

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto LUT
School of Business and Management
Laskentatoimen maisteriohjelma

Emilia Asikainen

Kohti analytiikkaperusteista johdon laskentatoimea

Pro gradu -tutkielma

2020

103 sivua, 5 kuviota, 19 taulukkoa ja 7 liitettä

Tarkastajat: Professori Satu Pätäri ja tutkijatohtori Juha Soininen

Hakusanat: Johdon laskentatoimi, Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka, BI&A

Johdon laskentatoimen rooli organisaatiossa johdon päätöksenteon tukena on kehittynyt ajan saatossa perinteisestä kustannuslaskennasta ja historiatiedon tarkastelusta voimakkaammin myös strategisiin kysymyksiin ja reaaliaikaisen tiedon seurantaan. Sittemmin johdon päätöksenteon tueksi on kehitetty myöskin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmiä. Johdon laskentatoimen tehtävien muuttuessa tulevaisuudessa entisestään kasvavan datamäärän ja analytiikan myötä, voikin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluilla olla merkittävä hyöty johdon laskentatoimelle molempien osa-alueiden ensisijaisena tavoitteena ollessa päätöksenteon tukeminen. Analytiikan lisäämisestä nähdäänkin yleisesti olevan hyötyä johdon laskentatoimelle.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli löytää johdon laskentatoimen muutosprosessissa vaikuttavat keskeisimmät tekijät silloin, kun muutoksessa pyritään kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa. Muutosprosessia tutkittiin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönoton, vakiintuneen käytön sekä olemassa olevien työkalujen käytön lisäämisen näkökulmien avulla johdon laskentatoimessa. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa aineisto hankittiin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilta. Haastateltavia oli kuudesta erikokoisesta yrityksestä ja yhdestä säätiöstä. Noissa organisaatioissa oli otettu käyttöön tai haastattelujen toteutuksen aikaan oltiin ottamassa käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Haastateltavia oli yhteensä kymmenen ja he työskentelivät erilaisissa johdon laskentatoimen tehtävissä. Lisäksi he olivat vastuussa jollain tavalla yrityksensä raportoinnista liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen avulla. Aineiston analysoinnissa käytettiin teoriasidonnaista teemoittelua.

Tutkimustulokset osoittavat, että johdon laskentatoimen muutosprosessin perustana kohti analytiikkaperusteisuutta on johdon ja johdon laskentatoimen vahva liiketoimintaosaaminen, ymmärrys liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen potentiaalista sekä näkemys liiketoiminnan tietotarpeista. Keskeisimmät osa-alueet läpi koko johdon laskentatoimen muutosprosessin kohti analytiikkaperusteisuutta ovat yksilötason tekijät, IT-infrastruktuuritason tekijät sekä organisaatiotason tekijöistä erityisesti johdon tuki. Erityisesti controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän henkilön henkilökohtaiset ominaisuudet korostuvat. Muutosprosessi nojaa kuitenkin vahvasti johdon tukeen ja se näyttäytyy erilaisena muutosprosessin eri vaiheissa.

ABSTRACT

Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT
School of Business and Management
Master's degree Programme in Accounting

Emilia Asikainen

Towards analytics-based management accounting

Master's thesis

2020

103 pages, 5 figures, 19 tables and 7 appendices

Examiners: Professor Satu Pätäri and Post-doctoral researcher Juha Soininen

Keywords: Management accounting, Business Intelligence and Analytics, BI&A

The role of management accounting supporting management decision-making in organization has evolved over time from traditional cost accounting and review of historical data to strategic issues and real-time information monitoring. Since then, business intelligence and analytics systems have also been developed to support management decision-making. As the tasks of management accounting will continue to change also in the future with the increasing amount of data and analytics, business intelligence and analytics tools can have significant benefits to management accounting as the primary goal of both areas is to support decision-making. Increasing analytics is therefore generally seen as beneficial to management accounting.

The aim of this study was to find the key factors influencing the change process in management accounting when the change is aimed towards more analytics-based decision-making. The change process was examined from three perspectives: business intelligence and analytics system implementation, system's current use and extending the use of those systems in management accounting. The study was carried out as a qualitative study, in which the data was collected through semi-structure theme interviews. There were interviewees from six companies of different sizes and from one foundation. In those organizations business intelligence and analytics tools had been implemented or were being implemented at the time of the interviews. There were a total of ten interviewees and they worked in various management accounting positions. In addition, they were somehow responsible for reporting in their company using business intelligence and analytics tools. Theory-based thematic design was used in the analysis of the collected data.

The research results show that the change process in management accounting towards more analytics-based decision-making is based on strong business expertise in management and management accounting, an understanding of the potential of business intelligence and analytics systems and a vision of business information needs in organization. The most important areas throughout the entire management accounting change process towards analytics are individual-level factors, IT infrastructure-level factors and, among organizational factors, especially management support. In particular, the personal qualities of a controller or a person working in a similar position are emphasized. However, the change process relies heavily on management support and it appears different at different stages of the change process.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	6
1.1 Aikaisemmat tutkimukset	6
1.2 Tutkimuksen tavoite, tutkimuskysymykset ja aiheen rajaus.....	9
1.3 Teoreettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet	13
1.4 Tutkimusmenetelmät ja aineisto	14
1.5 Tutkimuksen rakenne	15
2 BI&A JA JOHDON LASKENTATOIMI PÄÄTÖKSENTEON TUKENA	16
2.1 Johdon laskentatoimen muutosprosessi organisaatiossa	16
2.1.1 Muutosvoimat ja muutoksen esteet.....	18
2.1.2 Muutoksen ohjaukseen	22
2.2 Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka.....	23
2.2.1 Onnistunut käyttöönotto	25
2.2.2 Menestykseen ja käyttöön vaikuttavat tekijät	26
2.2.3 Käytön laajentaminen ja innovatiivinen käyttö	29
2.3 Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka johdon laskentatoimessa.....	33
2.3.1 BI&A käytön lisääminen johdon laskentatoimen tehtävissä.....	35
2.3.2 Teoreettiset lähtökohdat empirialle	37
3 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TOTEUTUS	41
3.1 Tutkimusprosessi.....	41
3.2 Aineisto.....	45
3.3 Luotettavuuden arviointi.....	49
4 TUTKIMUSTULOKSET.....	51
4.1 BI&A käyttöönottoprosessiin vaikuttaneet tekijät.....	51
4.1.1 Yksilötaso	52
4.1.2 Johdon laskentatoimen tiimitaso	55
4.1.3 BI&A projektitiimin taso	57
4.1.4 IT-infrastruktuuritaso	59

4.1.5 Organisaatio- ja liiketoimintaympäristö.....	63
4.2 BI&A käytön nykytilanne johdon laskentatoimessa ja siihen vaikuttavat tekijät	66
4.2.1 Yksilötaso	68
4.2.2 Johdon laskentatoimen tiimitaso	70
4.2.3 BI&A projektitiimin taso	72
4.2.4 IT infrastruktuuritaso	73
4.2.5 Organisaatio- ja liiketoimintaympäristötaso	75
4.3 BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisääminen johdon laskentatoimessa.....	77
4.3.1 Yksilötason tekijät ja controllerin rooli tulevaisuudessa	77
4.3.2 Johdon laskentatoimen tiimin ja BI&A projektitiimin taso.....	83
4.3.3 IT-infrastruktuuritaso	85
4.3.4 Organisaatio- ja liiketoimintaympäristötaso	86
5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	87
5.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	87
5.2 Tulokset suhteessa aikaisempiin tutkimuksiin	90
5.3 Tutkimuksen kontribuutio, rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset	92
LÄHDELUETTELO	95

LIITTEET

Liite 1: Yksilölliset ominaisuudet

Liite 2: Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät

Liite 3. BI&A projektitiimitason tekijät

Liite 4. IT-infrastruktuuritason tekijät

Liite 5. Organisaatiotason tekijät

Liite 6. Liiketoimintaympäristötason tekijät.

Liite 7. Haastattelurunko

1 JOHDANTO

Johdon laskentatoimen tehtävänä on tuottaa informaatiota johdon päätöksenteon tueksi ja perinteisesti johdon laskentatoimi onkin ollut johdon ensisijainen tuki (Rikhardsson & Yigitbasioglu, 2018). Aikanaan johdon laskentatoimi on keskittynyt vain yrityksen sisäisiin, toteutuneisiin arvoihin ja näin ollen menneeseen tietoon, josta se on sittemmin kehittynyt reaaliaikaiseen ja ennakoivaan raportointiin muun muassa teknologian kehittymisen myötä (Cokins, 2013).

Liiketoimintatiedon hallinta ja -analytiikka ovat myös kehittyneet merkittäviksi työkaluiksi ja soveltuksiksi lisäämään syvällisempää ymmärrystä organisaation liiketoiminnasta ja näin tukemaan johdon päätöksentekoa (Aruldoss, Travis & Venkatesan, 2014; Ramakrishnan, Jones & Sidorova, 2012). Niiden avulla organisaation on mahdollista muun muassa lisätä kilpailukykyään sekä strategisten päätösten luotettavuutta (Bahrami, Arabzad & Ghorbani, 2012). Yritykset investoivatkin kasvavissa määrin liiketoimintatiedon hallinnan ja -analytiikan järjestelmiin ja niiden on arvioitu olevan yksi eniten kasvavista osa-alueista kaikista yritysten ohjelmistoista (Peters, Wieder & Sutton, 2018; Columbus, 2015; Elbashir, Collier, Sutton, Davern & Leech, 2013).

Samaan aikaan muun muassa Brands ja Holtzblattin (2015) mukaan johdon laskentatoimen tehtävät muuttuvat merkittävästi tulevaisuudessakin kasvavan datamäärän sekä liiketoiminta-analytiikan myötä. He näkevätkin johdon laskentatoimen alan työntekijöiden olevan avainasemassa organisaatiossa siirryttäessä perinteisistä rutiininomaisista menetelmistä analytiikan työkaluihin sekä otettaessa organisaation ulkoista dataa mukaan analytiikkaan.

Johdon laskentatoimella on siis selkeä yhteys liiketoimintatiedon hallintaan ja -analytiikkaan molempien osa-alueiden pääasiallisena tavoitteena ollessa päätöksenteon tukeminen. Siitä huolimatta, että liiketoimintatiedon hallinnalla ja -analytiikalla nähdään olevan selkeä vaikutus johdon laskentatoimeen ja johdon laskentatoimen menetelmien ja käytänteiden voidaan olettaa hyötyvän liiketoimintatiedosta- ja analytiikasta, ei aihetta ole tutkittu siihen nähden merkittävästi. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan kenttä on kuitenkin kasvavissa määrin viime vuosina herättänyt myös johdon laskentatoimen tutkijoiden kiinnostuksen (Peters et al. 2018).

1.1 Aikaisemmat tutkimukset

Liiketoimintatiedon ja -analytiikan merkitystä johdon laskentatoimelle on korostettu erityisesti ei-akateemisessa kirjallisuudessa ja akateemiset tutkimukset aiheesta ovat vielä hyvin rajalliset. Kuitenkin erityisesti muutamina viime vuosina liiketoimintatiedon ja -analytiikan hyötyjä johdon

laskentatoimelle on alettu tutkia kasvavissa määrin myös akateemisessa kirjallisuudessa. Kirjoitukset aiheesta ovat vielä hyvin paljon keskustelevia (mm. Nielsen 2018; Brands & Holzblatt, 2015), eikä esitettyjä mahdollisia vaikutuksia ja hyötyjä ole aina tutkittu käytännössä.

Laskentatoimen tutkimuksissa liiketoimintatiedon ja -analytiikan ja sen osa-alueiden mahdollisia vaikutuksia niin yrityksen päätöksentekoprosessiin, suorituskyykyyn kuin myös yleisesti laskentatoimen alaan, työnkuvaan ja koulutukseen on tutkittu jonkin verran. Esimerkiksi data-analytiikan vaikutusta yleisesti laskentatoimeen on tutkittu (Schneider, Dai, Janvrin, Ajayi ja Raschke, 2015) kuten myös big datan vaikutuksia ja sen tuomia mahdollisuuksia muun muassa johdon laskentatoimeen (Vasarhelyi, Kogan ja Tuttle, 2015; Warren, Moffitt & Byrnes, 2015; Bhimani ja Willcocks, 2014). Liiketoimintatiedon ja -analytiikan käyttöä yrityksissä suorituskyykyyn parantamiseksi ja sen yhteyttä organisaation suorituskyykyyn on myös tutkittu eri näkökulmista (Sharma, Mithas ja Kankanhallin, 2014; Vukšić, Bach ja Popovič, 2013; Bronzo, de Resende, de Oliveira, McCormack, Sousa ja Ferreira, 2013; Elbashir, Collier ja Davern, 2008).

Edellä mainittujen näkökulmien lisäksi laskentatoimen tutkimuksissa on keskitytty jonkin verran myös tutkimaan laskentatoimen tehtävien ja tekniikoiden parantamista liiketoimintatiedon ja -analytiikan avulla. Esimerkiksi Peters, Wieder, Sutton ja Wakefield (2016) tutkivat kuinka liiketoimintatiedon järjestelmien laatu parantaa johdon ohjausjärjestelmien ominaisuuksia ja näin suorituskyykyyn mittaamisen käytäntöjä. Peters et al. (2018) tutkivat kuinka organisaation muuntautumiskyky rajoittaa liiketoimintatiedon järjestelmien hyödyllisiä ominaisuuksia suorituskyykyyn mittaamisessa. Appelbaum, Kogan, Vasarhelyi ja Yan (2017) esittävät puolestaan viitekehyyksen, jonka avulla liiketoiminta-analytiikan tekniikat voidaan ottaa osaksi yrityksen järjestelmiä suorituskyykyyn mittaamiseksi. Liiketoimintatiedon järjestelmien käyttöä myös kestäväen kehityksen käytännössä on tutkittu (Petrini ja Pozzebon, 2009) ja lisäksi Kowalczyk ja Buxmann (2015) ovat tutkineet muun muassa jännitteitä, jotka haastavat analyttikon mahdollisuuksia tarjota tehokasta liiketoimintatiedon ja analytiikan tukea organisaation päätöksentekoprosessissa sekä keinoja näiden jännitteiden käsittelyyn.

Liiketoimintatiedon ja analytiikan järjestelmiin liittyy olennaisena osana visuaalisuus, interaktiivinen data, tiedon organisointi ja järjestelmän palaute. Näihin liittyen on laskentatoimen alalla viime vuosina tutkittu muun muassa interaktiivisen datan vaikutusta sijoittajan päätöksentekoon (Locke, Lowe & Lymer, 2015) ja graafisten esitystapojen vaikutusta sijoittajan tekemiin arvioihin yrityksen tuotoista (Dilla, Janvrin & Jeffrey, 2013). Lisäksi on tutkittu muun muassa tiedon organisoinnin ja esitystavan vaikutusta johdon päätöksentekoon suorituskyykyyn mittaamisessa (Chen, Jeremias &

Panggabean, 2016; Cardinaels & van Veen-Dirks, 2010), visuaalisuuden ja interaktiivisuuden vaikutusta taloudelliseen päätöksentekoon yrityksissä (Tang, Hess, Valacich & Sweeney, 2014) sekä moniulotteista hierarkkista laskentatoimen dataa ja porauspolkujen vaikutusta taloudellisiin päätöksiin (Peng, Viator & Buchheit, 2007). Yigitbasioglu ja Velcu (2012) ovat puolestaan koonneet yhteen kriittisiä tekijöitä, joita yrityksen on otettava huomioon implementoidessaan koonti-näyttöjä suorituskyvyn hallinnassa. Dilla, Janvrin & Raschken (2010) kirjallisuuskatsauksessa on taasen luokiteltu tehtyjä tutkimuksia datan visualisoinnista laskentatoimen päätöksenteossa ja ehdotettu jatkotutkimusaiheita.

Järjestelmän palautteeseen liittyen on tutkittu muun muassa kuinka päätöksenteon tukijärjestelmien antama palaute voi rajoittaa päätöksentekijän kykyä ottaa huomioon muita mahdollisia ongelmia, joita järjestelmä ei tuo esiin (Seow, 2011). Mascha ja Smedley (2007) ovat puolestaan tutkineet muun muassa tehtävän monimutkaisuuden ja päätöksentekijän asiantuntemuksen vaikutusta päätöksen laatuun, kun päätöksenteossa hyödynnetään apuvälineitä sekä järjestelmän palautteen mahdollista merkitystä niiden vaikutusten lieventäjänä.

Eri tekijöiden vaikutusta liiketoimintatiedon ja -analytiikan järjestelmien käyttöönottoon, käyttöön ja niiden arvoon on pyritty myös tutkimuksilla ymmärtämään. Muun muassa johdon ja esimiesten omaksumiskyvyn roolia liiketoimintatiedon sulauttamisessa osaksi johdon ohjausjärjestelmiä on tutkittu (Elbashir, Collier ja Sutton, 2011) kuten myös jaetun tiedon ja liiketoimintatiedon assimilaation roolia liiketoimintatiedon arvon lisääjänä (Elbashir et al. 2013). Myös käyttäjän tyytyväisyyden vaikutusta liiketoimintatiedon järjestelmän käyttöön ja sen myötä henkilökohtaiseen suorituskykyyn on tutkittu (Hou, 2012) sekä liiketoimintatiedon järjestelmän käyttöönoton jälkeen ilmeneviä ongelmia ja niiden syitä sekä kehittymistä ajan myötä (Deng & Chi, 2013). Lee, Wagner ja Shin (2008) tutkivat puolestaan kuinka käyttäjän asiantuntijuus päätöksenteon tukijärjestelmistä vaikuttaa hänen järjestelmän käyttöön ja suoritukseen. Lisäksi Marx, Wortmann ja Mayer (2012) ovat kehittäneet viisitasoisen johdon ohjausjärjestelmien kypsyyksimallin, jossa tasolla viisi liiketoimintatiedon hallinnan työkalut ovat yksi osa johdon ohjausjärjestelmiä.

Laskentatoimen tietojärjestelmät tarjoavat jatkuvasti dataa, jota käytetään päätöksenteon tukena. Näin ollen datan laatu on kriittinen osa laskentatoimen järjestelmiä. Siitä huolimatta tutkimuksia datan laadusta laskentatoimen tietojärjestelmissä on hyvin vähän. Muun muassa Bai, Nunez ja Kalagnanam (2012) ovat kehittäneet mallin, kuinka hallita datan laatua laskentatoimen tietojärjestelmissä, niin kirjanpidossa kuin päätöksenteon tukijärjestelmissä, tehtävätasolla.

Muun muassa edellä mainituissa tutkimuksissa liiketoimintatiedon ja -analytiikan kuten myös big datan tuomat mahdolliset muutokset ja hyödyt laskentatoimen tehtäviin ja toimenkuviin on tunnistettu, joskaan aina ehdotettuja hyötyjä ei ole testattu käytännössä tai esimerkiksi tutkimukset kohdistuvat vain yhteen yritykseen, jolloin ne ovat usein huonosti yleistettävissä. Tutkimukset liiketoimintatiedosta ja -analytiikasta laskentatoimen alalla ovat keskittyneet paljon esimerkiksi näkökulmiin suorituskyvyn mittaamisesta ja parantamisesta sekä eri tekijöiden merkitykseen päätöksentekoprosessissa. Useat tutkimukset ovat kirjallisuuskatsauksia ja niin sanotusti keskusteleivia tai vaihtoehtoisesti tutkimuksen empiriasta puuttuu nimenomaisesti johdon laskentatoimen ja sen ammattilaisten näkökulma. Tähän mennessä ei ole siis esimerkiksi tutkittu, kuinka kehittyneitä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan menetelmiä ja kuinka laajasti johdon laskentatoimen ammattilaiset hyödyntävät eri tehtävissä, millaisia asenteita johdon laskentatoimen ammattilaisilla on liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan hyödyntämistä kohtaan ja kuinka työkalujen käyttöä voitaisiin lisätä. Toisin sanoen nimenomaisesti johdon laskentatoimen käytännön työntekijöiden näkökulma liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytöstä johdon laskentatoimessa puuttuu. Ennen kaikkea kokonaisvaltainen näkemys johdon laskentatoimen muutosprosessista kohti analytiikkaperusteisuutta puuttuu.

