäällikön dashboard, liiketoimintayksiköiden tasolle ja sitten tarkemmat geneeriset, missä on taloutta ja muuta, että siinä mielessä joo voidaan tehdä enemmänkin, mutta ne on jo roadmapilla." (H4)

Tehokkaammin liiketoimintatietoa voitaisiin haastateltavien mukaan hyödyntää asiantuntijoille kommunikoinnissa ja esimerkiksi bonusmallien kehittämisessä.

"Meilläähän ei välttämättä just ne asiantuntijat, jotka on kädet savessa siellä asiakkaan kanssa tekemässä niin nehan ei välttämättä tiedä ollenkaan sen asiakkaan tuomia talouslukuja, että onko se kannattava asiakkuus. Että sekin ehkä ohjais ihmisten tekemistä, jos siellä tiedettäis sen asiakkaan meille tuomia talousvaikutuksia" (H5)

"Meiltä puuttuu se, kun meillä ei oo bonusmalleja ja näitä, että sitten kun ei oo sitä porkkanaa siellä niin se ei kauheesti ohjaa tekijöitä." (H5)

Organisaation tulosten, tavoitteiden ja tavoitteiden saavuttamisen osoittamisesta kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että näitä ollaan pystytty henkilöstölle osoittamaan. Oleellisena pidettiin tulosten näyttämistä sekä etenkin taustatekijöiden sekä vaikutusten avaamista tarkemmin.

"Kyllähän me jo esimerkiksi viikko- ja kuukausi-infoissa käydään läpi koko groupin tuloksia, että miten eri firmoissa on mennyt ja myös liiketoimintayksikön tasolla ollaan käyty tuloksia läpi." (H3)

"Näytetään ensin jotain dataa henkilöstölle ja siinä samalla sitten sanallisesti kerrotaan, että mitä siellä taustalla on. Ja ne taustalla olevat asiat ei näy suoraan siitä kuvaajasta, mutta siellä taustalla on jouduttu paneutumaan ja keskustelemaan niistä tekijöistä perustuen raportointiin ja siinä nostetaan sitten niitä taustasyitä esille sanallisesti. Ja näistä kerrotaan, miksi on näin ja tarvittaessa, että mitä se tarkoittaa jatkolle, onko hyvä vai huono juttu ja voidaanko nyt odottaa jotain" (H4)

Kuitenkin kolme viidestä vastaajasta piti viestintää vielä toistaiseksi riittämättömänä. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä hyödyntämällä nähtiin mahdolliseksi muun muassa tulojen ja menojen tarkempi avaaminen myös asiantuntijaresursseille.

"Enemmän pitäisi saada asiantuntijoille näkyvyyttä siihen, että mistä se konsultointi nyt tulee, mistä tulee palvelusopimuslaskutus, mistä lisenssit, mitä alihankintaa käytetään ja mitä kaikkia henkilöstökuluja siellä on, että mihin me vaikka näin korona-aikaan käytetään... Meillä on mahdollisuudet siihen, meillä on kaikki noi jutut, mutta se että miten me se kommunikaatio tuodaan, missä tilanteissa, kuinka usein ja mille porukalle kerrallaan." (H1)

8 POHDINTA

Tässä luvussa pohditaan tuloksia vertaamalla tapaustutkimuksen tuloksia aiempaan tutkimukseen sekä käymällä läpi tapaustutkimuksen oleellisimpia havaintoja. Lisäksi esitellään tutkimuksen hyötyjä niin tieteellisestä näkökulmasta kuin käytännön liike-elämällekin.

8.1 Tulosten pohdinta

Alla olevaan taulukkoon on koostettu luvussa 5.2 esitellyn, aiempaan tutkimukseen perustuvan empiirisen tutkimuksen viitekehyksen teemoittelun mukaan jaoteltuna tapaustutkimuksen oleellisimmat havainnot.