1.2 Tutkimuksen tavoite, tutkimuskysymykset ja aiheen rajaus

Organisaatiot investoivat voimakkaasti liiketoimintatiedon hallinnan projekteihin, mutta usein epäonnistuvat yrityksissään hyödyntää liiketoimintatietoa ja -analytiikkaa suunnittelussa, ohjauksessa ja päätöksenteossa (Elbashir et al. 2013). Jotta järjestelmän tuomia mahdollisuuksia voitaisiin hyödyntää täysimittaisesti ja saada lisäarvoa organisaatiolle, tuleekin käytön olla tehokasta ja laajamittaista (Deng & Chi 2013). Lisäksi siitä huolimatta, että liiketoimintatiedon ja -analytiikan järjestelmien arvioidaan tuovan jopa merkittäviä muutoksia ja hyötyjä myös johdon laskentatoimen toimenkuviin ja tehtäviin (mm. Wadan & Teuteberg, 2019; Nespeca & Chiucchi, 2018; Appelbaum et al. 2017; Peters et al. 2016) ja johdon laskentatoimen ammattilaiset voivat olla merkittävässä roolissa uusien teknologioiden ja työkalujen käyttöönotossa myös muualle organisaatioon (Brands ja Holtzblatt, 2015; Pickard & Cokins, 2015), ei liiketoimintatiedon hallinnan ja -analytiikan työkalujen hyödyntäminen ole olemassa olevan tutkimuksen valossa vielä pitkälle kehittynyttä johdon laskentatoimessa. Tällä hetkellä johdon laskentatoimessa hyödynnetään lähinnä kuvailevaa analytiikkaa ja hieman ennakoivaa analytiikkaa, mutta hyvin vähän ohjailevaa analytiikkaa (Appelbaum et al. 2017).

Johdon laskentatoimen tehtävät eivät useinkaan ole rutiiniluonteisia tai tarkkaan jäsenneiltyjä. Tästä syystä myös järjestelmiltä vaaditaan joustavuutta ja toisaalta työntekijältä luovuutta ratkaisujen löytämiseksi. Esimerkiksi Frisk, Lindgren ja Mathiassen (2014) esittävät päätöksenteon olevan luova prosessi, jonka kautta voidaan löytää ja arvioida eri vaihtoehtoja käyttämällä useita eri tietolähteitä sen sijaan, että kyse olisi ainoastaan valinnasta eri vaihtoehtojen välillä, kuten perinteinen näkemys on ollut. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen voidaankin nähdä tukevan luovaa päätöksenteon prosessia, sillä ne yhdistelevät tietoa eri lähteistä ja mahdollistavat syvällisempien oivalluksien tekemisen yrityksen toiminnasta ja sen toimintaympäristöstä (Chen, Chian & Storey, 2012).

Olemassa olevien tutkimuksien valossa voidaan todeta, että johdon laskentatoimen kokonaisvaltainen muutos kohti analytiikkaperusteista kulttuuria on tarpeen ja lähtökohtana sille on liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö ja käytön lisääminen johdon laskentatoimessa. Työkalujen käyttöä tulisi lisätä, jotta vahvistetaan johdon laskentatoimen vaikutusvaltaa organisaatiossa ja suoritetaan omat tehtävät tehokkaammin, kuten Pickard ja Cokins (2015) esittävät, mutta myös edesautetaan mahdollisesti työkalujen tarkoituksenmukaista käytön leviämistä muille organisaation osastoille ja näin lisätään niistä saatavia hyötyjä niin johdon laskentatoimessa kuin muilla organisaation osastoilla. Lopulta tämä johtaa siihen, että kyetään ennen kaikkea vastaamaan entistä paremmin tulevaisuuden päätöksenteon tietotarpeisiin. Tämä johtaa tutkimuskysymykseen:

Mitkä tekijät korostuvat muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisempaa johdon laskentatoimea?

Päätutkimuskysymyksen tavoitteena on löytää johdon laskentatoimen muutosprosessiin vaikuttavat merkittävimmät osa-alueet ja niihin kuuluvat tekijät silloin, kun muutoksessa pyritään kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa. Muutosprosessi sisältää näin ollen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönoton, vakiintuneen käytön sekä olemassa olevien työkalujen käytön lisäämisen. Jotta päätutkimuskysymykseen voidaan vastata, tulee ensimmäiseksi ymmärtää jo käytössä olevien työkalujen käyttöönottoprosessin taustoja sekä käyttöönoton sujuvuuteen vaikuttaneita tekijöitä. Tämä johtaa ensimmäiseen apututkimuskysymykseen:

”Mitkä tekijät korostuvat liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmien käyttöönottoprosessissa johdon laskentatoimessa?”

Ensimmäisen apututkimuskysymyksen tavoitteena on muodostaa käsitys niistä syistä, joiden pohjalta yrityksissä on päätetty ottaa käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmia johdon laskentatoimessa sekä käyttöönottoprosessin aikana vaikuttaneista tekijöistä. Tällä kysymyksellä pyritään siis löytämään ne taustatekijät, joiden myötä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön nykyhetkeen on päädytty.

Käyttöönottoprosessin ei voida aina välttämättä suoraan sanoa vaikuttavan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen enää siinä vaiheessa, kun työkalut ovat olleet jo hetken käytössä ja käyttö on jo jokseenkin vakiintunutta. Kuitenkin tilanteet yrityksissä vaihtelevat, mikä tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että joissakin yrityksissä työkalujen käyttö on niin sanotusti alkutekijöissään ja taas toisessa yrityksessä käyttö on vakiintuneempaa ja työkalujen käytössä nähdään jopa jonkinasteisia mahdollisuuksia siirtyä kehittyneempään analytiikkaan. Muutosprosessin alkuvaiheessa olevissa yrityksissä käyttöönottovaiheeseen liittyvät tekijät ovat ajankohtaisempia ja voivat heijastella näkemyksiä sekä asenteita ei pelkästään nykyistä käyttöä kohtaan vaan myös mahdollisesti myöhemmin tehtävää työkalujen käytön lisäämistä kohtaan. Käyttöönottoprosessin sujuvuus voisi siis heijastua tämän hetkiseen käyttöön esimerkiksi käyttäjän asenteiden muodossa ja vaikuttaa näin käytön laajuuteen, mikä taas voisi heijastua esimerkiksi innokkuuteen lisätä työkalujen käyttöä. Näin ollen on perusteltua tutkia myös käyttöönottoon liittyviä tekijöitä tutkimuksen kohdeorganisaatioissa.

Ennen kaikkea käyttöönotto ja käytön lisääminen voidaan nähdä luonteeltaan samankaltaisina omina prosesseinaan, esimerkiksi molempien osa-alueiden sisältäen muutostarpeen sekä lopulta vaatimuksen olemassa olevien käytänteiden muuttamisesta. Molempiin osa-alueisiin voivat näin ollen vaikuttaa samankaltaiset tekijät. Ottamalla käyttöönottoprosessi tarkastelun kohteeksi, voidaan siis löytää myös työkalujen käytön lisäämiseen vaikuttavia piileviä tekijöitä, joita ei osata välttämättä ottaa huomioon tarkasteltaessa yksistään esimerkiksi jo olemassa olevien työkalujen käytön lisäämistä. Toisin sanoen aikaisemmasta muutosprosessista voidaan oppia seuraavaa muutosprosessia suunniteltaessa, jolloin käyttöönoton ongelmat voidaan huomioida käytön lisäämisen vaiheessa. Käyttöönottoprosessi muodostaa perustan työkalujen vakiintuneelle käytölle ja näin ollen toiseksi apututkimuskysymykseksi muodostuu:

”Millaista liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö on tällä hetkellä johdon laskentatoimessa ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat?”

Toisen apututkimuskysymyksen tavoitteena on muodostaa käsitys liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön nykytilanteesta ja niistä tekijöistä, jotka nykytilanteeseen vaikuttavat. Käsitys nykytilanteesta pyritään muodostamaan niin yksilötason ja johdon laskentatoimen tiimin kuin myös projektitiimin, IT infrastruktuurin sekä organisaation ja liiketoimintaympäristön ulottuvuuksien avulla. Nykytilanne määrittelee lähtökohdat liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytön lisäämiselle sekä innovatiivisuudelle työkalujen käytössä. Kolmanneksi apututkimuskysymykseksi näin ollen muotoutuu:

”Kuinka liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöä sekä innovatiivisuutta niiden käytössä voitaisiin lisätä johdon laskentatoimessa?”

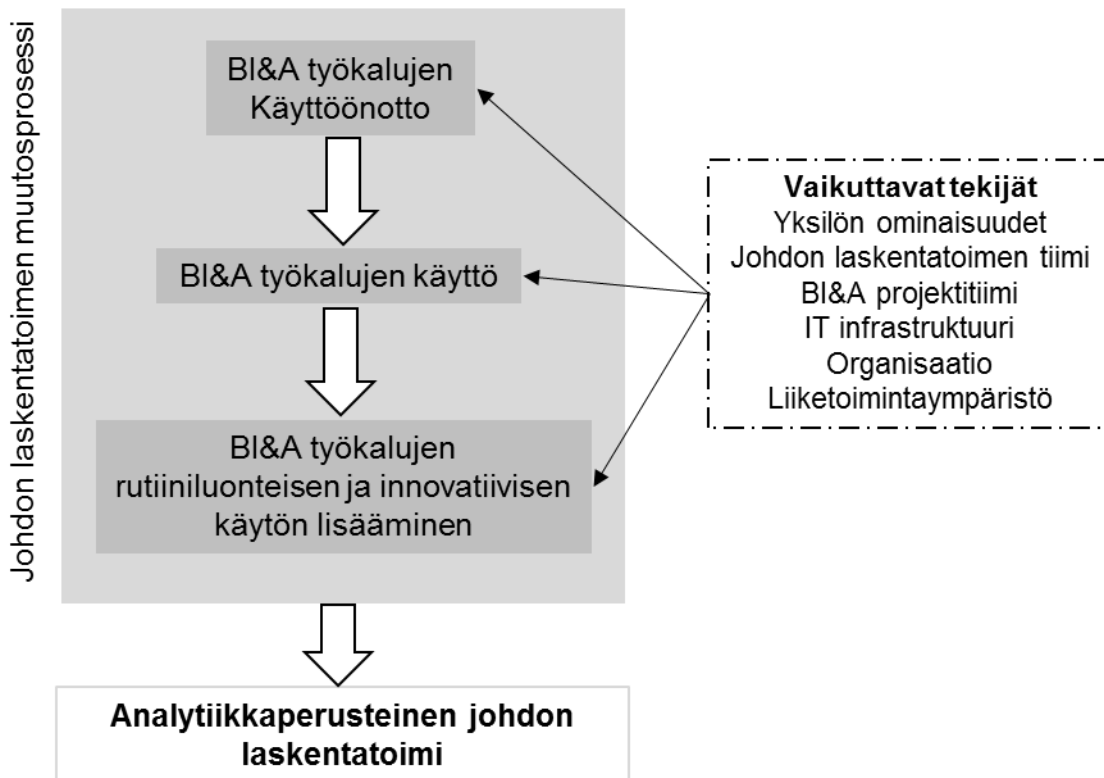
Kolmannen apututkimuskysymyksen avulla pyritään löytämään ne tekijät, jotka vaikuttavat jo käytössä olevien liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen johdon laskentatoimessa. Tutkimuksien mukaan luovuus ja innovatiivinen käyttö lisää tietojärjestelmistä saatavia hyötyjä (mm. Huang, Bhattacharjee & Wong 2018) ja ylipäätään olemassa olevasta järjestelmästä saatavia hyötyjä voidaan lisätä laajentamalla ja monipuolistamalla sen käyttöä organisaatiossa (mm. Hsieh, Rai & Xu 2011; Hsieh & Wang, 2007). Samaan aikaan liiketoimintatiedon hallinnan ja -analytiikan järjestelmät ovat luonteeltaan sellaisia, jotka mahdollistavat ja jopa edellyttävät innovatiivisuutta ongelmien ratkaisemisessa (Huang et al. 2018) sekä niistä saatavat hyödyt ovat luonteeltaan evolutionaarisia (Shanks & Bekmamedova, 2012).

Kolmannen apututkimuskysymyksen avulla peilataan siis käyttöönottoprosessia ja nykytilannetta sekä niistä niin sanotusti opittuja asioita tulevaisuuteen. Tämän tutkimuskysymyksen avulla pyritään löytämään niitä tekijöitä, jotka vahvistavat tai hidastavat käytön lisäämistä ja innovatiivista käyttöä eli niin tekijöitä, joita tulee muuttaa ja parantaa käytön lisäämiseksi, mutta myös tekijöitä, jotka tulee säilyttää ennallaan.

Ulkoinen laskentatoimi rajataan tutkimuksen ulkopuolelle ja keskitytään työkalujen käyttöön nimenomaan sisäisessä laskennassa kuten budjetoinnissa, asiakaskannattavuusanalyseissä, kustannuslaskennassa, suorituskykymittauksissa ja muissa tehtävissä, jotka johdon laskentatoimelle mahdollisesti kuuluvat.

1.3 Teorettinen viitekehys ja keskeiset käsitteet

Kuviossa 1. on esitetty tutkimuksen teorettinen viitekehys. Tutkimuksessa tarkastellaan johdon laskentatoimen muutosprosessia kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa, jossa muutosprosessi muodostuu liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotosta, käytöstä sekä olemassa olevien järjestelmien rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisestä. Näihin kolmeen osa-alueeseen ja niiden menestykseen vaikuttavat eri tekijät niin yksilötasolla, johdon laskentatoimen tiimitasolla, liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tasolla, IT infrastruktuuritasolla, organisaatiotasolla kuin myös liiketoimintaympäristötasolla.



Kuvio 1. Tutkimuksen teorettinen viitekehys.

Johdon laskentatoimi on kirjanpidon ja varainhoidon periaatteiden soveltamista arvon luomiseen, säilyttämiseen ja lisäämiseen yritysten sidosryhmille. Johdon laskentatoimi edellyttää johdon tarvitseman olennaisen tiedon tunnistamista, tuottamista, tulkintaa ja viestintää sekä tuon tiedon käyttöä strategian muodostamiseen ja strategisista sekä operatiivisista päätöksistä viestimiseen. Lisäksi controller on osallisena muun muassa pitkän ja lyhyen aikavälin liiketoimien suunnittelussa, pääomarakenteen määrittämisessä ja rahoittamisessa, johdon palkitsemisjärjestelmien suunnittelussa, toimintojen valvomisessa ja resurssien tehokkaan käytön varmistamisessa,

taloudellisen ja ei-taloudellisen suorituskyvyn mittaamisessa sekä viestimisessä johdolle ja muille sidosryhmille kuten myös yrityksen hallintomenettelyiden, riskien hallinnan ja sisäisten kontrollien implementoinnissa. (CIMA - The Chartered Institute of Management Accountants, 2005)

BI&A (Business Intelligence and Analytics) eli liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka tarkoittaa automatisoitua prosessia, jonka tarkoituksena on kerätä dataa useista eri lähteistä, järjestellä se tarkoituksenmukaisesti ja poimia sekä ennakoida liiketoiminnalle kriittisiä oivalluksia datasta päätöksenteon tueksi. Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka on tekniikoita, teknologiaa, järjestelmiä, käytäntöjä, menetelmiä ja sovelluksia, joiden avulla yritys pyrkii ymmärtämään toimintaympäristöään ja tekemään päätöksiä ajoissa. (Quoc Duy, Jaya, Shinyoung, Pradipta, Bong Jun & Lee, 2017; Chen et al. 2012; Chaudhuri, Dayal & Narasayya, 2011)

1.4 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa aineisto hankittiin puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden avulla. Tutkimuksen kohteena oleva ilmiö on vähän tutkittu ja näin vähemmän tunnettu, jolloin ilmiötä pyrittiin ymmärtämään syvällisemmin. Näin ollen valittu aineistonhankintamenetelmä tuki ilmiön tutkimista. Tutkimuksessa haastateltiin toiminnanohjausjärjestelmää kiinteistöyhtiöille tarjoavan ohjelmistoyrityksen asiakasyrityksien palveluksessa toimivia työntekijöitä. Haastateltavat valittiin tutkimukseen sillä perusteella, että yrityksessä, jossa he työskentelevät oli haastattelujen aikaan otettu tai oltiin ottamassa käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Lisäksi haastateltavan tuli itse työskennellä jollain tavalla johdon laskentatoimessa sekä liiketoimintatiedon hallintaan ja analytiikkaan liittyvissä tehtävissä. Haastateltavia oli kymmenen yhteensä kuudesta erikokoisesta yrityksestä ja yhdestä säätiöstä.

Haastateltavia haastateltiin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotosta, käytöstä sekä rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisestä ja niihin liittyvistä tekijöistä. Heillä, jotka työkaluja ovat jo käyttäneet, nähtiin olevan paras näkemys järjestelmien ja työkalujen sopivuudesta johdon laskentatoimen tehtäviin sekä tekijöistä, jotka vaikuttavat järjestelmän käyttöönottoon, käyttöön ja käytön lisäämiseen. Toisaalta johdon laskentatoimen muutosprosessiin ja järjestelmien käytön lisäämiseen vaikuttaessa voimakkaasti johdon laskentatoimen ammattilaisten henkilökohtaiset ominaisuudet kuten asenteet, innovatiivisuus ja tyytyväisyys, oli teemahaastatteluilla mahdollista tuoda esiin syvällisemmin juuri näitä seikkoja. Tutkimusmenetelmiä, tutkimusprosessia ja aineistoa käsitellään tarkemmin luvussa 3.

1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen luvussa 2 muodostetaan tutkimuksen teoreettinen tausta, jossa aluksi käsitellään luvussa 2.1 johdon laskentatoimen muutosprosessia organisaatiossa kokonaisvaltaisesti. Teknisten ja muodollisten seikkojen sijaan painotetaan erityisesti yksilön käyttäytymiseen ja kulttuuriin liittyviä näkökulmia, sillä johdon laskentatoimen muutosprosessia ei ole hedelmällistä tarkastella yksistään uuden järjestelmän tai tekniikan käyttöönoton näkökulmasta.

Luvussa 2.2 keskitytään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmien käyttöönottoon, käyttöön ja niihin vaikuttaviin tekijöihin sekä avataan perusteita organisaatiossa jo käytössä olevan ohjelmiston käytön lisäämiselle ja innovatiiviselle käytölle. Tässä luvussa näkökulma painotuu siis erityisesti teknisempään puoleen ja järjestelmän käytön näkökulmaan, toisin kuin edeltävässä luvussa, jossa muutosta käsitellään kokonaisvaltaisempänä prosessina. Teoreettisen taustan lopuksi luvussa 2.3 kootaan kaksi edeltävää teemaa, johdon laskentatoimi sekä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut, yhteen ja luodaan lähtökohdat empirialle.

Luvut 3 ja 4 muodostavat tutkimuksen empiirisen osuuden. Luvussa kolme kuvaillaan tutkimusprosessin kulku, tutkimuksen aineisto sekä arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta, kun taas neljännessä luvussa käydään läpi haastattelujen tulokset. Lopuksi luvussa 5 pohditaan tulosten perusteella tehtäviä johtopäätöksiä, esitellään vastaukset tutkimuskysymyksiin sekä peilataan saatuja tuloksia aikaisempiin tutkimuksiin. Lopuksi esitellään tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset.

2 BI&A JA JOHDON LASKENTATOIMI PÄÄTÖKSENTEON TUKENA

Johdon laskentatoimi on muuttunut aikojen saatossa paljon. Aikanaan perinteinen johdon laskentatoimi keskittyi pitkälti kustannuslaskentaan ja sai myöhemmin osakseen kritiikkiä siitä, ettei se tarjoa tukea strategiaan kysymyksiin ja näkemystä uusista liiketoimintamahdollisuuksista (Inghirami & Scribani, 2016). Simmonds (1981, viitattu lähteessä Inghirami & Scribani, 2016) esittikin puutteisiin ratkaisuna strategisen johdon laskentatoimen, joka keskittyi enemmän kilpailijatietoon. Myöhemmin strategisen johdon laskentatoimen käsitettä on pyritty tarkentamaan esimerkiksi yrityksen ja sen kilpailijoiden strategian seurantana sekä taloudellisen tiedon tarjoamisena ja analysointina yrityksen tuotemarkkinoista, kilpailijoiden kustannuksista ja kustannusrakenteista (Bromwich, 1990, viitattu lähteessä Inghirami & Scribani, 2016).

Sen jälkeen on ryhdytty puhumaan johdon laskentatoimen ammattilaisista liikekumppaneina ja liiketoimintaorientoituneisuudesta eli esimerkiksi johdon laskentatoimen halusta ja kyvystä tuottaa lisäarvoa yrityksen johdolle (Järvenpää, 2007). Nykyään controllerit voivat olla strategiaan kytkeytyvien osa-alueiden lisäksi merkittävässä roolissa myös tietojärjestelmien käyttöönotossa ja muutosjohtamisessa sekä yrityksen arvojen, uskomusten ja toimintatapojen muovaamisessa (Busco, Riccaboni & Scapens, 2006; Burns & Vaivio, 2001; Chenhall & Langfield-Smith, 1998) Sittemmin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut päätöksenteon tukena ovat yleistyneet ja niissä nähdäänkin merkittävä potentiaali myös johdon laskentatoimen tehtäville (mm. Wadan & Teuteberg, 2019; Nespeca & Chiucci, 2018; Appelbaum et al. 2017; Peters et al. 2016).

2.1 Johdon laskentatoimen muutosprosessi organisaatiossa

Organisaation sisällä tarve johdon laskentatoimen muutokseen voi tulla erilaisista ulkoisista tai sisäisistä tekijöistä, jotka esimerkiksi muuttavat johdon tietotarpeita ja sen myötä vaatimuksia johdon laskentatoimelle (Cobb, Helliär & Innes, 1995). Muutos voi olla luonteeltaan esimerkiksi muutokautumista, kehittämistä tai taantumaa, innovointia, korvaamista, uudelleenorganisointia tai uusimista (Järvenpää, 2007). Yleisesti ottaen muutos johdon laskentatoimessa voidaan määritellä prosessiksi, jossa uusia käytäntöjä otetaan käyttöön. Muutos organisaatiossa vaatii yksilötasolla uuden tiedon omaksumista ja koulutusta. (Quattrone & Hopper, 2001) Näin ollen johdon laskentatoimen muuttaminen yrityksessä vaatii muutakin kuin pelkästään sopivimman järjestelmän sekä tekniikoiden valitsemisen ja käyttöönoton. Johdon laskentatoimen muutokseen sisältyykin teknisten ominaisuuksien lisäksi myös tärkeitä yksilön käyttäytymiseen ja kulttuuriin liittyviä tekijöitä, jotka tulee ottaa myös huomioon. (Burns, Ezzamel & Scapens, 2003; Kasurinen, 2002)

Erityisesti perustavanlaatuisissa muutoksissa onkin oikeastaan kyse lopulta kulttuurin muutoksesta (Järvenpää, 2007). Organisaation kulttuuri on sen jäsenten kesken jaetuista perusolettamuksista rakentunut malli. Kulttuuri on keskinäistä tietämystä, joka näkyy organisaation jäsenten tavoissa toimia, ajatella ja tuntea tietyissä tilanteissa. Kulttuuri ilmentää organisaation jäsenten jatkuvien oppimisen ja tiedon jakamisen prosessien, kokemuksen sekä sosiaalisten kanssakäymisien kautta kertynyttä tietoa. (Busco et al. 2006) Alati muuttuvassa liiketoimintaympäristössä kulttuurin merkitys muutosprosessissa voikin korostua. Se voi olla muutosta edistävä tai hidastava tekijä, jolloin esimerkiksi muutoksen vastustus ei ilmene mitattavissa olevina lukuina, vaan pikemminkin esimerkiksi välinpitämättömyytenä ja laiminlyönteinä. (Kasurinen, 2002)

Organisaatio voidaankin nähdä joukkona pieniä yhteisöjä, joilla on omat kulttuurilliset mallit ja alakulttuurit (Järvenpää, 2007; Kasurinen, 2002). Johdon laskentatoimi voi siis olla oma kulttuurillinen yksikkönsä, jonka kulttuuri on:

”...syvistä perusolettamuksista, uskomuksista, ymmärryksestä, ymmärrettäväksi tekemisestä ja arvoista muodostunut verkko, joka on jaettu johdon laskentatoimen organisaation kesken (Järvenpää, 2007)”

Tuo verkko on muodostunut ajan saatossa ja on osa laajempaa organisaation kulttuuria. Toisaalta johdon laskentatoimen järjestelmät nähdään joukkona sääntöjä, rutiineita ja rooleja, jotka yhdessä organisaation muiden tekijöiden kanssa muovaavat niin johdon laskentatoimen kuin koko organisaation kulttuuria. (mm. Järvenpää, 2007; Busco et al. 2006) Johdon laskentatoimen muutosprosessissa siis tekninen ja kulttuurillinen näkökulma kietoutuvat hyvin vahvasti limittäin, jolloin on mielekästä käsitellä muutosta kokonaisuutena, jossa ei yritetä erotella näitä näkökulmia täysin omikseen.

Sen lisäksi, että johdon laskentatoimen muutosta voidaan tarkastella teknisestä ja kulttuurillisesta näkökulmasta, voidaan johdon laskentatoimen muutos nähdä tarkoituksellisena ja muodollisena tai tahattomana ja vapaamuotoisena (Burns & Scapens, 2000). Tarkoituksellinen ja muodollinen muutos johdon laskentatoimessa on hallittu tapahtuma tai prosessi. Tällöin muutos johdon laskentatoimessa on siis tietoista ja harkittua, jolloin se voidaan suunnitella ja toteuttaa ennalta määritellyllä tavalla sekä johtaa aktiivisesti määriteltyä tavoitetta kohti pyrkien välttämään mahdolliset esteet. Tarkoituksellinen ja muodollinen muutos ilmenee uusien sääntöjen sekä toimintojen seurauksena. Näitä ovat esimerkiksi uusien järjestelmien ja tekniikoiden käyttöönotto. (Burns & Vainio, 2001; Quattrone & Hopper, 2001; Burns & Scapens, 2000)

Todellisuudessa usein muutos johdon laskentatoimessa ei ole aina tietoisesti suunniteltua ja toteutettua, vaan on osittain tahatonta sekä vapaamuotoista, jossa muutospaineet keräytyvät hiljalleen pakottaen uudistuksiin myös johdon laskentatoimen epävirallisissa rutiineissa (Burns & Vainio, 2001; Quattrone & Hopper, 2001). Muutos ei siis ole yksittäinen liike aloituspisteestä päätepisteeseen, vaan jatkuva prosessi, jonka seurauksena ilmenee muutoksia myös niin sanotusti äänettömällä tasolla esimerkiksi rutiinien muovautuessa muuttuvan toimintaympäristön seurauksena (Scapens, 2006; Granlund, 2001; Burns & Scapens, 2000).

Huolimatta huolellisesta suunnittelusta ja taitavasta johtamisesta, voi muutosprosessi kuitenkin kariutua (Malmi, 1997). Johdon laskentatoimen muutosprosessi onkin hyvin usein sekoitus suunniteltuja muutoksia sekä tahattomia muutoksia (Granlund, 2001; Burns & Scapens, 2000). Esimerkiksi ylhäältä alaspäin johdetulla muutoksella on välittömiä ja suoria vaikutuksia virallisiin johdon laskentatoimen järjestelmien sääntöihin, mutta taasen epäsuoria vaikutuksia johdon laskentatoimen rutiineja tukeviin epävirallisiin prosesseihin. Taasen alhaalta ylöspäin ohjautuva muutos, joka pannaan toimeen johdon laskentatoimen päivittäisten käyttäjien aloitteesta, muuttaa todennäköisemmin huomaamatta epävirallisia kuten myös virallisia johdon laskentatoimen prosesseja. Muodollinen ja tarkoituksellinen johdon laskentatoimen muutos aiheuttaa siis myös tahattomia muutoksia ja vaatii näin ollen onnistuakseen myös epävirallisten prosessien muutoksen, kuten uusia tapoja ajatella. Mikäli epävirallisten prosessien muutos ei kulje käsi kädessä muodollisen muutoksen kanssa, voi muutosprosessissa ilmetä vastustusta ja epävarmuutta. (Burns & Scapens, 2000)

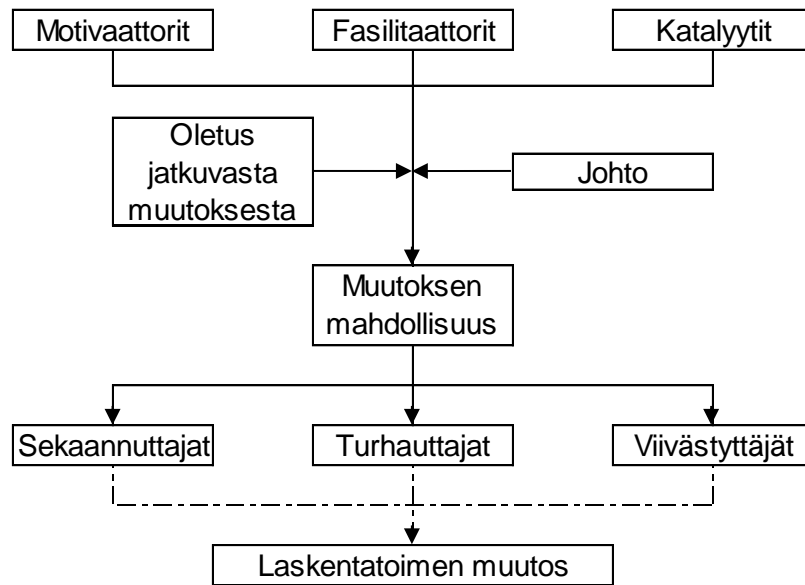
2.1.1 Muutosvoimat ja muutoksen esteet

Verrattuna muihin organisaation yksiköiden muutoksiin johdon laskentatoimen muuttaminen on usein haastavampaa. Syyksi tähän on esitetty esimerkiksi sitä, että johdon laskentatoimen järjestelmät toimivat usein muiden muutoksien perustana ja vertailupohjana, jolloin niiden muuttaminen on hankalampaa. (Granlund, 2001) Toisaalta johdon laskentatoimen järjestelmät palvelevat usein niin ylimmän johdon kuin myös alemman tason esimiesten päätöksentekotarpeita ja näin ollen kohtaavat eri ryhmien intressiristiriitoja ja näistä johtuvaa uudistuksen vastustusta (Abernethy & Bouwens, 2005; Quattrone & Hopper, 2001). Tästä johtuen johdon laskentatoimen menestyksessä muutosprosessissa on otettava huomioon teknisten näkökulmien lisäksi inhimilliset tekijät, sosiaalinen ympäristö ja eri ryhmien näkökulmat (Scapens, 2006; Abernethy & Bouwens, 2005; Granlund, 2001; Malmi, 1997). Tietoisuus mahdollisista muutoksen esteistä ja muutosvas-

tarinnan lähteistä auttaakin organisaatiota varautumaan etukäteen ja pienentämään eri negatiivisten tekijöiden vaikutusta, jolloin onnistuneen muutosprosessin todennäköisyys kasvaa (Angonese & Lavarda, 2014).

Laskentatoimen muutokseen vaikuttavia tekijöitä ja niiden välisiä vuorovaikutuksia on pyritty tutkimaan useissa tutkimuksissa. Esimerkiksi Granlund (2001) jakaa muutosvoimat ja muutosta hidastavat tekijät laskentatoimen tietojärjestelmien kehittämisessä taloudellisiin, institutionaalisiin ja yksilöllisiin tekijöihin. Taloudellinen muutosvoima voisi olla esimerkiksi johdon tarve paremmalle kustannustiedolle, mutta toisaalta muutoksen taloudellisena vastavoimana niukat taloudelliset resurssit. Institutionaalisisissa muutosvoimissa näkyy esimerkiksi kilpailijoiden käytäntöjen imitointi, jota toisaalta voi hidastaa organisaation kulttuuri ja rutiinit. Yksilötason muutosvoimana on taas esimerkiksi esimiesten ja muiden työntekijöiden henkilökohtainen halu kehitykseen, jota toisaalta voi hidastaa pelko työmäärän lisääntymisestä ja johdon tuen puute. (Granlund, 2001)

Kasurinen (2002) on täydentänyt alkujaan Innes ja Mitchellin (1990) luomaa ja sittemmin Cobb et al. (1995) täydentämää johdon laskentatoimen muutoksen mallia. Mallissa johdon laskentatoimen muutokseen vaikuttavat tekijät on luokiteltu motivaattoreiksi, katalyyteiksi ja fasilitaattoreiksi. Motivaattorit vaikuttavat muutokseen yleisellä tasolla, kuten organisaatorakenne ja kilpailukykyiset markkinat, kun taas fasilitaattorit eivät ole yksistään riittäviä muutoksen aikaansaamiseksi, joskin ovat välttämättömiä muutoksen toteuttamiseksi. Näitä ovat esimerkiksi laskentatoimen henkilöstö- ja tietokoneressit. Katalyytit ovat puolestaan muutokseen suoraan vaikuttavia tekijöitä, kuten huono taloudellinen menestys tai markkinaosuuden menetys.



Kuvio 2. Johdon laskentatoimen muutosprosessi (Kasurinen, 2002).

Kasurisen (2002) täydennetyssä mallissa (kuvio 2) motivaattorit, fasilitaattorit sekä katalyytit yhdessä johdon tuen sekä oletuksen jatkuvasta muutoksesta kanssa muodostavat mahdollisuuden muutokselle. Muutosvaiheessa puolestaan mahdolliset esteet hidastavat tai pysäyttävät prosessin. Kasurisen (2002) mallissa nämä esteet on jaettu sekaannusta, turhautumista ja viivästystä aiheuttaviin esteisiin. Sekaannusta aiheuttavat esteet näkyvät pitkälti yksilötasolla esimerkiksi avainhenkilöiden eriävinä mielipiteinä muutoksesta, kun taas turhautumista aiheuttavat esteet ovat laajempia organisatorisia ilmiöitä, kuten kulttuuri ja olemassa olevat järjestelmät. Viivästystä aiheuttavat tekijät ovat usein teknisiä ja väliaikaisia luonteeltaan.

Angonese & Lavarda (2014) jakavat puolestaan muutosvastarinnan lähteet ja muutoksen esteet seitsemään kategoriaan: institutionaalinen valta, luottamus, epävarmuus, inertia, tiedon puute, rutiinien hyväksyminen ja löyhä kytkentä. Institutionaalisen vallalla tarkoitetaan valtaa, joka on keskittynyt esimerkiksi yksittäisille henkilöille, ryhmille tai vahvoihin institutionaalisiin rutiineihin, jotka muovaavat ihmisten tekoja ja ajatuksia organisaatiossa ja näin luovat pysyvyyttä. Jos yksittäinen henkilö, ryhmä tai esimerkiksi vahvat rutiinit säätelevät voimakkaasti muutokseen tarvittavia resursseja, on heillä valta hidastaa muutosprosessia tai jopa pysäyttää se. (Burns & Scapens, 2000) Esimerkiksi yksittäisen controllerin toiminta muutosta vastaan voi hidastaa merkittävästi johdon laskentatoimen kehitystä organisaatiossa (Granlund, 2001). Institutionaaliseen valtaan vaikuttavat Angonese & Lavarda (2014) mukaan organisaation osastojen autonomia, valtuuksien delegointi ja suorituskyky.

Yksilön epävarmuuden aiheuttama muutosvastarinta nousee taasen esiin esimerkiksi muutoksen toteutuksen vaikeudesta tai pelosta työmäärän lisääntymisestä (Granlund, 2001). Muutoksessa ihmisten luottamus muutokseen edesauttaakin prosessia. Se on varmuutta niin ihmisten, kuten projektin johdon, kuin myös abstraktin sekä konkreettisen järjestelmän luotettavuudesta. Luottamusta voidaan lisätä luottamusta herättävien asiantuntijoiden ja konsulttien avulla kuten myös yksilöiden osallistumisella muutosprosessiin luottamusta lisäävien järjestelmien ja asiantuntijoiden johdolla (Busco, Riccaboni & Scapens, 2006; Granlund, 2001).

Inertia on organisaation kyvyttömyyttä sisäiseen muutokseen ulkoisen toimintaympäristön muutoksissa (Miller & Friesen, 1980). Se on organisaation resurssien ja rutiinien jäykkyyttä sekä hitautta reagoida ympäristön muutoksiin hankkimalla, prosessoimalla ja arvioimalla tietoa. Resurssien jäykkyys johtuu ulkoisten resurssien tarjoajien aiheuttamista rajoitteista, jotka vaikuttavat organisaation johtamiseen. Tällainen on esimerkiksi teknologian valitseminen, joka rajaa pois muita teknologioita. (Steen, 2009)

Rutiinien jäykkyydellä puolestaan tarkoitetaan rutiinien sopimattomuutta katkonaisuuden ja epäjohtonmukaisuuden käsittelyyn, jossa uudet säännöt haastavat rutiinikäyttäytymisen ja toisaalta vanhat rutiinit vaikuttavat uusiin rutiineihin. Inertia ilmenee niin tiedostettuna kuin tiedostamattomana rutiineissa, mikä tekee inertiaan vaikuttamisesta haastavan. Rutiinien hitaus näkyikin tahattomina tai rajoittavina käyttäytymismuutoksina, kuten lojaaliutena omia periaatteita kohtaan sekä muutosprosessiin osallistumattomuutena. Muutosprosessissa uusia sääntöjä ei voi vain yksistään esitellä ja olettaa, että yksilöt kykenevät yksin sovittamaan muodolliset säännöt käyttäytymiseensä, vaan tueksi voidaan tarvita jonkinlainen ohjausjärjestelmä. (Steen, 2009; Burns & Scapens, 2000)

Tiedon puute voi olla myös yksi muutosta hidastava tai sen estävä tekijä. Yksilöillä, jotka ovat osallisia muutokseen, tulee olla tarvittavat tiedot ja taidot, jotta he ovat kykeneviä toteuttamaan muutoksen. (Granlund, 2001) Muutosprosessissa tärkeää on myös kaikkien asianosaisten vakuuttaminen muutoksen tärkeydestä ja näin saada rutiineille yleinen hyväksyntä. Tätä voidaan edesauttaa asianosaisten osallistumisella muutosprosessiin. Myös projektin johdolla on merkittävä asema niin sanotusti muutoksen aktiivisessa markkinoinnissa kaikille asianosaisille. Samanaikaisesti projektin johdon täytyy nauttia muutosprosessiin osallisten luottamuksesta ja yksimielisyydestä heidän sopivuudestaan projektin johtoon. (Granlund, 2001; Vaivio, 1999; Cobb et al. 1995)

Löyhällä kytkennällä tarkoitetaan tilannetta, jossa laskentatoimen käytäntöjä tehdään vain sääntöjen vuoksi, eivätkä ne täytä varsinaisia tarkoituseriään (Angonese & Lavarda, 2014; Scapens, 2006). Löyhä kytkentä näkyy siis muodollisten sääntöjen ja varsinaisten päivittäisten käytäntöjen eroissa, jolloin sääntöjen standardisointi on epäonnistunut (Lukka, 2007). Löyhä kytkentä hidastaa muutosprosessia, sillä muodolliset säännöt eivät siirry tehokkaasti käytäntöön ja muutos jää näin muodolliselle tasolle (Angonese & Lavarda, 2014).