Teema	Päätutkimuskohde kirjallisuudessa	Havainnot empiirisestä tutkimuksesta
Järjestelmät ja informaatio	Liiketoimintatiedonhallintajärjestelmän arkkitehtuuri; lähdejärjestelmät ja raportoinnin käyttöliittymät	Oleellisimmat lähdejärjestelmät liittyvät talouteen, projektinhallintaan sekä henkilöstöön ja rekrytointiin
	Analytiikan eri tasot: kuvaava, diagnosoiva, ennustava, ohjaava	Pääosin kuvaavat, jokseenkin diagnosoivat raportit. Tunnistettu mahdollisuuksia ennustavaan ja ohjaavaan raportointiin
	KPI-mittarit	Oleellisimmat mittarit asiantuntijoiden työajan käyttö, asiantuntijaresurssin tuoma tulo, henkilöstö- ja rekrytointimäärät, asiakas- ja projektikannattavuus

	Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien hyödyt, kuten voittojen maksimoiminen paremmin tuetun päätöksenteon ja siitä saadun ajansäästön ansiosta	Kokonaiskuvan näkeminen kerralla, tiedon läpinäkyvyys ja helppo saavutettavuus, faktoihin perustuva päätöksenteko ja varhainen välittäminen henkilöstöjohtamisessa
Päätöksenteko	Tietoon pohjautuva, strateginen päätöksenteko	Päätöksenteko vahvasti tietoon nojautuvaa: priorisointipäätökset, roolitukset ja resursointi, rekrytointi ja henkilöstön koulutuksen suunta
Asiantuntijaorganisaation johtaminen	Resurssikeskeisyys: asiantuntijoiden rekrytointi ja sitouttaminen	Rekrytointipäätökset ja työn priorisointi datakeskeistä, henkilöstötyytyväisyys oleellinen mittari
	Henkilöstön osaamisen tasapaino	Junior- ja senior-tason työntekijä- ja rekrytointimäärien seuranta
	Avainkompetenssien tunnistaminen ja hallitseminen	Eri osaamisalueiden kysynnän seuranta, koulutustarpeiden priorisointi
	Johdon uskottavuus asiantuntijoiden silmissä: tulosten esittäminen ja tavoitteiden saavuttamisen osoittaminen	Tulosten esittäminen, syiden ja seurausten kommunikointi datan pohjalta

TAULUKKO 2: Empiirisen tutkimuksen havainnot teemoittain

Edellä olevasta taulukosta voidaan nähdä, että tapaustutkimuksen havainnot vastaavat kirjallisuudesta nostettuja päätutkimuskohteita ja tarkentavat niitä asiantuntijaorganisaation näkökulmasta. Asiantuntijaorganisaation tärkein resurssi ovat sen työntekijät ja työtä tehdään usein projekteissa (Löwendahl, 2005). Oleellimmat havainnot tapaustutkimuksessa painottuivatkin asiantuntijaorganisaation henkilöstöresurssikeskeisen, usein projektiluontoisen liiketoiminnan tukemiseen.

Asiantuntijaorganisaation järjestelmäarkkitehtuuri saattaa olla rakenteeltaan kevyempi, kuin esimerkiksi perinteisellä teollisuuden alalla raskaampine toiminnanohjaus- ja varastojärjestelmineen, mutta tapaustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että Chaudhurin ym. (2011) esittämän järjestelmäarkkitehtuurikuvan mukaisesti lähdejärjestelmät ja data ovat silti merkittävässä roolissa myös asiantuntijaorganisaatiota johdettaessa. Lähdejärjestelmistä oleellimmat liittyivät kohdeorganisaation talouteen,

asiakas- ja projektinhallintaan sekä henkilöstöhallintaan ja rekrytointiin. Asiantuntijoiden tuntikirjausjärjestelmällä oli suuri merkitys niin laskutuksen kuin työntekijöiden tyøjakauman ja -kuorman seurannankin kannalta.

Mousannif ym. (2014) esittelivät tutkimuksessaan data-analytiikan neljä eri tasoa; kuvaava, diagnosoiva, ennustava ja ohjaava analytiikka. Tapaustutkimuksen kohdeorganisaation käytössä olevat raportit olivat analytiikan tasoltaan enimmäkseen kuvaavia ja jokseenkin diagnosoivia, eli selittäviä. Haastatteluissa kuitenkin painotettiin, että roolikohtaisesti suunnitellut raportit mahdollistivat analyysin teon tehokkaasti esille nostetun tiedon kautta. Lisäksi organisaatiossa oli tunnistettu tekoälyn mahdollisuuksia henkilöstöjohtamista ajatellen, esimerkiksi poistuvien työntekijöiden sekä potentiaalisten organisaation ulkopuolella työskentelevien asiantuntijoiden tunnistamiseen.

Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien käytöstä koettu hyöty oli kohdeorganisaatiossa saman suuntaista kuin muun muassa Hočevar ja Jakličin (2010) sekä Božičin ja Dimovskin (2019) tutkimuksissa havaitut hyödyt; tiedon läpinäkyvyys sekä faktoihin perustuva päätöksenteko nousivat oleellisimmiksi hyödyiksi. Henkilöstöön ja projektimuotoiseen työskentelyyn liittyen esille nousi kuitenkin myös uusia havaintoja. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät mahdollistivat kohdeorganisaatiossa johdon niin kutsutun varhaisen välittämisen mallin tukemisen datalla. Dataa hyödyntämällä pystyttiin nostamaan esille työntekijöitä, joilla esimerkiksi oli sairaspöissaolot kasvussa tai joiden aiempi tai tuleva työkuorma oli liian korkea. Liiketoimintatiedon hallinta siis mahdollistaa asiantuntijaorganisaation tärkeimmän resurssin, asiantuntijoiden, jaksamiseen ja hyvinvointiin panostamisen.

Strategisen, tietoon pohjautuvan päätöksenteon mahdollistaminen nousi useassa kirjallisuuslähteessä liiketoimintatiedon hallinnan työkalujen oleellisimmaksi tavoitteeksi sekä tiedolla johtamisen keskeisimmäksi määritelmäksi (mm. Golfarrelli ym., 2004, Phillips-wren ym., 2015, Lopez-robles ym., 2019). Tapaustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että myös kohdeorganisaatiossa päätöksenteko nojautuu vahvasti tietoon. Asiantuntijaorganisaation johtamisen kohdalla päätöksenteon painopisteet keskittyivät priorisoinnin lisäksi asiantuntijoiden roolitukseen, resursointiin sekä henkilöstön koulutussuuntiin liittyviin päätöksiin. Myös aiemmassa tutkimuksessa Meher ja Mishra (2019) totesivat, että asiantuntijaorganisaatiossa tiedolla johtamisen keinoin voidaan tehostaa asiantuntijaresurssien osaamisen hallintaa sekä sen kautta tasapainottaa resursointia.

Maisterin (1982) tutkimuksessa todetaan, että asiantuntijaorganisaatiot kilpailevat kaksisuuntaisilla markkinoilla; niin projektien ulospäin myynnissä kuin asiantuntijoiden sisään saamisessakin. Rekrytointipäätökset olivatkin olennaisessa asemassa kohdeorganisaation johtamisessa ja dataan nojattiin myös päätöksissä perustaa esimerkiksi uusi toimisto potentiaaliselle alueelle, jolle nähtiin keskittyvän paljon osajia. Lisäksi jo edellä mainitut, kohdeorganisaatiossa tunnistetut edistyneen analytiikan mahdollisuudet

potentiaalisten asiantuntijoiden tunnistamiseen organisaation ulkopuolelta mahdollistaisivat asiantuntijaorganisaatiolle kilpailuetua työmarkkinoilla.

Rekrytoinnin ohella Løwendahl (2005) nostaa yhdeksi asiantuntijaorganisaation olennaisimmaksi menestystekijäksi asiantuntijoiden sitouttamisen. Kohdeorganisaatiossakin asiantuntijoiden johtamisessa olennaisiksi nousivat henkilöstötyytyväisyyden mittarit sekä konkreettiset toimet henkilöstökyselyn tulosten pohjalta.

Lisäksi oleelliseksi osaksi tiedolla johtamista nähtiin myös tiedon kommunikointi eteenpäin asiantuntijoille. Aiemmassa tutkimuksessa on todettu, että asiantuntijaorganisaation johdolta odotetaan kykyä kommunikoida organisaation tuloksia ja tavoitteiden saavuttamista henkilöstölle (Empson, 2019). Kohdeorganisaatiossa datan pohjalta haluttiin nostaa syitä ja seurauksia ja näin osoittaa organisaation tuloksia ja tavoitteita asiantuntijaresursseille. Haastateltavien kaikista vastauksista voidaan päätellä asiantuntijoiden olevan asiantuntijaorganisaation tärkein resurssi, jonka sitoutuneisuuteen sekä viihtyvyyteen halutaan panostaa ja myös tiedolla johtamisen tavoitteet keskittyivät pitkälti resurssien työmäärien tasapainottamiseen sekä kehitys- ja koulutussuuntien etsimiseen. Asiantuntijat odottavatkin johdolta myös aiempaan tutkimukseen perustuen jatkuvaa panostamista henkilöstön kouluttamiseen ja osaamisen kehittämiseen (Sahin, 2011).