On huomioitavaa, että muutosprosessi ei lopu, kun esimerkiksi uusi järjestelmä on otettu käyttöön, vaan organisaatiossa voi ilmetä esimerkiksi tiedon puutetta ja epävarmuuksia uusien käytäntöjen kohtaan myös muutoksen implementoinnin jälkeen. Näitä tekijöitä organisaation on käytävä läpi pystyäkseen käyttämään esimerkiksi uutta järjestelmää tehokkaasti ja saadakseen maksimaalisen hyödyn irti siitä. (Angonese & Lavarda, 2014)

2.1.2 Muutoksen ohjaukeinot

Muutokseen liittyy siis aina tietoisten prosessien lisäksi tiedostamattomia tekijöitä, mutta muutosprosessissa myös kulttuurisiin tekijöihin on mahdollista joissain määrin vaikuttaa muodollisilla ja tietoisilla keinoilla (Järvenpää, 2007). Järvenpää (2007) tutki, kuinka johdon laskentatoimen kulttuuria pyrittiin muuttamaan organisaatiossa kohti liiketoimintaorientoituneisuutta. Aikaisemmista tutkimuksista löydettyjä organisaation kulttuurin ohjaukeinoja ilmeni johdon laskentatoimen kulttuurin muutosprosessissa kahdeksan. Nämä ohjaukeinot olivat rakenteelliset muutokset, järjestelmät, innovaatiot, viralliset arvot, henkilöstöhallinnon ohjaukeinot, henkilökohtaisen huomion ohjaaminen, ylimmän johdon ja taloushallinnon tuki sekä tarinankerronta (taulukko 1). Näistä viisi ensimmäistä ovat muodollisia ohjaukeinoja ja kolme viimeistä epävirallisia ja tiedostamattomia luonteeltaan.

Taulukko 1. Johdon laskentatoimen kulttuurin muutoksen ohjaukeinot (Järvenpää, 2007).

Muodolliset ohjaukeinot	Epäviralliset ohjaukeinot
Rakenteelliset muutokset	Henkilökohtaisen huomion ohjaaminen
Järjestelmät	Johdon ja taloushallinnon tuki
Innovaatiot	Tarinankerronta
Viralliset arvot	
Henkilöstöhallinto	

Rakenteellinen muutos tarkoittaa johdon laskentatoimen henkilöstön ja tehtävien organisointia tarkoituksenmukaiseksi. Järjestelmät ja innovaatiot ohjauskeinoina tarkoittavat esimerkiksi laskentatoimen järjestelmien kehittämistä ja uusien tekniikoiden käyttöönottoa niin, että ne tukevat muutoksessa tavoiteltua uudenlaista toimintaa. (Järvenpää, 2007) Järjestelmien kehittämisessä tulisi myös ottaa huomioon niin laskentatoimen kuin ei-laskentatoimen ammattilaisten näkemykset (Eldenburger, Soderstrom, Williams & Wu, 2010).

Viralliset arvot muutoksen ohjauskeinoina tarkoittavat puolestaan esimerkiksi uusien arvojen julkistamista ja henkilöstöhallinnon ohjauskeinoja voivat olla muun muassa muuttunut painopiste rekrytointipolitiikassa sekä laskentatoimen henkilöstön koulutus. Henkilökohtaisen huomion ohjaaminen tarkoittaa työntekijöiden ja esimiesten huomion ohjaamista uusiin mittareihin ja uudenlaiseen käyttäytymiseen, joka tukee muutoksessa tavoiteltua lopputulemaa. Johdon vahvalla tuella on tärkeä rooli muutosprosessissa ja tämä voi näkyä esimerkiksi johdon aktiivisena käytännön osallistumisena muutosprosessiin. Tarinankerronta puolestaan voi näkyä esimerkiksi jaettuina yhteisinä näkemyksinä ja arvoina johdon laskentatoimen henkilöstöstä. (Järvenpää, 2007)

2.2 Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka

Liiketoimintatiedon hallinta -termi juontaa juurensa 1990-luvulta, jonka lisäksi myöhemmin 2000-luvulla ryhdyttiin käyttämään analytiikka-termiä korostamaan liiketoimintatiedon hallinnan analyttistä osa-aluetta (Chen et al. 2012). Quoc Duy et al. (2017) määrittelevät analytiikan ja liiketoimintatiedon hallinnan eroksi sen, että analytiikka keskittyy oivalluksien kaivamiseen datasta, jotka voivat olla hyödyllisiä strategisessa suunnittelussa ja johtaa kilpailuetuun. Tällaista voisi olla esimerkiksi asiakas- ja markkinakäyttäytymisen analysointia uusilla tavoilla nopeiden ja reaaliaikaisen oivalluksien saamiseksi. Sen sijaan perinteinen liiketoimintatiedon hallinta on noudattanut johdonmukaisia menettelytapoja historiallisen datan keräämiseen, tallentamiseen ja järjestämiseen mahdollistaakseen kyselyjen tekemisen datasta, datan tutkimisen ja tietojen kaivamisen tulevaisuuteen kohdistuvan päätöksenteon tueksi (Quoc Duy et al. 2017). Liiketoimintatiedon hallinta mielletään siis usein datan keräämiseen ja hallitsemiseen liittyviksi työkaluiksi, kun taas analytiikka vastaa päätöksenteossa nouseviin kysymyksiin.

Nykyään kuitenkin puhutaan usein liiketoimintatiedon hallinnasta niin, että siihen automaattisesti sisältyy analytiikan osa-alue ja käsitys siitä, että yksistään liiketoimintatiedolla ei tee mitään, ellei sitä osata analysoida ja hyödyntää päätöksenteon tueksi. Muun muassa Chaudhuri et al. (2011) sekä Chen et al. (2012) ovat sisällyttäneet nuo analytiikan keinot osaksi liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisuutta, eikä niitä käsitellä omana irrallisena osa-alueenaan.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käsitteitä käytetäänkin hyvin paljon ristiin, erikseen sekä yhdessä riippuen asiayhteydestä ja esimerkiksi tutkimuksen rajauksesta, mutta nykyään niillä viitataan samaan kokonaisuuteen. Joka tapauksessa teknologian kehityksen ja datan määrän kasvun myötä perinteiseen liiketoimintatiedon hallintaan ja historialliseen tietoon verrattuna tiedon ja päätösten reaaliaikaisuus kuin myös ohjaileva analytiikka ovat korostuneet nykypäivän liiketoimintatiedon hallinnassa ja analytiikassa (Appelbaum et al. 2017; Quoc Duy et al. 2017). Liiketoimintatiedon hallintaan ja analytiikkaan liittyvästä big datasta ja big data-analytiikasta puhutaan taas silloin, kun halutaan erikseen korostaa datan valtavaa määrää ja monimutkaisuutta sekä sen analysointiin tarvittavia huomattavasti kehittyneempiä teknologioita ja tekniikoita (Chen et al. 2012). Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka voi siis olla kaikkea perinteisistä yksinkertaisemmista menetelmistä big datan analysoimiseen.

Liiketoimintatiedon hallinnan työkalut voidaan jaotella niiden kehitysasteen mukaan, kuten Chen et al. (2012) tekevät. BI&A 1.0:ssa data on pitkälti strukturoitua, se on kerätty yrityksen järjestelmistä ja se varastoidaan perinteisiin kaupallisiin relaatiotietokantoihin. Tähän liittyvät muun muassa intuitiiviset ja yksinkertaiset visualisoinnin tekniikat, tilastolliset menetelmät, työkalut datan poimintaan, muokkaamiseen ja siirtämiseen sekä tietokantakyselyt ja reaaliaikaisen analytiikan prosessoinnin palvelimet (Online Analytical Processing, OLAP). Lisäksi esimerkiksi suorituskyvyn mittauksessa käytetyt visuaaliset mittaristot ja koontitaulukot ovat tyypillistä BI&A 1.0:lle.

BI&A 2.0 käsittää taas web-analytiikan, jossa yrityksillä on mahdollisuus tutkia yksityiskohtaisesti asiakkaiden käyttäytymistä nettisivustoillaan ja näin ymmärtää asiakkaiden tarpeita sekä löytää uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Nettisivuilta saatava data on strukturoimatonta ja vaatii erilaisia tekniikoita kuin strukturoitu data. Sittenmin on alettu käyttämään hyödyksi myös sosiaalista mediaa ja muita virtuaalisia alustoja liiketoimintaympäristön analysoimiseksi. Viimeisimpänä BI&A 3.0 käsittää mobiililaitteiden ja sensoreiden tuottaman valtavan datamäärän sekä niihin liittyvät sovellukset ja tarvittavat analysointitekniikat. BI&A 3.0:aan liittyy olennaisesti esimerkiksi Internet of Things eli esineiden internet sekä paikkatieto-, henkilökeskeinen ja kontekstikohtainen analytiikka. (Chen et al. 2012)

Liiketoimintatiedon hallinta voidaan jaotella myös esimerkiksi tilannetietoon, operatiiviseen ja itsepalvelulliseen liiketoimintatiedon hallintaan. Tilannetiedolla tarkoitetaan reaaliaikaisen tiedon yhdistelemistä eri lähteistä yrityksen senhetkisen liiketoimintaympäristön tilanteen ymmärtä-

miseksi. Operatiivinen liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteena on antaa reaaliaikaista tietoa yrityksen toiminnoista ja mahdollistaa tarvittavien toimenpiteiden tekemisen välittömästi tapahtumahetkellä. Itsepalveluliiketoimintatiedon hallinnalla taasen tarkoitetaan käyttäjän mahdollisuutta itse laatia kyselyitä ja raportteja ilman tietotekniikan osaston osallisuutta tai käyttäjän teknistä osaamista tietovarastoinnista. Tällöin käyttäjäystävällisyys ja helppokäyttöisyys nousevat merkittäviksi tekijöiksi. (Quoc Duy et al. 2017)

2.2.1 Onnistunut käyttöönotto

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönotto organisaatioissa on pitkä ja monimutkainen prosessi, joka ei ole vain sopivien ohjelmistojen ja laitteistojen hankintaa, vaan vaatii monenlaisia resursseja organisaatiossa. Kaiken kaikkiaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönotto tulisi olla voimakkaasti liiketoimintalähtöistä. Järjestelmien onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttavatkin monet tekijät niin organisaatio-, prosessi- kuin teknologiaulottuvuuksilla. (Yeoh & Koronios, 2010)

Organisaatioon liittyvät tekijät ovat Yeoh ja Koronios (2010) mukaan merkittävimmissä roolissa liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmän käyttöönotossa. Tämä ulottuvuus käsittää muun muassa johdon tuen ja erityisen hyödyllistä olisikin, että johdon tuki tulisi niin sanotusti liiketoiminnan puolelta eikä teknologiaosastolta (Yeoh & Koronios, 2010). Ylimmän johdon tuen tulee näkyä esimerkiksi niin rahoituksen tarjoamisen muodossa kuin myös varmistamalla liiketoimintayksiköiden sitoutumisen liiketoiminta-analytiikan käyttöön (Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010). Lisäksi organisaatiotason ulottuvuudessa kriittinen tekijä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönotossa on se, että prosessi on lähtöisin selkeästä strategiaan sidotusta visiosta ja liiketoiminnan ongelmasta, johon liiketoimintatiedon hallinnalla ja analytiikalla haetaan ratkaisua (Shaks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010). Liiketoimintatiedon hallinta tulisi olla siis nimenomaisesti lähtöisin liiketoiminnan tarpeista ja tukea strategiaa.

Prosessiulottuvuudessa korostuu muutosjohtamiseen liittyvät tekijät ja siinä tarkastellaan esimerkiksi käyttöönoton prosessin sujuvuutta (Yeoh & Koronios, 2010). Kriittistä on, että yrityksessä ja erityisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimissä on työntekijöitä, joilla on monipuolisia taitoja niin teknisistä ja analytiikan osa-alueista kuin myös yrityksen palveluista, prosesseista ja strategiasta (Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010). Tässä ulottuvuudessa nostetaan esiin erityisesti sellaisen liiketoimintaorientoituneen henkilön tärkeys, joka varmistaa yhteistyön liiketoimintayksiköiden välillä sekä liiketoiminnan ja liiketoimintatiedon hallinnan

projektitiimin välillä (Yeoh & Koronios, 2010). Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käyttöönotossa korostuu myös koulutuksen tärkeys (Deng & Chi, 2013; Lee et al. 2008).

Teknologisessa ulottuvuudessa myös korostetaan liiketoimintalähtöisyyttä. Tämä tarkoittaa, että sen lisäksi, että yrityksessä tulee olla korkealaatuinen teknologia ja data-infrastruktuuri (Shanks & Bekmamedova, 2012), tulee teknisen infrastruktuurin olla myös joustava ja skaalautua liiketoiminnan muuttuviin tarpeisiin (Yeoh & Koronios, 2010). Skaalautuvuutta voivat olla esimerkiksi uusien datan lähteiden ja ominaisuuksien lisääminen. Erittäin tärkeää on huomioida datan laatu, sillä se vaikuttaa datasta tehtävien analyysien lopputulokseen (Yeoh & Koronios, 2010). Datan laadun ulottuvuudet ovat tarkkuus, eheys, oikea-aikaisuus, merkityksellisyys, johdonmukaisuus ja hyödyllisyys (DeLone & McLean, 2003) ja laatua edesauttavat esimerkiksi yhdenmukaiset mitattavat ja määritelmät koko organisaatiossa. (Yeoh & Koronios, 2010)

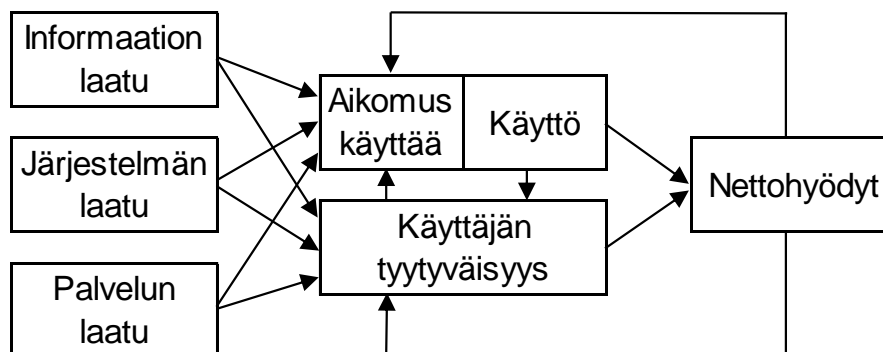
Lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytön menestykselle olennaista on jatkuva kehitys (Shanks & Bekmamedova, 2012). Jotta liiketoimintatiedon hallinnan käyttöönotto on hallittua ja vaikutukset mitattavissa, se tulisikin ottaa käyttöön asteittain ja laajentaa sen käyttöä, kun se on onnistuttu toteuttamaan yhdelle osa-alueelle. Asteittainen käyttöönotto mahdollistaa organisaation keskittymisen tärkeisiin tekijöihin ja näin muutoksen johtaminen on tehokkaampaa. Muutoksen tulee olla myös hyvin voimakkaasti käyttäjälähtöistä, mikä tarkoittaa sitä, että loppukäyttäjän tulisi olla mukana muutosprosessissa. (Yeoh & Koronios, 2010) Näin heidän tarpeensa tulevat paremmin esiin ja huomioiduksi ohjelman kehittämisessä sekä käytön myötä järjestelmää voidaan kehittää entisestään (Hsieh et al. 2011; Yeoh & Koronios, 2010).

2.2.2 Menestykseen ja käyttöön vaikuttavat tekijät

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmät mahdollistavat tehtävien suorittamisen tehokkaammin, lisäävät tuottavuutta ja parantavat päätöksenteon laatua (Hou, 2012). Jotta organisaatio voi saavuttaa nuo hyödyt parhaalla mahdollisella tavalla, tulee järjestelmää käyttää tehokkaasti ja laajasti (Deng & Chi, 2013). Järjestelmän käytön nähdäänkin olevan avaintekijä tietojärjestelmän menestyksessä, lisäävän suorituskykyä (mm. DeLone & McLean, 2003; Devaraj & Kohli, 2003; Ives, Ohlson & Baroudi, 1983) sekä kertovan missä määrin tietojärjestelmä on integroitu kunkin työrutiineihin (Goodhue & Thompson, 1995). Järjestelmän käyttöä voidaan tarkastella esimerkiksi käytön laajuutena, käyttökertojen määränä, käyttökertojen ajallisena kestona, päätöksenä käyttää tai olla käyttämättä, vapaaehtoisena tai pakollisena käyttönä, käytettyinä ominaisuuksina ja mihin tehtäviin ohjelmaa on käytetty (Burton-Jones & Straub, 2006).

Järjestelmän käyttöön puolestaan vaikuttavat useat tekijät. Uuden liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelman käyttöönoton jälkeen voi ilmetä esimerkiksi monenlaisia käytön ongelmia, jotka voivat vaikuttaa käyttäjien haluun ja kykyyn käyttää uutta tietojärjestelmää. Nämä ongelmat tulee ratkaista tehokkaasti, jotta uusi järjestelmä saadaan integroitua osaksi työtehtäviä. (Deng & Chi, 2013)

Yleisesti tietojärjestelmien menestykseen ja käyttöön vaikuttavia tekijöitä on mallinnettu useilla eri tavoilla ja muun muassa käyttäjän kokemusta järjestelmästä saatavasta hyödystä on pidetty yhtenä tärkeimmistä järjestelmän käyttöä määrittävistä tekijöistä (Davis, Bagotti & Warshaw, 1989; Bhattacharjee, 2001). Tämän lisäksi yksi tunnetuimmista malleista on DeLone ja McLeanin (2003) tietojärjestelmän onnistumismalli (kuviot 3), jonka mukaan tietojärjestelmien käyttöön, käyttäjän aikeisiin käyttää järjestelmää ja käyttäjätyytyväisyyteen vaikuttavat järjestelmän laatu, informaation laatu ja palvelun laatu eli käyttäjätuen laatu. Lisäksi käyttökokemus näkyy tyytyväisyydessä, mikä taas puolestaan vaikuttaa jälleen käyttöön. Käyttäjätyytyväisyys ja järjestelmän käyttö puolestaan vaikuttavat järjestelmästä saatuihin nettohyötyihin. Nämä nettohyödyt heijastuvat taas takaisin käyttäjätyytyväisyyteen ja käyttöön.



Kuvio 3. Tietojärjestelmän menestymismalli (DeLone & McLean, 2003).

Eli yleisesti ottaen laadukas data, järjestelmä sekä palvelu lisäävät käyttöä ja aikeita käyttää järjestelmää sekä tyytyväisyyttä. Positiivinen käyttökokemus myös lisää käyttäjätyytyväisyyttä, mikä taas heijastuu takaisin lisääntyneenä käyttönä ja aikeina käyttää järjestelmää. Lisääntynyt tyytyväisyys ja käyttö näkyvät henkilökohtaisessa suorituskyvyssä, esimerkiksi lisääntyneessä tehtäväkohtaisessa tuottavuudessa ja innovaatiossa, joka puolestaan lisää organisaation suorituskykyä. (DeLone & McLean, 2003)

Hou (2012) vahvistaa käyttäjätyytyväisyyden vaikutuksen järjestelmän käyttöön myös liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmissä. Tutkimuksessa tyytyväisyyttä on tutkittu viidellä osa-alueella:

sisällön, tarkkuuden, ulkoasun, helppokäyttöisyyden ja ajantasaisuuden osalta. Tutkimuksen mukaan korkeampi tyytyväisyys lisää liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmien käyttöä, mikä taas lisää henkilökohtaista suorituskyykyä. Huomattavaa on, että nimenomaisesti käyttäjätyytyväisyydellä sanotaan olevan suurempi vaikutus henkilökohtaiseen suorituskyykyyn, mikä vain näkyy epäsuorasti järjestelmän käytön kautta.

Houn (2012) tutkimus osoittaa myös, että liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmän käyttöönotosta kuluneella ajalla on vaikutusta henkilökohtaiseen suorituskyykyyn eli toisin sanoen käyttäjä oppii käyttämään järjestelmää, mikä lisää suorituskyykyä. Tämä näkyy myös Deng ja Chin (2013) tutkimuksessa, joka osoittaa, että käytön myötä tiedon puutteen aiheuttamat ongelmat vähenevät. Ongelmia voikin ilmetä esimerkiksi niin raportointiin, dataan, työnkulkuun, roolivaltuutuksiin, käyttäjien tiedon puutteeseen, järjestelmävirheeseen kuin myös käyttäjän ja järjestelmän vuorovaikutukseen liittyen. Näistä kuitenkin järjestelmävirhe, käyttäjä-järjestelmä - vuorovaikutus ja käyttäjän tiedon puute olivat pääasiallisia syitä ja aiheuttivat muut neljä ongelma- aluetta. (Deng & Chi, 2013)

Järjestelmäosaamisen taso vaikuttaa myös merkittävästi esimerkiksi ongelmanratkaisustrategioihin päätöksenteon tukijärjestelmien käytössä. Kokemattomimmat käyttäjät ovat tehottomampia päätöksenteon tukijärjestelmien käytössä, eivätkä suunnittele ennalta käyttöään. Taasen kokeneemmilla käyttäjillä käyttö on keskittyneempää ja tehokkaampaa ongelmanratkaisua. He siis käyttävät huomattavasti vähemmän järjestelmän toimintoja ja ratkaisevat ongelmat merkittävästi nopeammin. Kuitenkaan järjestelmäosaaminen ei johda välttämättä päätöksenteon laadun eroihin käyttäjien välillä, vaan päätöksenteon laatua selittävät ennemminkin käyttäjän henkilökohtaiset ongelmanratkaisutaidot. Käyttäjän vahva tehtäväosaaminen saattaa siis korvata järjestelmäosaamisen puutetta ja toisaalta järjestelmäosaaminen tukee päätöksentekoa, kun päätöksentekokokemus on riittämätöntä. (Lee et al. 2008)

Toisaalta Deng ja Chin (2013) mukaan tietämys yksistään liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmän teknisistä ominaisuuksista ei riitä, vaan tieto sekä teknisistä ominaisuuksista että tuotoksesta on kriittistä tehtävien suorittamiseksi. Heidän mukaansa ei riitä ainoastaan järjestelmän toimintojen oppiminen, vaan käyttäjällä tulisi olla ymmärrystä myös datan lähteistä, raportoidusta datasta ja datan integraatiosta liiketoimintayksiköiden välillä.

Erityisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien menestyksekkäässä käytössä ja integroimisessa osaksi työtehtäviä korostuu lisäksi muun muassa yksilön ja koko organisaation tietoon ja oppimiseen liittyvät tekijät. Esimerkiksi järjestelmien käytön seurauksena parantunut

organisaation suorituskyky selittyy muun muassa järjestelmien ominaisuuksilla, jotka tukevat organisaation oppimista (Lee & Widener, 2016). Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka voidaan nähdä reaalioptioiden tuottajana ja ellei noita reaalioptioita hyödynnetä, ne eivät tuota lisäarvoa organisaatiolle (Sharma et al. 2014). Organisaation heikko muuntautumiskyky voikin hillitä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmän positiivisia vaikutuksia (Peters et al. 2018).

Tietoteknisellä tiedolla sekä tiedon jakamisella on merkittävä rooli niin operatiivisella kuin strategisella tasolla, mutta erityisesti operatiivisen tason esimiesten ja tietoteknisen tuen välillä, jossa ylimmän johdon rooli korostuu muun muassa onnistuneiden tiedon jakamisen mekanismien luomisessa (Elbashir et al. 2013). Lisäksi operatiivisen tason esimiesten ja ylimmän johdon tiedon omaksumisen kyky on yhteydessä onnistuneeseen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käyttöön sekä järjestelmän taustalla olevan teknologian kehittyneisyyteen (Elbashir et al. 2011). Ylemmän tason johdon tiedon omaksumisen kyvyn vaikutus on kriittinen, mutta näkyy epäsuorasti operatiivisen tason kautta (Elbashir et al. 2011). Tämä vahvistaa siis kulttuuristen ohjauskeinojen merkitystä, kuten tiedon luomisen merkitystä organisaatiossa ja tarvetta laajentaa ja monipuolistaa yksilöiden tietämystä niin operatiivisella kuin strategisella tasolla (Elbashir et al. 2013; Elbashir et al. 2011).

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan menestyksekkäässä käytössä ja integroimisessa osaksi työtehtäviä ei siis riitä yksistään laadukas järjestelmä, data, tietotekninen tuki ja koettu järjestelmän hyödyllisyys kuten perinteinen näkemys tavanomaisista yrityksen järjestelmistä on ollut. Näiden lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käytössä korostuvat erityisesti yksilön monipuoliset tiedot ja taidot niin liiketoiminnan kuin järjestelmien osa-alueilta sekä näiden tietojen jakaminen muiden organisaation työntekijöiden kanssa.

2.2.3 Käytön laajentaminen ja innovatiivinen käyttö

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttö ja omaksuminen osaksi rutiineja sekä hyödyt nähdään luonteeltaan kehittyvänä (Shanks & Bekmamedova, 2012), jossa jatkuvan käyttäjäpalautteen, uudelleenarvioinnin, oppimisen ja seurannan myötä olemassa olevia järjestelmän ratkaisuja muokataan ja optimoidaan tarkoituksenmukaisemmiksi (Yeoh & Koronios, 2010). Työntekijät kuitenkin harvoin hyödyntävät käyttöönotetun järjestelmän koko potentiaalia, mikä tarkoittaa sitä, että yritys ei saavuta kaikkia odotettuja hyötyjä järjestelmästä (Li, Hsieh & Rai, 2013). Yrityksien tulisivat käyttöönoton jälkeen keskittyä rohkaisemaan käyttäjiä hyödyntämään järjestelmän ominaisuuksia laajemmin ja innovatiivisemmin, jotta kasvatetaan tietojärjestelmästä saatavaa arvoa (mm. Li et al. 2013; Hsieh et al. 2011; Jaspersen, Carter &

Zmud, 2005). Laajennetulla käytöllä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että käyttäjä ryhtyy hyödyntämään useampia järjestelmän toimintoja saavutettuaan ensin käyttöönoton jälkeisen rutiiniluonteisen käytön (Hsieh & Wang, 2007). Toisin sanoen termillä käytön laajentaminen tarkoitetaan ohjelman käytön lisäämistä määrällisesti. Rutiinikäytöllä puolestaan tarkoitetaan käytön toistuvuutta sekä järjestelmän käytön käsittämistä normaalina osana työntekijän työtehtäviä (Li et al. 2013). Lisäksi se tarkoittaa, että käyttö on yhdenmukaistettu työntekijöiden työprosesseihin (Li et al. 2013).

Järjestelmän käyttö voidaan rutiinikäytön ja laajentuneen käytön lisäksi jakaa vapaaehtoiseen tai pakolliseen käyttöön. Esimerkiksi johto voi asettaa vaatimuksia järjestelmän käytölle, jolloin se on tiettyyn pisteeseen asti pakollista ja sen jälkeinen käytön laajentaminen on taasen vapaaehtoista ja vaatii ylimääräisiä ponnisteluja käyttäjältä (Hsieh et al. 2011; Hsieh & Wang, 2007; DeLone & McLean, 2003). Suorituskyvyn parantuminen saattaa riippua osittain myös siitä, onko käyttö pakollista vai vapaaehtoista (Hsieh & Wang, 2007; Devaraj & Kohli, 2003). Järjestelmän laajempi käyttö pohjautuu kaiken kaikkiaan vahvasti käyttäjän kykyyn ja haluun oppia uutta sekä käyttää hyödyksi olemassa olevaa teknologiaa (Huang et al. 2018; Hsieh et al. 2011)

Esimerkiksi Hsieh ja Wang (2007) mukaan käytössä olevan pakollisen järjestelmän käytön lisäämiseen vaikuttavat koettu laajemman käytön seurauksena saatu hyöty sekä käyttäjän kokemus järjestelmän käytön helppoudesta eli toisin sanoen vaaditusta vaivannäöstä, joista jälkimmäisen vaikutus on voimakkaampi. Tutkimuksessa pakollisella järjestelmällä tarkoitettiin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmää. Lisäksi, riippuen käytön laajentamiseen vaikuttavien tekijöiden mallintamistavasta, ei tyytyväisyydellä ole heidän mukaansa vaikutusta käytön laajentamiseen, toisin kuin voisi olettaa aikaisempien tutkimuksiin pohjautuen, joissa tyytyväisyys vaikuttaa tietojärjestelmän käyttöön.

Kuitenkin Hsieh ja Wangin (2007) mukaan pakollisuus vaikuttaa oletettavasti järjestelmän käyttöön ja myöhemmin käytön laajentamiseen. Toisin sanoen käyttäjien saavuttaessa johdon vaatiman pakollisen rutiinikäytön he ovat saavuttaneet myös jonkin asteisen tyytyväisyyden. Tämän jälkeen käytön laajentamisessa uuden opettelun ja vaivannäön määrä vaikuttavat tyytyväisyyttä enemmän. Tällainen tilanne voisi koskea esimerkiksi työntekijöitä, joilla on alhaisemmat kognitiiviset resurssit tai ovat täysin sidottuja muihin tehtäviin. (Hsieh & Wang, 2007) Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytön lisäämistä ei voi kuitenkaan suoraan verrata yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käytön laajentamiseen johtuen järjestelmien, niiden käytön ja saavutettavien hyötyjen eroavaisuuksista (Shanks & Bekmamedova, 2012; Sharma, Reynolds, Scheepers, Seddon & Shanks, 2010).

Johdon laskentatoimen tehtävät eivät ole useinkaan rutiiniluonteisia ja vaativat luovia ongelmanratkaisutaitoja. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut tukevat taasen luovaa päätöksenteon prosessia mahdollistamalla datan keräämisen ja analysoinnin joustavasti useista eri lähteistä useita eri menetelmiä ja teknologisia ratkaisuja hyödyntämällä (Chen et al. 2012; Quoc Duy et al. 2017). Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan kokonaisuudet, menetelmät ja sovellukset vaihtelevatkin käyttötarpeiden mukaan aina perinteisestä tiedonkeruusta kehittyneeseen big data-analytiikkaan ja uusimpiin mobiilisovelluksiin (Chen et al. 2012; Quoc Duy et al. 2017). Näin ollen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön johdon laskentatoimessa voidaan ajatella vaativan rutiiniluonteisen käytön lisäksi luovuutta, jotta muodostetaan käsillä olevaan tilanteeseen ja ongelmaan sopiva ongelmanratkaisustrategia ja löydetään siihen soveltuvat työkalut, keinot ja vastaukset muuttuvassa toimintaympäristössä ja sitä kautta parannetaan suorituskykyä.

Tästä johtuen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käytössä käytön laajentaminen ainoastaan hyödyntämällä useampia järjestelmän toimintoja ei ole sellaisenaan välttämättä tarkoituksenmukainen määritelmä. Kuten Li et al. (2013) esittävät: johtajien tulisi laajentaa näkemystään järjestelmien määrällisestä käytöstä myös käytön laatuun. Muun muassa Hsieh et al. (2011) esittävätkin, että innovatiivisuus on tarkoituksenmukaisempi näkökulma luovuutta vaativien tehtävien sekä käyttötarpeiden mukaan muovautuvien ja uusien sovelluksien luomisen mahdollistavien teknologioiden tutkimisessa.

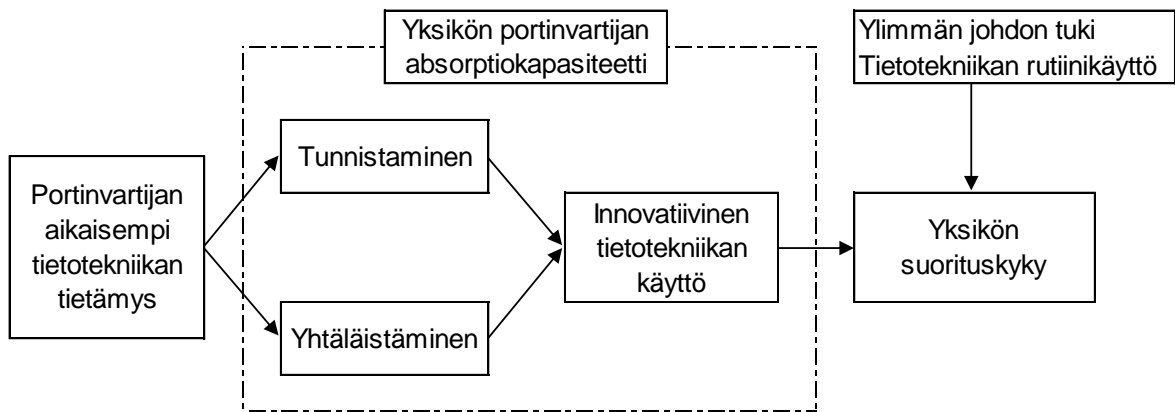
Innovatiivinen käyttö on järjestelmän hyödyntämistä innovatiivisella tavalla työtehtävän tueksi. Se on järjestelmän käyttöä sellaisen työn suorittamiseen, jota ei ole ollut olemassa tai tunnistettavissa ennen järjestelmän käyttöönottoa (Saga & Zmud, 1994; Li et al. 2013) tai esimerkiksi uusien käyttötapojen etsimistä nykyisten työtehtävien tueksi (Li et al. 2013). Se on järjestelmän ominaisuuksien käyttöä sellaisella tavalla, joihin järjestelmää ei alun perin ollut suunniteltu (Jasperson et al. 2005) sekä käyttäjän halua tutkia järjestelmää ja löytää potentiaalisia käyttötapoja (Nambisan, Agarwal & Tanniru, 1999). Rutiinikäyttöön verrattuna innovatiivinen käyttö vaatii käyttäjältä esimerkiksi huomattavasti enemmän oppimista sekä kykyä havaita käyttöön otetun järjestelmän potentiaali (Li et al. 2013).

Li et al. (2013) esittävät, että aikaisemmin merkittävimpänä järjestelmän käyttöä selittävänä tekijänä käytetty koettu hyöty ei ole riittävä selittämään käytön jatkumista käyttöönoton ja hyväksymisvaiheen jälkeen. He jakavat järjestelmän käytön rutiinikäyttöön ja innovatiiviseen käyttöön ja

tutkivat motivaatioteoriaan pohjautuen näihin vaikuttavia tekijöitä liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmien käytön näkökulmasta. Tutkimuksen mukaan koetulla hyödyllä, jota pidetään ulkoisena motivaatiotekijänä, on voimakkaampi vaikutus rutiinikäyttöön kuin sisäisillä motivaatiotekijöillä. Innovatiivisuutta puolestaan ohjaa Li et al. (2013) mukaan voimakkaammin sisäiset motivaatiotekijät. Erityisesti innovatiivisuuteen vaikuttavat tutkimuksen mukaan motivaatio uuden oppimiseen ja ymmärtämiseen sekä motivaatio kokea stimulaatioita eli tässä tapauksessa tyytyväisyys, jota käyttäjä kokee järjestelmän kanssa vuorovaikutuksessa olemisesta.

Huomattavaa on Li et al. (2013) mukaan, että henkilökohtainen innovatiivisuus tietotekniikassa, eli käyttäjän luontainen taipumus ottaa riskejä, halu kokeilla uutta teknologiaa sekä sietää epävarmuutta teknologian käytön aikana, muuttaa hänen innovatiivista käytöstään. Toisin sanoen vaikka henkilö on sisäisesti hyvin motivoitunut, mutta hän ei ole luontaisesti innovatiivinen tietotekniikan kanssa, on innovatiivinen käyttö heikkoa ja motivaatiotekijät yksistään eivät riitä lisäämään innovatiivisuutta (Li et al. 2013).

Huang et al. (2018) ovat puolestaan kehittäneet mallin (Kuvio 4) portinvartijoiden innovatiivisen tietotekniikan käytön roolista organisaation yksiköiden suorituskyvyssä sekä testaavat mallia käytännössä. Portinvartijoiksi määritellään henkilöt, jotka toimivat organisaation sisäisen ja ulkoisen ympäristön rajapinnassa, etsivät arvokasta tietoa yritykselle ja jakavat tiedon muille organisaation työntekijöille. Tutkimuksen mukaan portinvartijoilla on merkittävä rooli tietotekniikan innovatiivisen käytön edistämässä organisaatiossa. Mallin mukaan portinvartijan aikaisempi tietämys vaikuttaa kykyyn tunnistaa uuden tiedon ja käyttötapojen arvo sekä kykyyn yhtäläistää uusi tieto nykyiseen tietotekniikan käyttöön. Nämä puolestaan vaikuttavat innovatiiviseen käyttöön eli uuden tiedon ja tapojen soveltamiseen käytännössä. Portinvartijoiden innovatiivinen tietotekniikan käyttö puolestaan vaikuttaa yksikön tietotekniseen suorituskykyyn.



Kuvio 4. Absorptiokapasiteettimalli tietotekniikan innovatiivisesta käytöstä organisaation yksikkö-tasolla (Huang et al. 2018).

Johdon laskentatoimen ammattilaisten (controllereiden) asema voidaan nähdä juurikin avainhenkilöinä organisaation ulkoisen ja sisäisen ympäristön rajapinnassa tehtävänään tuottaa arvokasta informaatiota organisaation hyödyksi sekä viestiä tieto johdolle kuin myös muille organisaation osastoille. Yksittäiset johdon laskentatoimen työntekijät voivatkin olla merkittävässä asemassa innovatiivisen tietotekniikan käytön leviämässä johdon laskentatoimen yksikössä ja näin ollen analytiikkaperusteisen johdon laskentatoimen luomisessa sekä myöhemmin myös analytiikkaperusteisen päätöksenteon leviämässä koko organisaatioon.

2.3 Liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka johdon laskentatoimessa

Vuonna 2001 Burns ja Vaivio esittivät, että perustavanlaatuisiin haasteisiin johdon laskentatoimessa sisältyi artikkelin kirjoittamisen aikaan muun muassa kysymys siitä, kuinka kyetään parhaiten hyödyntämään informaatioteknologian tarjoamat uudet mahdollisuudet ja kuinka kehittyneet johdon laskentatoimen tekniikat voidaan parhaiten mukauttaa osaksi laajempaa organisaation, ympäristön ja johdon muutoksia. Tämän väitteen voidaan ajatella olevan pätevä edelleen, sillä nykyisessä liiketoimintaympäristössä muutos on jatkuvaa ja nopeaa, mikä vaatii myös kykyä reagoida muutoksiin nopeasti. Myös datan määrä kasvaa eksponentiaalisesti, mikä antaa yrityksille uudenlaisia mahdollisuuksia ymmärtää liiketoimintaympäristöään ja parantaa kilpailukykyään. Näin ollen muun muassa erilaisille tiedon hallinnan työkaluille ja kehittyneille ennustamisen malleille on entistä suurempi tarve yrityksissä.