Osassa kirjallisuuskatsauksen, etenkin asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamista käsittelevissä tutkimuksissa nostettiin esille hiljaisen tiedon merkitys organisaation tiedolla johtamisessa (mm. Empson, 2001., Liu & Zhong, 2011). Tässä tapaustutkimuksessa hiljaisen tiedon merkitys ei noussut oleelliseksi osaksi haastatteluja. Kuitenkin haastatteluista kävi ilmi, että jonkin verran liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä hyödyntämällä ollaan esimerkiksi työaikakirjausten selitteistä saatu nostettua esille myös hiljaista tietoa siitä, millaisia työtehtäviä asiantuntijat hoitavat. Kohdeorganisaatiossa hiljainen tieto ei ollut kuitenkaan oleellisessa roolissa tiedolla johtamisen työkaluista puhuttaessa, vaan tiedolla johtaminen perustui enemmän käsitteelliseen tietoon.

Kirjallisuuden sekä tapaustutkimuksen pohjalta voidaan siis vastata tutkimuskysymykseen:

- Miten asiantuntijaorganisaatiot hyödyntävät liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja päätöksenteossaan?

Tapaustutkimuksen perusteella voidaan tiivistää, että asiantuntijaorganisaatiot hyödyntävät liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja päätöksenteossa laajasti ja eri osa-alueilla. Asiantuntijaorganisaation resurssikeskeisestä sekä projektiluontoisesta liiketoiminnasta johtuen, johtamiskysymyksissä oleellista on seurata projektien ja asiakkuuksien kannattavuuksia sekä asiantuntijaresurssien työskentelyä, kuormittumista ja osaamistasoa. Näihin pohjautuen asiantuntijaorganisaatiossa tehdään tietoon perustuvia päätöksiä muun muassa työn priorisointiin, asiantuntijoiden roolitukseen sekä rekrytointiin liittyen.

Lisäksi tutkimukseen nostettiin seuraavat apukysymykset:

- Millaisia liiketoimintatiedon hallinnan teknologioita asiantuntijaorganisaatioilla on käytössään?
- Mitkä ovat asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteitä?

Tapaustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että asiantuntijaorganisaatiolla voi olla käytössä laaja skaala eri teknologioita. Kohdeorganisaatiossa oleellisimmaksi liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmäksi nousi PowerBi, jota käytettiin organisaation jokaisella tasolla ja jokaisessa yksikössä tiedolla johtamisen työkaluna. Muita oleellisia teknologioita olivat liiketoimintatiedon hallinnan lähdejärjestelmät, kuten talous-, projektinhallinta-, henkilöstö- ja rekrytointijärjestelmät.

Asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen erityispiirteet liittyvät pitkälti asiantuntijaorganisaatioiden resurssikeskeiseen ja projektiluontoiseen liiketoimintaan. Tapaustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että tiedolla johtamisen painopisteet ovat asiantuntijaorganisaatiossa henkilöstöön liittyviä; rekrytointi, henkilöstön hyvinvointi sekä työn jakautuminen. Lisäksi asiantuntijaorganisaatiossa erityistä oli asiantuntijoiden itsensä johtamisen korostuminen sekä tähän tarkoitukseen kehitetyt, työkalujen roolikohtaiset näkymät ja hakutoiminnallisuudet.

8.2 Tutkimuksen hyödyntämismahdollisuudet

Kuten johdannossa todettiin, on aiempaa tutkimusta asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamisesta tehty rajallisesti. Tämän tutkimuksen tavoitteena olikin laajentaa yleistä ymmärrystä aihepiiriin liittyen ja tuoda uusia näkökulmia asiantuntijaorganisaatioiden johtamistutkimukseen. Lisäksi tavoitteena oli löytää asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamiselle ominaisia erityispiirteitä, joiden kautta voidaan tunnistaa käytännön mahdollisuuksia liiketoiminnan tehostamiselle liiketoimintatiedon hallinnan kautta.

Tutkimus täytti sille asetetut tavoitteet aihepiiriin liittyvän ymmärryksen laajentamisesta. Tutkimus tukee monilta osin aiempaa tiedolla johtamisen sekä asiantuntijaorganisaatioiden tutkimusta, mutta sen avulla pystyttiin tunnistamaan myös uusia, aiempaa tutkimusta täydentäviä tekijöitä, joiden pohjalta on mahdollista lähteä rakentamaan uutta, tieteellistä teoriaa. Tutkimuksessa nousi esille myös mahdollisuuksia jatkotutkimukselle, ja niitä esitellään myöhemmin.

Käytännön kannalta tutkimustuloksia voidaan hyödyntää pohjana muiden asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamista kehittäessä sekä liiketoimintatiedon hallinnan työkaluja kartoittaessa. Tutkimukseen

perehtymällä asiantuntijaorganisaation johto voi löytää ratkaisuja esimerkiksi siihen, miten rekrytointia voidaan tehostaa tai mitä mittareita asiantuntijaorganisaatiossa on oleellista seurata.

9 YHTEENVETO

Tässä luvussa käydään läpi tutkimus kokonaisuudessaan. Lisäksi pohditaan tutkimuksen rajoitteita ja esitellään jatkotutkimusmahdollisuuksia.

9.1 Tutkimuksen yhteenveto

Tässä tutkimuksessa tutkittiin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen työkaluina. Kirjallisuuskatsauksessa määriteltiin asiantuntijaorganisaatio organisaatioksi, jonka liiketoiminta perustuu henkilöresurssien osaamiselle ja jossa tehtävä työ on erityisosaamista ja usein akateemista koulutusta vaativaa. Asiantuntijaorganisaation liiketoiminnan erityispiirteisiin lukeutuu se, että asiantuntijaorganisaatiot kilpailevat ulospäin myytävän työn lisäksi myös sisään organisaatioon saatavista asiantuntijaresursseista.

Liiketoimintatiedon hallinta määriteltiin kirjallisuuden pohjalta prosessiksi, jossa datasta jalostetaan informaatiota ja informaatiosta tietoa. Tiedolla johtamiseksi määriteltiin taas tiedolla tuettu strateginen päätöksenteko. Tiedolla johtamisen hyödyiksi todettiin aiemmassa tutkimuksessa etenkin tehostuneen päätöksenteon tuomat liiketoimintaedut sekä organisaation tiedon läpinäkyvyys.

Tutkimuksen empiirinen osuus suoritettiin tapaustutkimuksena, joka toteutettiin kohdeorganisaatiossa puolistrukturoituna haastattelututkimuksena. Haastattelujen pohjalta havaittiin, että asiantuntijaorganisaatiossa on useita eri mahdollisuuksia liiketoimintatiedon hallinnan hyödyntämiselle. Kohdeorganisaatiossa seurattiin useita sekä projektityöhön että henkilöstöön liittyviä mittareita ja tehtiin päätöksiä laajasti tietoon perustuen.

Asiantuntijaorganisaation henkilöresurssikeskeinen sekä projektiluontoinen liiketoiminta asettaa organisaation johtamiselle omat erityispiirteensä. Johdon tulee pystyä osoittamaan asiantuntijaresursseille tuloksia ja tavoitteiden saavuttamista sekä kommunikoimaan syistä niiden

taustalla sekä seurauksista liiketoiminnalle. Oleellista on myös taata henkilöstön sitoutuminen sekä uusien asiantuntijoiden rekrytointi.

Liiketoimintatiedon hallinnan työkalut voivat tapaustutkimuksen perusteella sulautua luontevaksi, monipuolisesti hyödynnetyksi osaksi asiantuntijaorganisaation päätöksentekoa ja johtamista. Liiketoimintatiedon hallinta mahdollistaa organisaation tehokkaan seurannan niin projektityön etenemiseen, henkilöstön rakenteeseen kuin henkilöstötyytyväisyyteenkin liittyen. Lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan jatkokehitysmahdollisuuksiksi tunnistettiin tekoälyn hyödyntäminen muun muassa asiantuntijaresurssien hankkimisessa organisaation ulkopuolelta.