Kehitys muun muassa yrityksen järjestelmissä, koneiden laskentatehossa, datamäärissä sekä tietovarastoissa mahdollistaakin kehittyneempien analytiikan tekniikoiden hyödyntämisen organi-

saatiossa ja ennusteiden tekemisen liiketoiminnasta (Appelbaum et al. 2017). Johdon laskentatoimen ammattilaisten pääsy yrityksen kasvaneisiin datamääriin, tietovarastoihin sekä nykyinen asema luotettavien tietovarastojen luomisessa ja raportoinnissa antaakin heille ainutlaatuisen mahdollisuuden, mutta myös vastuun ottaa suuremman strategisen roolin organisaatiossaan ja siirtyä perinteisistä rutiinomaisista menetelmistä analytiikan työkaluihin (Appelbaum et al. 2017; Brands ja Holtzblatt, 2015; Nielsen, 2018; Pickard & Cokins, 2015). Tästä huolimatta johdon laskentatoimi ei ole ryhtynyt hyödyntämään kokonaisvaltaisesti datamäärien ja tekniikan tuomia mahdollisuuksia (Appelbaum et al. 2017).

Voidaan samaan aikaan kyseenalaistaa, että onko tulevaisuudessa esimerkiksi varsinaiselle johdon laskentatoimen yksikölle edelleen tarvetta tai tuleeko johdon laskentatoimen ammattilaisten välttämättä säilyttää asemansa johdon päätöksenteon tukena. Organisaatiossa voi olla muitakin ammattiryhmiä, jotka kenties voisivat hoitaa perinteisiä ja rutiinomaisia johdon laskentatoimen tehtäviä (Nielsen, 2018), jolloin johdon laskentatoimi voikin olla näin ollen hajautettuna muille organisaation osastoille. Controllerit tai vastaavassa asemassa työskentelevät henkilöt osallistuvatkin nykyisin enemmässä määrin perinteisten tehtävien lisäksi esimerkiksi strategiaan liittyviin tehtäviin, yrityksen tietojärjestelmien implementointiin ja muutosjohtamiseen (Burns & Vaivio, 2001). Näin ollen he ovat merkittävässä roolissa, ei pelkästään johdon laskentatoimen, vaan myös koko organisaation siirtymisessä kohti analytiikkaperusteista päätöksentekoa (Brands ja Holtzblatt, 2015).

Uusien työkalujen ja tekniikoiden käyttöönotto vaatii johdon laskentatoimen ammattilaisilta uusia tietoja ja taitoja, jotta he kykenevät tuomaan lisäarvoa yrityksen liiketoimintaan (Nielsen 2018). Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan omaksumisen tärkeyttä osaksi johdon laskentatoimeaa on korostettu paljon, mutta samaan aikaan nostetaan esiin kuitenkin merkittävimpänä kysymyksenä se, ovatko johdon laskentatoimen ammattilaiset halukkaita vastaamaan tuohon tarpeeseen ja kasvattamaan tietotaitojaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan saralla (mm. Pickard & Cokins, 2015). Mikäli johdon laskentatoimi epäonnistuu vastaamaan johdon tarpeisiin, voivat muut ammattiryhmät olla valmiita korvaamaan johdon laskentatoimen (Nielsen, 2018).

Kaiken kaikkiaan tarjotakseen relevantimpaa ja arvokkaampaa tietoa johdolle, johdon laskentatoimen tulisi siis hyödyntää laajemmin uuden teknologian ja yrityksen järjestelmien sekä datan tarjoamia eri mahdollisuuksia, kuten kuvailevan analytiikan lisäksi ennakoivaa ja ohjailevaa analytiikkaa sen sijaan, että pidetään järjestelmää vain tehokkaampana laskukoneena (Appelbaum

et al., 2017). Entiseen taaksepäin katsovaan raportoinnin sijaan johdon laskentatoimen ammattilaisten tulisi siis keskittyä entistä voimakkaammin tulevaisuuteen sekä ennusteisiin liittyen myös esimerkiksi päätöksen riskeihin ja epävarmuuksiin (Nielsen, 2018).

2.3.1 BI&A käytön lisääminen johdon laskentatoimen tehtävissä

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan avulla yrityksen on mahdollista kasvattaa suorituskyykyään ja luoda kilpailuetua (mm. Bronzo et al. 2013; Elbashir et al. 2013; Elbashir et al. 2008). Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmillä on useita toimintoja, jotka tukevat myös nimenomaisesti johdon laskentatoimen tehtäviä. Näitä ovat monipuoliset ominaisuudet niin datan yhdistelemiseen ja laadun varmistamiseen, raportointiin, ennakoointiin ja mallintamiseen, reaaliaikaiseen tiedon seurantaan sekä datan visualisointiin ja analysointiin liittyen. Järjestelmän avulla on mahdollista saada syvällisiä oivalluksia nopeastikin sekä järjestelmiin on esimerkiksi mahdollista määritellä monipuolisesti valmiita sovellutuksia, jotka ovat heti valmiina käyttöön. Järjestelmää on mahdollista räätälöidä erilaisiin päätöksentekotilanteisiin, yksilöllisesti eri käyttäjille ja eri laitteisiin. (Appelbaum et al. 2017)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytöstä on useita esimerkkejä ja osoitettuja hyötyjä myös johdon laskentatoimessa. Järjestelmää voidaan käyttää esimerkiksi asiakaskannattavuusanalyyseissä (Pickard & Cokins, 2015), budjetoinnissa (Warren et al. 2015), suorituskyvyn mittauksessa (esim. Peters et al. 2016; Vukšić et al. 2013), myyntiennusteissa (Wadan & Teuteberg, 2019) ja kestäväen kehityksen tukemisessa (Petrini & Pozzebon, 2009).

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmät mahdollistavat erilaisten visualisointitekniikoiden käytön päätöksenteossa sekä datan interaktiivisuuden. Nämä lienevätkin tunnetuimpia kyseisten järjestelmien ominaisuuksista käyttöliittymässä. Tutkimustulokset ovat kuitenkin osin ristiriitaisia visuaalisuuden vaikutuksesta päätöksentekoon ja osoittavat, ettei visuaalisilla ominaisuuksilla ja interaktiivisella datalla ole välttämättä niin suurta roolia päätöksenteossa kuin yleisesti oletetaan (Chen et al. 2016; Locke et al. 2015; Tang et al. 2014). Tiedon esitystavat voivat kuitenkin vaikuttaa erityisesti kokemattomampien päätöksentekijöiden päätöksiin (Dilla et al. 2013) ja päätöksiin erityisesti silloin, jos arviot liittyvät ei-taloudellisten tietojen sijaan taloudellisen tiedon mittaamiseen (Cardinaels & Van Veen-Dirks, 2010). Johdon laskentatoimessa ei siis tulisi keskittyä yksistään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan visuaalisiin ominaisuuksiin ja rutiininomaisiin raporteihin, vaan syventymään ja hyödyntämään laajemmin myös taustalla olevaa analytiikkaa ja kehittyneempiä ennustemalleja.

Luonnollisestikin yritysten välillä on eroavaisuuksia liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käytön laajuudessa. Yleisesti ottaen kyseisten järjestelmien hyödyntäminen on kuitenkin olemassa olevan tutkimuksen valossa johdon laskentatoimessa suppeaa huomioiden järjestelmän koko potentiaali. Jotta yrityksessä voidaan hyödyntää liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien koko potentiaali myös johdon laskentatoimessa, tulisi järjestelmiä pyrkiä käyttämään siis nykyistä enemmän eli jo käyttöönotetun järjestelmän käytön lisäämistä esimerkiksi määrällisesti, ajallisesti ja useammassa tehtävissä.

Edellä mainitun kaltainen järjestelmän käytön lisääminen vastaa tässä tapauksessa siis pitkälti rutiininomaisiin toimenpiteisiin eli lisätään ohjelman käyttöä rutiineissa ja opetellaan hyödyntämään laajempaa valikoimaa työkaluja niin, että niiden käytöstä tulee normaali osa työtehtäviä. Tällaisesta esimerkkejä voisivat olla ennalta määritellyt ja toistuvasti hyödynnettävät samankaltaiset raportit. Kun järjestelmää opetellaan käyttämään paremmin työtehtävien tueksi, lisää se myös siitä saatavia hyötyjä, joka peilautuu taas takaisin positiivisiksi käyttäjäkokemuksiksi ja lisääntyneeseen ohjelman käyttöön. Tämä kaikki kuitenkin edellyttää, että taustalla oleva teknologia ja data ovat laadukkaita ja vastaavat yrityksen tarpeisiin.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö ja kehittyneisyys vaihtelee yritysten välillä ja oletettavasti tälläkin hetkellä on paljon niitä yrityksiä, jotka ovat juuri ottaneet näitä työkaluja käyttöön. Näissä yrityksissä ohjelman käyttö ei ole vielä täysin rutinoitunutta tai käyttö on vastikään vakiintunut rutiinikäyttöön. Erityisesti tällaisissa tapauksissa voidaan oletettavasti saada lisähyötyä useampien järjestelmän toimintojen käyttöönottamisella ja ohjelman hyödyntämisestä laajemmin eri tehtävissä.

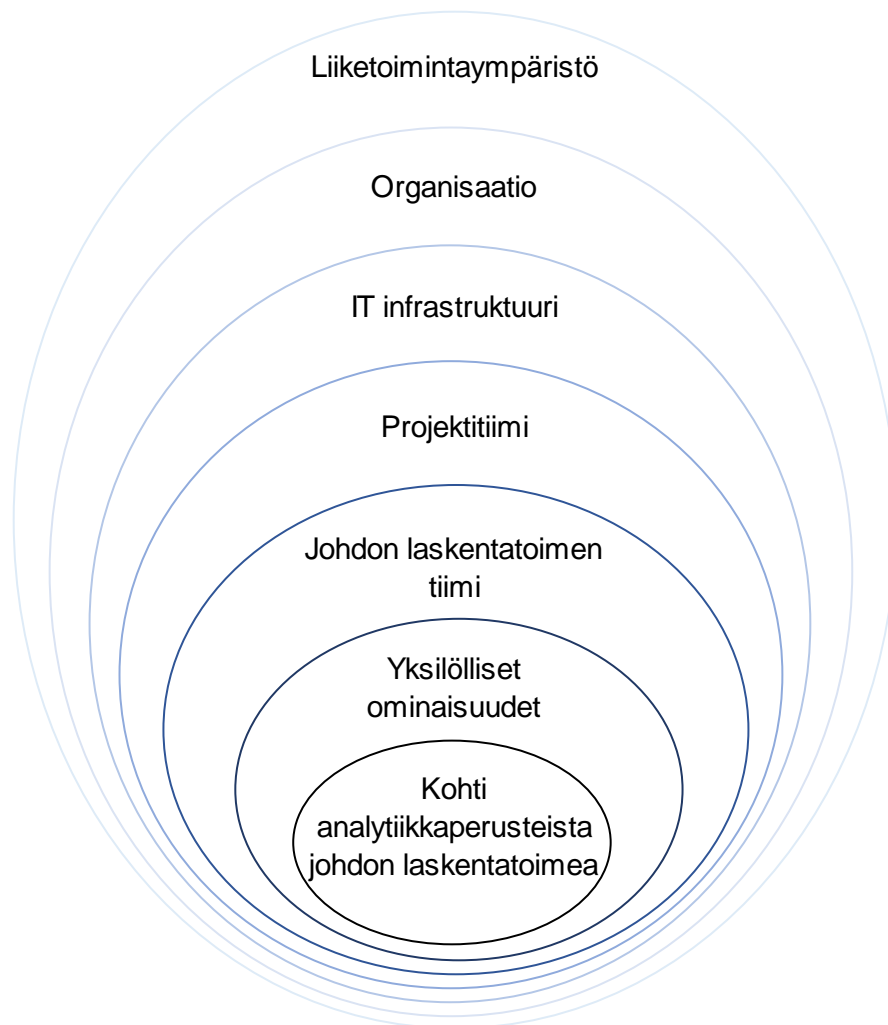
Innovatiivisen käytön lisääminen taasen vastaa tässä tutkimuksessa niin sanotusti laatuksymykseen eli lisätään myöskin ohjelman käytön laatua ja monipuolisuutta, kuten hyödynnetään perinteisen kuvailevan analytiikan lisäksi ennakoivaa ja ohjailevaa analytiikkaa. Innovatiivisuus tarkoittaa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien käytössä sitä, että käyttäjä osaa, uskaltaa ja haluaa etsiä uusia ja kehittyneempiä tapoja soveltaa järjestelmän työkaluja. Ohjelman käytössä tulee siis kannustaa innovatiivisuuteen, jotta löydetään parhaat ja tarkoituksenmukaimmat tavat soveltaa ohjelmaa erilaisissa ja jatkuvasti muuttuvissa tilanteissa. Käytön lisääminen ja innovatiivinen käyttö yhdessä laajempaa muutosprosessia edesauttavien tekijöiden kanssa mahdollistavat johdon laskentatoimen muuttamisen kohti analytiikkaperusteista päätöksentekoa.

2.3.2 Teoreettiset lähtökohdat empirialle

Tässä luvussa kootaan yhteen koko teoriaosiossa esiin nousseita tekijöitä, jotka mahdollisesti vaikuttavat johdon laskentatoimen muutokseen kohti analytiikkaperusteisuutta. Kuviossa 5 on otettu huomioon niin laajemmin johdon laskentatoimen muutosnäkökulma kuin yksistään järjestelmän käyttöönottoon, käyttöön ja käytön lisäämiseen vaikuttavat tekijät. Sen sijaan, että vaikuttavat tekijät olisi jaoteltu esimerkiksi Granlundin (2001) mallin mukaisesti taloudellisiin, instituutio-naalisiin ja yksilöllisiin muutosvoimiin tai Kasurisen (2002) mukaan motivaattoreihin, fasilitaattoreihin ja katalyytteihin, on muutosvoimat ja muutoksien hidasteet jaoteltu yksilötason, johdon laskentatoimen tiimitason, liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimitason, IT infrastruktuuritason, organisaatiotason sekä liiketoimintaympäristötason tekijöihin.

Tämä jaottelu mahdollistaa muutokseen vaikuttavien tekijöiden tarkastelun sekä yksityiskohtaisemmasta että laajemmasta näkökulmasta. Tärkeimpänä se kuitenkin mahdollistaa usean eri teoreettisen mallin yhdistämisen samanaikaisesti. Kuvio 5 ryhmittelee tekijät tutkimuksen kannalta mielekkäämmiksi kokonaisuuksiksi, jolloin muutokseen vaikuttavien tekijöiden tarkastelu etenee loogisesti laajemmasta näkökulmasta yksityiskohtaisempaan. Tämän mallin avulla on tutkimuksen empiirisessä osuudessa mahdollista havainnoida ne kokonaisuudet, jotka ovat merkittävimässä asemassa johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisuutta. Lisäksi tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaisempaa on jaotella esimerkiksi tietotekninen näkökulma yksilötason ominaisuuksien kanssa erilleen toisin kuin esimerkiksi Kasurisen (2002) mallissa, jossa esimerkiksi fasilitaattorit voivat muodostua niin henkilöstö- kuin tietokoneresursseista ja näin ollen niitä tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena.

Johdon laskentatoimen muutos kohti analytiikkaperusteisuutta pohjautuu vahvasti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmän ja työkalujen käyttöönottoon, käyttöön ja käytön lisäämiseen. Perustuen muun muassa Huang et al. (2018) tutkimuksen tuloksiin voidaan sanoa, että käyttöönoton käytön ja käytön lisäämisen sujuvuus puolestaan pohjautuu esimerkiksi controllerin kykyyn omaksua uutta tietoa. Näin ollen mallissa tulee ottaa huomioon esimerkiksi niin kulttuurilliset tekijät kuin myös yksilön ominaisuudet ja tietotekniset resurssit.



Kuvio 5. Osa-alueet, jotka vaikuttavat muutosprosessiin kohti analytiikkaperusteista johdon laskentatoimea.

Esimerkiksi Granlundin (2001) taloudelliset muutosvoimat voidaan ajatella olevan tässä tutkimuksessa organisaatiotason tekijä, jossa esimerkiksi johdon tietotarpeet määrittelevät johdon laskentatoimessa tapahtuvia muutoksia. Institutionaaliset muutosvoimat ovat myös organisaatiotason muutosvoimia. Toisin kuin Granlundin (2001) mallissa, jossa yksilötason muutosvoimat viittaavat esimerkiksi esimiehien tai muiden työntekijöiden henkilökohtaiseen kehittämishaluun, tässä tutkimuksessa yksilötason tekijät viittaavat nimenomaisesti controllerin tai vastaavan johdon laskentatoimen työntekijän yksilön ominaisuuksiin ja muihin yksilötason tekijöihin, jotka voivat olla edesauttamassa tai hidastamassa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoa, käyttöä ja käytön lisäämistä johdon laskentatoimessa. Yksilötason tekijät koskevat siis nimenomaisesti sen henkilön ominaisuuksia, joka on pääasiallisessa vastuussa yrityksen sisäisestä laskennasta sekä johdon raportoinnin tuottamisesta liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan

työkalujen avulla. Taasen muiden yksilöiden, kuten esimiesten rooli muutokseen vaikuttavana tekijänä on otettu huomioon loppukäyttäjinä sekä johdon laskentatoimen ja projektitiimin jäseninä.

Määritelmä johdon laskentatoimen tiimitason tekijöistä on haastavaa rajata, sillä yksistään johdon laskentatoimeen kuuluvat tehtävät on haastavaa rajata yksiselitteisesti. Suurimmassa osassa yrityksistä johdon laskentatoimessa ei ole kokonaista tiimiä, vaan hyvin yksinkertaistettuna johdon laskentatoimen yksikkö muodostuu vain yksittäisestä controllerista. Mikäli controlleria ei taasen yrityksessä ole ollenkaan, voidaan tiimin nähdä muodostuvan jopa yksittäisestä järjestelmäasiantuntijasta. Tällöin johdon laskentatoimen käsitteen painopiste muuttuu varsinaisesta sisäisestä laskennasta järjestelmäasiantuntijuuteen ja raportoinnin tuottamiseen. Tässä tutkimuksessa johdon laskentatoimen tiimitason tekijöitä tarkasteltaessa tarkoitetaan sitä yrityksen omista työntekijöistä muodostuvaa tiimiä, joka työskentelee niin sisäisen laskennan kuin myös raportoinnin tuottamisen ja kehittämisen parissa. Näin ollen johdon laskentatoimen tiimitason tekijät voidaan nähdä muodostuvan esimerkiksi toimitusjohtajan, liiketoimintajohtajan ja järjestelmäasiantuntijan yhteistyöstä. Tällaisessa tapauksessa kuitenkin toimitusjohtaja on myös osa hallitusta ja näin myös osa organisaatiotason tekijöitä. Tällaisessa tapauksessa esimerkiksi johdon rooliin liittyvät tekijät tulee aina asiayhteydestä riippuen jaotella johdon laskentatoimen tiimiin tai organisaatiotason.

Sen sijaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimillä viitataan siihen tiimiin, joka erityisesti työkalujen käyttöönottoaiheessa muodostetaan johtamaan työkalujen käyttöönottoa. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tekijät viittaavat siis siihen tiimiin, joka kokonaisuudessaan vastaa nimenomaisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen avulla tehtävästä raportoinnista ja työkalujen kehittämisestä niin teknisellä toteutuspuolella kuin liiketoiminnan osalta esimerkiksi tietotarpeiden määrittelijän näkökulmasta. Tämä tiimi voi muodostua niin johdon laskentatoimen työntekijöistä, yrityksen ulkopuolisista konsulteista kuin myös osittain työkalujen loppukäyttäjistä, joita voivat olla esimerkiksi niin johto kuin myös liiketoiminnan esimiehet. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tekijät sisältävät esimerkiksi siis tekijöitä tiimin kokoonpanoon ja jäsenten osaamiseen liittyen.