9.2 Tutkimuksen rajoitteet

Tutkimuksen rajoitteet liittyvät sekä kirjalliseen että empiiriseen osioon. Kirjallisuuskatsauksessa todettiin, että asiantuntijaorganisaatioihin keskittyvä tiedolla johtamisen tutkimusta on tehty verrattain vähäisesti. Toisaalta tämän aihepiirin ymmärryksen lisääminen oli myös yksi pääsivistä tämän tutkimuksen aihepiirin valintaan. Kirjallisuutta liittyen liiketoimintatiedon hallintaan, tiedolla johtamiseen sekä asiantuntijaorganisaatioihin oli kuitenkin saatavilla riittävässä määrin aihepiirin määrittelyyn sekä empiirisen tutkimuksen pohjustamiseksi.

Empiirisen tutkimuksen ensimmäinen rajoite on haastateltavien melko vähäinen määrä. Haastattelujen tuloksissa kuitenkin havaittiin toistuvuutta sekä vertailun kannalta riittävä määrä erilaisia vastauksia. Kaikki haastateltavat oltiin myös valittu organisaation eri yksiköistä ja he olivat eri tason johtajia, mikä mahdollisti aihepiirin tarkastelun eri näkökulmista. Toinen empiiriseen tutkimuksen rajoite liittyy siihen, että haastateltavat olivat kaikki saman organisaation työntekijöitä, mikä saattaa rajoittaa tulosten yleistettävyyttä. Lisäksi kohdeorganisaatio oli IT-alan palvelutarjoaja, joten erilaiset tiedolla johtamisen ratkaisut ja liiketoimintatiedon hallinnan työkalut kuuluvat osaksi organisaation tarjoamaa ja lähtökohtaisesti voidaan olettaa, että IT-alan organisaatiossa, myös työntekijät ovat tottuneita kehittyvään ja muuttuvaan teknologiaan sekä halukkaita hyödyntämään sitä.

Tapaustutkimuksessa kuitenkin on tavoitteena tutkia tiettyä ilmiötä sekä muodostaa ilmiöstä uutta teoriapohjaa, ja näin ollen tutkimus täyttää tapaustutkimuksen tavoitteet. Tutkimuksen rajoitteista puhuttaessa on toki myös otettava huomioon inhimillisen erehdyksen mahdollisuus tutkimustulosten ollessa henkilöhaastatteluihin perustuvia.

9.3 Jatkotutkimusaiheet

Koska tapaustutkimuksen kohdeorganisaatiossa kehitetään tiedolla johtamisen työkaluja jatkuvasti ja haastattelussa nousi esille myös tulossa olevia lisäominaisuuksia ja -raportteja sekä vasta tunnistettuja mahdollisuuksia, voisi tätä tutkimusta täydentää myöhemmän vaiheen tapaustutkimuksella, jossa selvitettäisiin uusien ominaisuuksien vaikutuksia organisaation tiedolla johtamiselle. Jatkotutkimuksessa voitaisiin tarkastella, onko uusilla työkaluilla saavutettu parempaa esimerkiksi parempi henkilöstön sitoutumisaste tai onko edistyneemmän analytiikan työkaluilla löydetty ratkaisuja jatkuvaan henkilöresurssitarpeeseen.

Lisäksi, kuten jo johdannossa todettiin, on asiantuntijaorganisaation johtaminen oma johtamistutkimuksen segmenttinsä, mutta asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamista ei ole tutkittu niin laajalti. Tutkimuksen täydentämiseksi olisikin hyödyllistä tehdä laajempi tutkimus, jossa tapausorganisaatioita olisi useampia ja ne olisivat mahdollisesti myös eri toimialoilta. Näin voitaisiin vertailla eri toimialoilla toimivien asiantuntijaorganisaatioiden tiedolla johtamisen käytäntöjä ja maturiteettia keskenään, ja mahdollisesti löytää eri toimialojen välillä eroavaisuuksia asiantuntijoiden johtamisen erityispiirteisiin liittyen.

Lisäksi, kuten aiemmin on kerrottu, oli empiirisen tutkimuksen kohdeorganisaatiossa jo tunnistettu tekoälyn ja edistyneemmän analytiikan mahdollisuudet asiantuntijaorganisaation johtamisessa esimerkiksi henkilöstöpoistuman tunnistamisessa sekä rekrytoinnissa. Jatkossa voitaisiin tutkia tarkemmin, millaisia tekoälytoteutuksia asiantuntijaorganisaatioissa on laajemmin tehty ja millaisia hyötyjä niiden avulla on saatu asiantuntijaorganisaation tiedolla johtamisen näkökulmasta.

LÄHTEET

- Ackoff, R. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16(1), 3–9.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *Mis Quarterly*, 25(1), 107–136.
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 369–386.
- Bharadwaj, A., Sawy, O. A. El, Pavlou, P. A., Venkatraman, N., & Sawy, O. A. El. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Božič, K., & Dimovski, V. (2019). Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive capacity. *International Journal of Information Management*, 46(February 2018), 93–103.
- Bucher, T., Gericke, A., Sigg, S., Sigg, S., & Ag, S. A. P. (2009). Process-centric business intelligence.
- Chaudhuri, B. S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An Overview of Business Intelligence Technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88–98.
- Chen, L. Fong, P. S. W. (2015). Evaluation of knowledge management performance: an organic approach. *Information & Management*, 52(4), 431–453.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Routledge.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
- Empson, L, Muzio, D., Broschak, J., & Hinings, B. (2015). *The Oxford Handbook of Professional Services Firms*. Oxford University Press.
- Empson, Laura. (2001). Introduction: Knowledge management in professional service firms. *Human Relations*, 54(7), 811–817.
- Empson, Laura. (2019). Leadership: How to lead your fellow rainmakers. *Harvard Business Review*, 2019(March-April), 114–123.

- Frické, M. (2009). The knowledge pyramid : a critique of the DIKW, *35(2)*, 131–142.
- Gold, A.H., Malhotra, A. and Segars, A. H. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, *18(1)*, 185–214.
- H.P. Luhn. (1958). A Business Intelligence System. *IBM Journal of Research and Development*, *2(4)*, 314–319.
- Herschel, R. T., & Jones, N. E. (2005). Knowledge management and business intelligence: the importance of integration. *Journal of Knowledge Management*, *9(4)*, 45–55.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Salovaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Tammi.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008). Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. *Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press*.
- Hočevar, B., & Jaklič, J. (2010). Assessing Benefits of Business Intelligence Systems – a Case Study. *Journal of Contemporary Management Issues*, *15(1)*, 87–119.
- Jayakrishnan, M., Mohamad, A. K., & Yusof, M. M. (2017). Assimilation of Business Intelligence (BI) and Big Data Analytics (BDA) Towards Establishing Organizational Strategic Performance Management Diagnostics Framework: A Case Study, (January).
- Jennex, M. E. (2009). Re-visiting the knowledge pyramid. *Proceedings of 42nd Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–7.
- Kohavi, R., Rothleder, N. J., & Simoudis, E. (2002). Emerging trends in Business Analytics. *Communications of the ACM*, *45(8)*, 45–48.
- Laihonen, H., & Lönnqvist, A. (2013). Tiedolla johtaminen tarkoittaa tiedon hyödyntämistä. *Tietoasiantuntijalehti*, *4(13)*.
- Liu, Y., & Zhong, R. (2011). Research on transactive memory system, knowledge reuse and team efficacy in professional service teams. *International Conference on Management and Service Science, MASS 2011*, 1–4.
- López-robles, J. R., Otegi-olaso, J. R., Gómez, I. P., & Cobo, M. J. (2019). 30 years of intelligence models in management and business : A bibliometric review. *International Journal of Information Management*, *48(4)*, 22–38.