IT infrastruktuuritason tekijät sisältävät järjestelmät, datan ja muun tekniikan, jonka avulla liiketoimintatiedon hallinta ja analytiikka toteutetaan, kun taas organisaatiotason tekijät viittaavat koko organisaation ominaisuuksiin, jotka voivat vaikuttaa johdon laskentatoimeen. Organisaatiotason tekijöihin liittyviä osa-alueita ovat siis esimerkiksi johto ja muut liiketoiminnan yksiköt. Liiketoimintaympäristötason tekijöihin sisältyvät puolestaan organisaation ulkopuolelta tulevat vaikutukset.

Liitteissä 1-6 on koottu teemoittain tämän tutkimuksen teoriaosuudessa esitettyjä tekijöitä, jotka vaikuttavat joko laajemmin johdon laskentatoimen muutosprosessiin tai esimerkiksi yksistään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoon, käyttöön sekä järjestelmien käytön lisäämiseen ja innovatiiviseen käyttöön. Kuvion 5 ja liitteiden 1-6 avulla kootaan siis yhteen aikaisempien tutkimuksien perusteella löytyneitä tekijöitä, jotka voisivat vaikuttaa johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa. Taulukoiden ei ole tarkoitus esittää tyhjentävästi kaikkia niitä tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa johdon laskentatoimen muutosprosessissa ja liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotossa, käytössä ja käytön lisäämisessä. Sen sijaan ensisijaisesti taulukot havainnollistavat tapaa jaotella eri tekijöitä tässä tutkimuksessa eri teemoihin sekä antavat raamit empiriaa varten. Käyttöönotto ja käytön lisääminen voidaan nähdä erillisinä muutosprosesseinaan, jolloin esimerkiksi yleisesti johdon laskentatoimen muutosprosessissa käsitellyt tekijät on luokiteltu niin käyttöönottoon kuin käytön lisäämiseen liittyviksi.

Appelbaum et al. (2017) ovat johtaneet Yeoh & Koronioksen (2010) sekä Yeoh & Popovičín (2016) tutkimuksista kriittiset menestystekijät liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönotolle johdon laskentatoimessa. Sen mukaan kriittiset menestystekijät liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmän käytössä johdon laskentatoimessa ovat selkeä visio ja ymmärrys liiketoiminnasta ja toimialasta sekä johdon sitoutuminen johdon laskentatoimen aloitteisiin. Olennaista on myös liiketoimintakeskeisyys ja toimiva projektitiimi tietotekniikan osaajien tuella sekä jatkuva kehitys ja palaute tuloksista. Muutosjohtamisen tulee olla käyttäjälähtöistä, jossa johdon laskentatoimen prosessien toiminnot muuttuvat uudeksi yrityssuuntaukseksi. Tietotekniikan tulee olla liiketoiminnan mukana joustavaa, jonka avulla kyetään käsittelemään laajoja tietomääriä sekä erilaisia analytiikan tekniikoita. Datan laatu ja eheys on myös kriittistä, jota valvotaan master data -menetelmällä ja jonka controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä tuntee (Appelbaum et al. 2017). Johdon laskentatoimen ammattilaisten tulee kehittää tietotekniikan taitojensa lisäksi myös tilastollisia ja ekonometrisiä taitojaan, jotta he pystyvät hyödyntämään myös kehittyneempiä analytiikan menetelmiä työssään (Wadan & Teuteberg, 2019; Nielsen, 2018).

3 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa aineiston hankintamenetelmänä käytettiin puolistrukturoituja teemahaastatteluita. Tutkimuksessa tutkittava ilmiö on vielä vähän tutkittu ja näin vähemmän tunnettu, jolloin laadullinen tutkimus sopii menetelmäksi sen pyrkiessä ymmärrykseen (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Lisäksi haastattelu sopii paremmin tällaisten ilmiöiden tutkimiseen muun muassa antamalla mahdollisuuden sekä tutkijalle että haastateltavalle lisäkysymyksien esittämiseen ja abstraktimmistakin asioista keskustelemiseen (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkimuksella pyritään siis saamaan syvällisempi käsitys johdon laskentatoimen muutosprosessista kohti analytiikkaperusteisuutta ja välttämään esimerkiksi kvantitatiivisissa tutkimuksissa mahdollisesti vastaan tulevat haastateltavien väärinkäsitykset muun muassa kysymysten tarkoituksesta.

Tutkimuksen kohteena oleva ilmiö on voimakkaasti teknologian lisäksi henkilösidonlainen, jossa näkökulmat vaihtelevat aina yrityksen, työntekijän, työtehtävien organisoinnin ja käytettävän teknologian mukaan. Näin ollen haastattelututkimuksen avulla pystytään tutkimaan syvällisemmin ilmiötä eri lähtökohdista sekä näkökulmista ja näin luoda aikaisempiin tutkimuksiin pohjaten laajemmin keskustelua ilmiöön liittyvistä ja siinä voimakkaimmin näkyvistä osa-alueista.

Aineistonhankintamenetelmää tukee myös mahdollisuus valita tutkimukseen juuri niitä henkilöitä, joilla tiedetään olevan kokemusta ja tietämystä aiheesta (Puusa, Juuti & Aaltio, 2021). Toisaalta tutkimuksen teoreettisen osuuden perusteella voidaan sanoa, että johdon laskentatoimen muutosprosessiin ja järjestelmien käytön lisäämiseen vaikuttaa voimakkaasti johdon laskentatoimen ammattilaisten henkilökohtaiset ominaisuudet kuten asenteet, innovatiivisuus ja tyytyväisyys. Näin ollen erityisesti teemahaastatteluilla on mahdollista tuoda esiin syvällisemmin esiin ihmisten tulkintoja asioista erityisesti silloin, kun tarkkaan laadittu valmis kysymysrunko ei ohjaa liikaa haastattelun kulkua ja vastauksia (Puusa et al., 2021; Tuomi & Sarajärvi, 2018).

3.1 Tutkimusprosessi

Haastateltavien valinta pohjautui teoriassa esitettyyn Huang et al. (2018) esittämään ajatukseen yrityksen portinvartijoista eli sellaisista henkilöistä, jotka ovat organisaation sisäisen ja ulkoisen ympäristön rajapinnassa, etsivät arvokasta tietoa yritykselle ja jakavat tiedon muille organisaation työntekijöille. Johdon laskentatoimi on hyvin eri tavoin organisoitu eri yrityksissä, eikä kaikissa yrityksissä ole esimerkiksi varsinaista controlleria. Järjestelmäasiantuntijat voivat olla vastuussa

osittain tai kokonaan johdon laskentatoimen tehtävistä ja raportoinnin tuottamisesta johdolle. Tällainen järjestely on ominaista etenkin pienemmissä yrityksissä. Näin ollen haastatteluihin valittiin niin controllereita kuin myös esimerkiksi järjestelmäasiantuntijoita ja johdon edustajia, jotka ovat merkittävässä asemassa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä yrityksensä. Johdon edustajia pyrittiin saamaan haastatteluihin niistä yrityksistä, joissa ei ole varsinaista controlleria, jotta saataisiin kokonaisvaltaisempi käsitys yrityksen johdon laskentatoimen näkökulmasta. Kahdessa yrityksessä haastattelu saatiinkin myös johdon edustajilta. Taulukossa 2 on esitetty haastatteluiden tiedot.

Haastateltavat valittiin siis henkilön varsinaisten työtehtävien perusteella, eikä rajausta tehty yksittäisen tehtävänimikkeen perusteella. Lisäksi jokainen haastateltavan tuli olla jollain tavalla vastuussa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytöstä ja niiden avulla tehtävän raportoinnin kehittämisestä yrityksessä. Näin varmistettiin, että ilmiöstä saataisiin kokonaisvaltaisempi kuva johdon laskentatoimen kannalta.

Taulukko 2. Haastatteluiden tiedot.

Haastateltava	Toimenkuva	Pvm	Kesto	Yritys
Haastateltava 1	Controller & Ohjelmistoasiantuntija	7.5.2020	1:05	Yritys 1
Haastateltava 2	Digi-asiantuntija	7.5.2020	0:34	Yritys 2
Haastateltava 3	Business controller	8.5.2020	1:26	Yritys 3
Haastateltava 4	Ylläpitöinsinööri	11.5.2020	0:52	Yritys 4
Haastateltava 5	Tietohallintopäällikkö	13.5.2020	1:10	Säätiö 1
Haastateltava 6	Liiketoimintajohtaja	14.5.2020	0:35	Yritys 2
Haastateltava 7	Talous- ja henkilöstöjohtaja	14.5.2020	0:32	Yritys 5
Haastateltava 8	Group controller	15.5.2020	1:03	Yritys 6
Haastateltava 9	Controller	15.5.2020	1:02	Yritys 6
Haastateltava 10	Toimitusjohtaja	19.5.2020	0:22	Yritys 4

Haastateltavia oli yhteensä kuudesta yrityksestä ja yhdestä säätiöstä. Haastateltavien yhteystiedot saatiin kiinteistöalan toiminnanohjausjärjestelmää tarjoavan ohjelmistoyrityksen kautta, joka toimi tämän tutkimuksen yhteistyöyrityksenä. Kaikki haastattelujen kohdeyritykset toimivat näin ollen kiinteistöalalla. Kohdeyritykset valittiin sillä perusteella, että kaikissa kuudessa yrityksessä ja säätiössä on otettu käyttöön viime vuosina tai ollaan juuri parhaillaan ottamassa käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Käyttöön otettu tai käyttöön otettava ohjelma kaikissa yrityksissä oli Microsoft Power BI -ohjelma, sillä tätä ohjelmaa ohjelmistoyritys tarjoaa toiminnanohjausjärjestelmään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ratkaisuksi. Lisäksi yrityksissä on saatettu käyttää aikaisemmin tai käytetään samanaikaisesti muita analytiikkatyökaluja.

Haastateltavat eivät rajautuneet siis lähtökohtaisesti käytettävän liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelman perusteella, vaan sen perusteella, että he olivat tämän tutkimuksen yhteistyöyrityksen asiakkaita sekä heillä oli otettu käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Koska yhteistyöyritys tarjoaa nimenomaisesti kiinteistöalan toiminnanohjausjärjestelmää, rajautuivat haastattelun kohdeyritykset näin ollen luonnollisestikin kiinteistöalan yrityksiin. Haastattelupyynnöitä lähetettiin alkujaan sähköpostitse 23 yritykseen.

Haastateltavia haastateltiin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoprosessiin, käyttöön sekä rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavista tekijöistä johdon laskentatoimessa. Haastattelurunko muodostettiin tutkimuksen teoreettiseen taustaan perustuen kolmesta teemasta: käyttöönottoprosessi, käyttö ja käytön lisääminen. Lisäksi nämä kolme teemaa jaoteltiin alateemoihin aina yksilötekijöistä liiketoimintaympäristön tekijöihin perustuen luvussa 2.3.2 esitettyyn kuvioon 5. Haastattelurunko on nähtävissä liitteessä 7.

Haastattelurunkoa ei lähetetty etukäteen haastateltaville, sillä etukäteen annettu tieto voi suunnata tai rajata haastateltavien ajatuksia ja näin vaikuttaa ei-toivotulla tavalla tuloksiin (Puusa et al., 2021). Kuitenkin haastattelussa käsiteltävät teemat kerrottiin sähköpostitse yleisluontoisesti haastattelupyynnön yhteydessä, jotta ennen kaikkea tutkimukseen saatiin kartoitettua mukaan ne henkilöt, joilla on kokemusta tutkittavasta ilmiöstä. Yksityiskohtaisemman haastattelurungon etukäteen jakamisella ei siis pystytty vaikuttamaan haastateltavien vastauksiin, mutta ennen kaikkea näin pyrittiin saamaan haastateltavilta intuitiivisia vastauksia. Näin merkittävimpien muutosprosessissa vaikuttaneiden tekijöiden odotettiin nousevan esiin parhaiten.

Haastattelut tehtiin puhelimitse ja puhelut nauhoitettiin haastateltavan suostumuksesta. Haastatteluissa annettiin haastateltavan kertoa vapaasti eri teemoihin liittyvistä tekijöistä ja tarvittaessa kysyttiin tarkentavia kysymyksiä. Tarkoituksena ei siis ollut käydä yksityiskohtaisesti läpi jokaista kysymystä, vaan tavoitteena oli antaa haastateltavan nostaa esiin merkittävimpiä muutosprosessiin vaikuttavia tekijöitä. Haastatteluissa ei edetty aina kronologisessa järjestyksessä ja yhden teeman tekijät saattoivat limittyä myös toiseen teemaan. Kaikkien haastateltavien kanssa ei myöskään keskusteltu jokaisesta teemasta yhtä laajasti, sillä jo pelkästään tilanteet yrityksissä vaihtelivat niin, että toiselle ajankohtaisempia olivat käyttöönottovaiheen kysymykset, kun taas toiselle käytön lisäämiseen liittyvät asiat. Myös henkilön toimenkuva tai työsuhteen tähänastinen kesto organisaatiossa määritteli jonkin verran sitä, kuinka paljon mitäkin asiaa voitiin käsitellä.

Nauhoituksen jälkeen haastattelut litteroitiin Word-tekstinkäsittelyohjelmalla. Toisin kuin vaikkapa diskurssianalyyseissä, jossa voidaan keskittyä analysoimaan, miten tekstissä käytetään kieltä ilmaisemaan asioita ja tuottamaan merkityksiä (Jokinen, Juhila & Suoninen, 2016), tässä tutkimuksessa ei ole tarkoitus tehdä tulkintoja yksittäisten sanojen merkityksestä. Sen sijaan puhe ja kielenkäyttö nähdään ainoastaan tosiasioiden jakamisen välineinä. Näin ollen lukemisen sujuvoittamiseksi haastateltavien vastauksia siistittiin hieman poistamalla ylimääräisiä täytesanoja, joilla ei ole tulkinnan kannalta merkitystä. Näitä sanoja olivat esimerkiksi hyvin usein toistuvat ”tota niin”, ”niinku”, ”Et et” sekä ”Ja”. Tutkimukseen liitettiin lainauksiin on tutkija saattanut täydentää lyhyitä ilmauksia ilmoitettuna []-sulkumerkein asiayhteyden hahmottamiseksi, tekstin ymmärrettävyyden sujuvoittamiseksi tai tunnistettavien nimien poistamiseksi.

Aineiston analyysimenetelmänä käytettiin teoriasidonnaista teemoittelua. Teoriasidonnaisessa analyysissä aiemman teorian pohjalta muodostettu kehys avustaa aineiston analyysia, mutta ei ohjaa koko analyysiprosessia (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Toisin kuin teorialähtöisessä analyysissä, jossa testataan aikaisemmin luotua teoriaa uudessa kontekstissa (Tuomi & Sarajärvi, 2018) tässä tutkimuksessa yhdistetään kaksi eri osa-aluetta, johdon laskentatoimi sekä liiketoimintiedon hallinta ja analytiikka, yhdeksi ilmiöksi ja pyritään löytämään teorian avulla ilmiöstä uusia näkökulmia. Analyysirunkona toimii siis tämän tutkimuksen teoreettisen osuuden lopuksi luvussa 2.3.2 esitetyt kuvio 5 osa-alueista ja liitteet 1-6 tekijöistä, jotka saattavat vaikuttaa johdon laskentatoimen muutosprosessiin kohti analytiikkaperusteisuutta. Teoriasidonnainen analyysimenetelmä antaa mahdollisuuden vähemmän tunnettujen ilmiöiden tutkimiseen ja uusien näkemysten löytämiseen (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Litteroinnin jälkeen litteroinnit siis purettiin osiin ja Excel-työkalun avulla tekstikatkelmat taulukoi-
ttiin ja kategorisoitiin aikaisemmin teoriasta nousseiden teemojen ja alateemojen mukaan. Tämän jälkeen tekstikatkelmat pelkistettiin yksittäisiksi ilmaisuiksi eli muutosprosessiin vaikuttaviin tekijöihin ja ne listattiin teemoittain uuteen taulukkoon, johon myös merkittiin kaikki haastattelut, joissa kyseinen ilmaisu ilmeni jollain tavalla. Nämä taulukot on nähtävissä luvussa 4 kunkin teeman tuloksien käsittelyn yhteydessä. Lopuksi haastatteluissa ilmenneitä tekijöitä verrattiin teoriassa esitettyihin tekijöihin ja näin muodostettiin käsitys tekijöistä, jotka korostuvat johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteista päätöksentekoa.

3.2 Aineisto

Taulukossa 3 on esitetty tarkemmin tutkimuksen kohteena olevien yritysten taustatietoja havainnollistamaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöä yrityksissä. Aluksi yritykset ja säätiö on luokiteltu taulukkoon henkilöstömäärän ja vuosiliikevaihdon perusteella muualla yleisiä yritysten kokoluokittelussa käytettyjä määrittelyitä (Taulukko 4). Taseen loppusummaa ei ole siis otettu huomioon yrityksen kokoluokkaa määriteltäessä. Yrityksien sekä säätiön koot vaihtelivat tämän määritelmän mukaan pienestä, alle 50 henkilön ja 10 miljoonan euron vuosiliikevaihdon säätiöstä, suureen yli 250 henkilön ja yli 300 miljoonan euron vuosiliikevaihdon yritykseen.

Lisäksi taulukkoon 3 on koottu arviot siitä, kuinka kauan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut ovat olleet käytössä yrityksissä ja käytön vaihe yrityksissä eli käyttöönotto, käyttö vai käytön lisääminen. Taulukossa on myös määritelmä käytössä olevien työkalujen kehittyneisyydestä eli kuvaileva, ennakoiva vai ohjaileva.

Taulukko 3. Yritysten taustatiedot ja työkalujen käytön kuvaus yrityksissä.

	Yrityksen koko	Käyttö vuosina	Käytön vaihe	Työkalujen kehittyneisyys
Yritys 1	PK	2	Käyttö ja käytön lisääminen: Talouspuoli Käyttöönotto: Toiminnanohjausjärjestelmä	Kuvaileva
Yritys 2	PK	1	Käyttö ja käytön lisääminen: Toiminnanohjausjärjestelmä Käyttöönotto ja käyttö: Talouspuoli	Kuvaileva
Yritys 3	PK	1	Käyttö: Talouspuoli Käyttöönotto: Toiminnanohjausjärjestelmä	Kuvaileva
Yritys 4	PK	< 1	Käyttö: Toiminnanohjausjärjestelmä Käyttöönotto: Talouspuoli	Kuvaileva
Yritys 5	Suuri		Käyttöönotto: Talouspuoli ja toiminnanohjausjärjestelmä	
Yritys 6	Suuri	>10	Käyttö ja käytön lisääminen: Liiketoiminnan puoli Käyttö ja käytön lisääminen: Talouspuoli	Kuvaileva
Säätiö 1	Pieni	1	Käyttöönotto: Toiminnanohjausjärjestelmä Käyttö: Ulkopuolisen tahon tuottama raportointi	Kuvaileva

Taulukko 4. Yrityksen kokoluokittelussa käytetyt määritelmät.