- Løwendahl, B. (2005). *Strategic Management of Professional Service Firms*. Copenhagen Business School Press DK.
- Maister, D. (1982). Balancing the professional service firm. *Sloan Management Review*, 24(1), 15–29.
- Maister, D. (1993). *Managing the Professional Service Firm*. Simon & Schuster Inc.
- Martelo, S., Barroso, C. Cepeda, G. (2013). The use of organizational capabilities to increase customer value. *Journal of Business Research*, 66(10), 2042–2050.
- Meher, J. R., & Mishra, R. K. (2019). Assessing the influence of knowledge management practices on organizational performance: An ISM approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 49(3), 440–456.
- Miranda, S.M., Lee, J.N. and Lee, J. H. (2011). Stocks and flows underlying organizations' knowledge management capability: synergistic versus contingent complementarities over time. *Information & Management*, 48(8), 382–392.
- Mousannif, H., Sabah, H., Douiji, Y., & Sayad, Y. O. (2014). From big data to big projects: A step-by-step roadmap. *Proceedings - 2014 International Conference on Future Internet of Things and Cloud, FiCloud 2014*, 373–378.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2–26.
- Negash, S. (2004). Business intelligence. *Communications of the Association for Information Systems*, 13(1)(February), 15.
- Pernici, B., Francalanci, C., Geronazzo, A., Polidori, L., Ray, S., Riva, L., ... Milano, P. (2018). Relating Big Data Business and Technical Performance Indicators, (January), 1–12.
- Pesonen, H. (2007). *Laatua. Asiantuntijaorganisaation laatuopas*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Phillips-wren, G. E., Iyer, L. S., Kulkarni, U. R., & Ariyachandra, T. (2015). Business Analytics in the Context of Big Data : A Roadmap for Research Roadmap for Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(23).
- Richards, G., Yeoh, W., Chong, A. Y. L., & Popovič, A. (2017). Business

- Intelligence Effectiveness and Corporate Performance Management: An Empirical Analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 00(00), 1-9.
- Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29(February), 37-58.
- Rouhani, S., Ashrafi, A., Zare Ravasan, A., & Afshari, S. (2016). The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 19-50.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: Representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33(2), 163-180.
- Rubenstein-montano, B., Liebowitz, J., Buchwalter, J., & Mccaw, D. (2001). A systems thinking framework for knowledge management. *Decision Support Systems*, 31(1), 5-16.
- Sahin, C. (2011). Managing professional service firms: Role of managerial abilities. *Journal of Management Development*, 30(4), 413-426.
- Shollo, A., & Galliers, R. D. (2016). Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. *Information Systems Journal*, 26(4), 339-367.
- Smith, E. A. (2010). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5(4), 311-321.
- Soltanpoor, R., & Sellis, T. (2016). *Prescriptive analytics for big data* (Vol. 10837).
- Von Nordenflycht, A. (2010). What is a professional service firm? Toward a theory and taxonomy of knowledge-intensive firms. *Academy of Management Review*, 35(1), 155-174.
- Wieder, B., & Ossimitz, M. L. (2015). The Impact of Business Intelligence on the Quality of Decision Making - A Mediation Model. *Procedia Computer Science*, 64, 1163-1171.
- Wixom, B., & Watson, H. (2007). The current state of Business Intelligence. *Computer*, 40(9), 96-99.

LIITE 1 HAASTATTELURUNKO

Järjestelmät ja informaatio

- Millaisia liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä käytät työssäsi?
- Millaisia mittareita seuraat? Entä mitä organisaatiossasi seurataan?
- Mitä hyötyjä olet kokenut saaneesi järjestelmien käytöstä? Entä mitä hyötyä näet niistä saataneen koko organisaation tasolla?
- Ohjaako organisaatiossanne käytössä olevat työkalut päätöksentekoasi? Saatko datan pohjalta ennusteita tai selitteitä tapahtuneille asioille? Vai onko data enemmän vain kuvaavassa muodossa päätöksenteon tukena?
- Onko jotain lisäominaisuuksia mitä kaipaisit/toivoisit käytössä olevilta järjestelmiltä? Mitä?

Päätöksenteko

- Millaisia päätöksiä teet tietoon perustuen?
- Millaisia päätöksiä näet organisaatiossanne tehtävän tietoon perustuen?

Asiantuntijoiden johtaminen

- Koetko, että organisaatiossasi hyödynnetään liiketoimintatietoa resurssien (=asiantuntijoiden) johtamisessa? Miten ja millaisissa tilanteissa?
- Onko liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä hyödyntämällä pystytty osoittamaan asiantuntijoille organisaation tuloksia ja tavoitteiden saavuttamista? Esimerkkejä?
- Voitaisiinko liiketoimintatietoa mielestäsi hyödyntää tehokkaammin asiantuntijaresurssien johtamisessa?