Yrityksen koko	Henkilöstö		Vuosiliikevaihto
Pieni	<50	ja	≤ 10 M€
PK	<250	ja	≤ 50 M€
Suuri	Yritys, joka ei täytä pienen tai keskisuuren kriteerejä		

Huomioitavaa on, että käytön vaihe ei ole välttämättä täysin yksiselitteinen. Tämä tarkoittaa sitä, että erityisesti puhuttaessa käyttöönoton jälkeen tapahtuvasta käytöstä ja käytön lisäämisestä, ei

ole aina yksiselitteisen selkeää, milloin työkaluja kehitetään alkuperäisen perustarpeen tyydyttämiseksi ja milloin kehittäminen on nimenomaisesti käytön lisäämistä. Luokittelun tueksi tutkija on laatinut seuraavat määritelmät:

- Käyttöönotto: Työkalut eivät ole vielä varsinaisessa käytössä, vaan enemmänkin suunnittelu ja/tai toteutusvaiheessa. Mahdollisesti joitakin raportteja ja työkaluja on testausluotoisesti käytössä.
- Käyttöönotto ja käyttö: Jonkin verran hyödynnetään jo perusraportteja, mutta alkuperäinen tarkoitus ei ole täysin täyttynyt, jolloin tehdään kehittämistyötä edelleen suurimmaksi osaksi alkuperäisen tavoitteen täyttämiseksi.
- Käyttö: Perusraportit on saatu käyttöön ja pitkälti niitä kehitetty siihen muotoon, että ne toimivat kuten pitää. Eli alkuperäinen tarkoitus ja tavoite ovat melko lailla täyttyneet, mutta uusia hyödyntämistapoja ei ole vielä kehitetty.
- Käytön lisääminen: Perusraporttien jälkeen raportointi on selkeästi kehittynyt tai sitä pyritään kehittämään esimerkiksi soveltamalla uusia työkaluja jo olemassa oleviin ongelmiin tai soveltamalla käytössä olevia työkaluja uusiin tehtäviin.

Esimerkiksi yrityksessä 6 liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja on käytetty yli kymmenen vuotta. Viime vuosina raportointia on lähdetty kehittämään sekä kokeilemaan eräisiin tarpeisiin kokonaan uuden ohjelman työkaluja.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö yrityksissä rajautuu haastateltavien puheissa selkeästi niin sanotusti toiminnanohjausjärjestelmän puoleen ja talouspuoleen tai liiketoiminnan puoleen ja talouspuoleen. Työkalut saattavat olla siis käytössä esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän tietojen raportointia varten, kun taas talouspuolella on meneillään käyttöönottovaihe. Tämän vuoksi käytön vaiheet on jaoteltu taulukkoon osa-alueittain yrityksen kokonaistilanteen hahmottamiseksi. Kuitenkin tavoitteena yrityksissä usein on lopulta näiden kahden osa-alueiden tietojen yhdisteleminen työkalujen avulla.

Toisaalta tällaisessa tapauksessa, kun yrityksessä on jo käytössä yhdellä osa-alueella liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja ja niitä ollaan ottamassa käyttöön myös muille osa-alueille, voitaisiinkin puhua tämän osalta nimenomaisesti käytön lisäämisestä. Eli toisin kuin taulukossa, jossa tämä on esitetty käyttöönottovaiheena. Lähes kaikissa yrityksissä työkalut ovat käytössä yhdellä osa-alueella ja samoja työkaluja tai kokonaan uusi ohjelma ollaan ottamassa käyttöön toiselle osa-alueelle. Kausaalisuhteita ei voida kuitenkaan täysin yksiselitteisesti osoit-

taa eli sitä, onko käyttöönotto ja käyttö toisella osa-alueella johtanut työkalujen käytön leviämiseen myös toiselle osa-alueelle vai onko tarve työkaluille syntynyt molemmille osa-alueille samanaikaisesti, jolloin toisella osa-alueella käyttöönotto on vain sujunut nopeammin ja näin siirtynyt rutiininomaiseen käyttövaiheeseen. Tämän vuoksi edellä mainitun kaltainen käytön lisääminen myös organisaation muille osa-alueille onkin merkitty käyttöönottovaiheeksi yrityksen yksittäisellä osa-alueella.

Kaikissa yrityksissä tämän hetkinen käyttö tai käyttöönoton tavoite on pääasiallisesti kuvailevaa. Lisäksi ainakin kolmessa yrityksessä on jo joitakin aloitteita ja testauksia tehty liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen hyödyntämistä ennakoivaan analytiikkaan liittyen (Yritykset 2, 4 ja 6).

Taulukkoon 5 on koottu tutkimuskysymyksiä kannalta olennaisia taustatietoja haastateltavista eli lyhyt kuvaus koulutustaustasta ja työkokemuksesta nykyisissä tai vastaavan tyyppisissä tehtävissä sekä aikaisempi kokemus BI&A työkaluista ennen nykyisten työkalujen käyttöönottoa. Joukossa on kohtuullisen vähän aikaa alalla olleita kuin myös pitkään alalla työskennelleitä. Kaiken kaikkiaan kokemus työkaluista vaihteli huomattavasti noin arviolta kymmenestä vuodesta nollaan ennen nykyisten työkalujen käyttöönottoa.

Taulukko 5. Haastateltavien taustatiedot

	Toimenkuva	Koulutustausta	Työkokemus	Aikaisempaa kokemusta BI&A työkaluista	Vastuu raporttien teknisestä toteutuksesta BI&A:lla
1	Controller & Ohjelmistoasiantuntija	Laskentatoimi & Tietojenkäsittely	Talouhallinto 20v. Ohjelmistokehitys 5v	Ei	Kyllä
2	Digi-asiantuntija	Tietojohtaminen	Nykyisissä tehtävissä 1v	Ei	Kyllä
3	Business controller	Markkinointi & Laskentatoimi	Nykyisissä tehtävissä 1,5v Aikaisemmin vastaavia 9v	Kyllä	Kyllä
4	Ylläpitoinsinööri	Informaatioteknologia, Talous	Nykyisissä tehtävissä 3v, Nykyisessä yrityksessä 13v	Ei	Osittain
5	Tietohallintopäällikkö	Ympäristötekniologia	Nykyisissä tehtävissä 2v, Nykyisessä yrityksessä 4v	Ei	Osittain
6	Liiketoimintajohtaja		Nykyisissä tehtävissä n. 1v, Alalla muutoin vuosia	Kyllä	Ei
7	Talous- ja henkilöstöjohtaja	Talous-/kaupanala	Nykyisessä yrityksessä vuosia, aikaisemmin mm. controllerina	Ei	Ei
8	Group controller	Tuotantotalous	Nykyisessä muutama kuukausi, aiemmin vastaavissa n. 10v	Kyllä	Ei
9	Controller	Kauppateet	Vuosia vastaavissa tehtävissä	Kyllä	Kyllä
10	Toimitusjohtaja	Rakentaminen, Isännöinti	Nykyisissä tehtävissä 6v, alalla yli 20 vuotta	Ei	Ei

Kaikki haastateltavat ovat tiiviisti osallisina liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen kehittämisessä organisaatiossaan, mutta vastuun laajuus raporttien tuottamisesta vaihtelee haastateltavien välillä. Haastateltavan rooli liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytössä sekä erityisesti raporttien käytännön toteutuksessa on haastavaa määritellä yksiselitteisesti ja kattavasti, sillä tilanteet vaihtelevat hyvinkin paljon yrityksen sisällä sekä yritysten välillä.

Haastateltava voi olla esimerkiksi vastuussa vain talouspuolen tai vain toiminnanohjausjärjestelmän puolella BI&A työkalujen avulla luotavien raporttien muodostuksesta tai hänen vastuullaan voi olla täysin kyseisillä työkaluilla tehtävä raportointi koko yrityksessä. Vaihtoehtoisesti haastateltava saattaa olla niin sanotusti joko välikätenä tietotarpeiden määrittelyssä johdon ja ohjelmistotalon välillä tai pitkälti loppukäyttäjä, joka tarkastelee valmista raporttia ja välittää sen eteenpäin esimerkiksi ruutuprintteinä johdolle. Haastateltavan tehtävänä voi olla esimerkiksi varmistaa yksinomaan raporttien teknisen toteutuspuolen onnistuminen, jonka tuotoksena saadaan valmiita raportteja johdon ja muun liiketoiminnan käyttöön. Vaihtoehtoisesti tekninen toteutuspuoli on voinut olla pääasiassa ohjelmistotalon vastuulla, jonka jälkeen haastateltava pitkälti käyttää ohjelmaa tiedon hakemiseen jatkojalostusta varten joko BI&A ohjelmassa tai toisessa ohjelmassa.

Haastateltavan vastuuta raporttien muodostuksessa BI&A työkaluilla on pyritty kategorisoimaan seuraavien määritelmien mukaisesti:

- Kyllä: Tekee käytännössä töitä raporttien muodostuksessa alusta loppuun asti. Joissakin tapauksissa, esimerkiksi syvällisempää tietokantaosaamista vaativissa dataongelmissa, tietoteknistä tukea voidaan tarvita erilliseltä järjestelmävastaavalta tai ulkopuoliselta konsultilta.
- Osittain: Haastateltava on ennen kaikkea tietotarpeiden ja tiedon oikeellisuuden määrittelijänä sekä tarkistajana, mutta tehtävät vaativat lisäksi haastateltavalta jonkin verran työtä raporttien käytännön toteutuksessa. Lisäksi käytetään tai on käytetty ulkopuolista konsulttia raporttien muodostamisessa.
- Ei: Haastateltava on ennen kaikkea tietotarpeiden ja tiedon oikeellisuuden määrittelijänä. Voi olla joko valmiiden raporttien loppukäyttäjä tai esimerkiksi valmiiden raporttien esittelijänä johdolle. Rooli BI&A työkalujen käytössä ei siis välttämättä vaadi haastateltavalta laajaa IT-puolen osaamista.

3.3 Luotettavuuden arviointi

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa objektiivisuuden varmistaminen on haastavampaa kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Tutkijan subjektiivinen ote näkyykin jollain tavalla tutkimuksessa väistämättä. Luotettavuutta voidaan kuitenkin lisätä muun muassa menetelmien ja valintojen tarkalla kuvauksella, jotta lukija ymmärtää tutkijan tekemät ratkaisut ja voi halutessaan asettaa ne kritiikin kohteeksi. (Puusa et al. 2021) Esimerkiksi tässä tutkimuksessa eri tekijöiden vaikutusta käyttöön-ottoon, käyttöön ja käytön lisäämiseen on joiltain osin hyvin haastavaa luokitella, sillä käytön eri vaiheet eivät ole yksiselitteisiä ja käytön eri vaiheet limittyvätkin niin sanotusti päällekkäin. Jokin tekijä voi siis vaikuttaa kaikkiin kolmeen teemaan. Mikäli haastattelun perusteella ei ole pystytty yksiselitteisesti esittämään haastateltavan puhuvan juuri tietystä teemasta ja siihen liittyvästä tekijästä, on tutkija näin ollen joutunut joiltain osin tekemään päättelyä aikaisempien tutkimustulosten ja haastattelusta yleisesti muodostuneen käsityksen perusteella siitä, mihin teemaan tai teemoihin kyseinen tekijä vaikuttaa. Näin ollen vaarana on tutkijan subjektiivisen asenteen vaikutus tulosten analysointiin. Valinnat ja luokittelut on kuitenkin pyritty aina pohjaamaan aikaisemmissa tutkimuksissa esitettyihin tuloksiin ja näin pyritty välttämään tutkijan subjektiivisen otteen vaikutusta. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät on lisäksi dokumentoitu perusteellisesti sekä kaikki valinnat on pyritty perustelevaan lukijalle.

Toisin sanoen tutkimuksessa on pyritty kuvaamaan sekä johdannossa että teoreettisessa taustassa tarkasti aikaisemmista tutkimuksista esiin nousevat niin sanotut ennakkokäsitykset, joiden pohjalta haastattelut on toteutettu. Teoriaan on koottu kattavasti tutkimuksia eri tutkijoilta laajasti niin johdon laskentatoimen muutoksen näkökulmasta kuin myös liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön näkökulmasta. Tutkimukset näistä kahdesta osa-alueesta luovat perusteellisen pohjan empirialle, jossa näin on pystytty ottamaan huomioon ja luokittelemaan eri tekijöitä luotettavammin. Empirian käsitteistö on pohjattu aikaisempaan tutkimukseen niin aineiston hankinnassa kuin myös aineiston analyysissä. Lisäksi teoreettisesta taustasta muodostetut luokittelut ja tutkimusaineiston luokittelut on taulukoitu tarkkaan. Näin on lisätty päättelyketjun läpinäkyvyyttä ja sen myötä tulosten tarkastelun objektiivisuutta ja luotettavuutta sekä tulosten siirrettävyyttä.

Vaikka kvalitatiivisen tutkimuksen perusteella ei usein pystytä tekemään laajoja yleistyksiä, aineiston hankinnassa luotettavuutta lisää useiden aineistojen kerääminen samasta tutkimuskohteesta (Puusa et al. 2021). Ilmiön syvällisempää ymmärrystä on lisätty tässä tutkimuksessa sillä, että tutkimuksessa oli mukana ensinnäkin useita erikokoisia yrityksiä hyvin erilaisista tilanteista

liittyen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön nykytilanteeseen. Lisäksi tutkimuksen haastateltavat toimivat eri rooleissa ja erilaisilla koulutus- sekä työkokemustaustoilla eli he edustavat niin sanotusti koko johdon laskentatoimen kentällä toimivien kirjoa. Lisäksi, vaikka tutkimusmenetelmävalintoja tehdessä ei etukäteen päätetty minkäänlaista saturaatiopistettä, eikä sitä kirjattu ylös, oli haastatteluiden edetessä havaittavissa, että samat teemat ja tekijät alkoivat toistumaan. Tämä antaa viitteitä aineiston riittävydestä tutkimuksen viitekehyksessä.

4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi haastattelututkimuksen tulokset. Tulokset esitetään teemoittain aloittaen ensin käyttöönottoprosessiin vaikuttaneista tekijöistä. Tämän jälkeen käydään läpi tulokset liittyen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen tämän hetkiseen käyttöön johdon las kentatoimessa ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Lopuksi esitetään tulokset liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisestä johdon las kentatoimessa.

4.1 BI&A käyttöönottoprosessiin vaikuttaneet tekijät

Lähtökohdat ja käytännön toteutustapa vaihtelevat yritysten välillä. Se, keneltä aloite näiden työkalujen käyttöönottoon on alkujaan lähtenyt, ei ollut täysin selkeää. Tämä johtuu muun muassa siitä, että kaikki haastateltavat eivät ole olleet yrityksessä vielä silloin töissä, kun aloite työkalujen käyttöönottoon on syntynyt tai toisaalta aloite on voinut tulla usealta eri taholta, jolloin selkeää selittävää tekijää ei ole. Yrityksessä on myös voitu käyttää vuosia joitakin BI&A työkaluja ja nyt esimerkiksi ollaan siirtymässä vain uuteen työkaluun. Erilaisia aloitteita ja pyrkimyksiä datan hallintaan ja uudenlaiseen raportointiin on yrityksissä voinut siis olla vuosien varrella aikaisemminkin, mutta esimerkiksi BI&A työkalujen ja yleisen tietämyksen leviämisen myötä yrityksissä on viime aikoina ryhdytty tekemään järjestelyjä työkalujen käyttöönottoon.

Projektit on pitkälti toteutettu yleensä niin, että toiminnanohjausjärjestelmää tarjoava yritys on pystyttänyt tietovaraston, johon toiminnanohjausjärjestelmästä ja mahdollisesti myös muista järjestelmistä viedään valittuja tietoja. Tämän jälkeen Microsoftin Power BI:llä voidaan hakea tietoja muun muassa tuosta tietovarastosta. Ohjelmistotarjoaja on voinut kasata Power BI:hin valmiiksi perusraporttipaketin, jonka lisäksi raportointia on voitu kehittää asiakkaan tarpeiden mukaan joko yhteistyönä asiakkaan kanssa tai asiakasyritys itse.

Vaikka ohjelmistotarjoaja on saattanut kasata muun muassa perusraporttipaketin valmiiksi, on käyttöönotto voinut lopulta vaatia yrityksen sisälläkin suuria ponnisteluja raporttien muodostamisessa, ei pelkästään tietotarpeiden määrittelyn osalta, vaan myös konkreettisesti raporttien tekemisessä. Haastateltavien rooli käyttöönotossa vaihtelee hyvin paljon tietotarpeiden määrittelijästä aina niin sanotusti raporttien koodaamiseen asti.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotto on lopulta onnistunut yrityksissä hyvin vaihtelevasti. Työkalujen käyttöönotto on joissakin yrityksissä saattanut olla kohtuullisen ketterää, vaikka se ei olisikaan kokonaisuutena yksinkertaista. Kaiken kaikkiaan yritykset ovat joutuneet esimerkiksi tekemään paljon pohjatyötä määritelläkseen, mitä ylipäätään halutaan raportoida.

4.1.1 Yksilötaso

Controllerin tai johdon laskentatoimessa muutoin vastaavassa asemassa työskentelevän yksilötason ominaisuuksiin on koottu niitä seikkoja, joita haastateltavat ovat tuoneet esiin yleisesti ottaen vaatimuksena onnistuneelle liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotolle tai jotka ovat olleet muutoin myötävaikuttamassa uusien työkalujen käyttöönottoa. Lisäksi tähän osioon on koottu myös niitä seikkoja, joita haastatteluissa on ilmennyt haastateltavien osaamisalueiksi ja joiden tutkija on aikaisempiin tutkimuksiin nojaten arvioinut olleen myötävaikuttamassa tai hidastamassa käyttöönottoprojektin tai sen osa-alueen sujuvuutta. Haastatteluissa nousi hyvin monipuolisesti esiin controllerin yksilön ominaisuuksiin ja tehtäviin liittyviä tekijöitä, jotka vaikuttavat liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoon ja käyttöönottoprosessin sujuvuuteen johdon laskentatoimessa (Taulukko 6).

Taulukko 6. BI&A työkalujen käyttöönottoon vaikuttavat yksilötason tekijät.

Käyttöönotto Alateema: Johdon laskentatoimen yksilötekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kiinnostus ja oma-aloitteisuus	x	x	x	x		x		x	x	x
Oman osaamisen kehittäminen	x	x	x	x						x
Tietotekniset taidot	x	x	x		x	x		x	x	
Ratkaisukeskeisyys ja johdon haastaminen					x	x	x	x		
Toimialan ja liiketoiminnan tuntemus				x			x	x		x
Ymmärrys datan lähteistä ja integraatioista	x		x		x					x
Aika				x						x

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja on voitu ottaa käyttöön esimerkiksi siksi, että saadaan nimenomaisesti controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän omia työtehtäviä ja laskentoja niin sanotusti automatisoitua. Aloite työkalujen käyttöönottoon on siis saattanut tulla controllerilta tai vastaavassa asemassa työskentelevältä itseltään.

”Niin oikeestaan se on se, että helpotetaan sitä, et ne luvut saadaan suoraan, eikä niitä tarvi laskea sieltä. Ja myös virheiden määrä vähenee tietenkin, kun

saadaan data kuntoon, niin se on todellisempaa ja silloin tarkempaa, eikä niitä virheitä tuu sieltä.” (Haastateltava 4)

Lähes kaikissa haastatteluissa controllerin tai vastaavissa johdon laskentatoimen tehtävissä työskentelevän henkilön oma kiinnostus ja oma-aloitteisuus tulivat hyvin voimakkaasti esille tai se esitettiin vaatimuksena näiden työkalujen käyttöönotossa. Lisäksi käyttöönottoprosessi vaati useilta haastateltavilta tarvittavia tietoteknisiä taitoja tai näiden puuttuessa oman osaamisen kehittämistä. Useilla haastateltavilla ei ollut aikaisempaa kokemusta Power BI työkaluista tai muistakaan BI&A-työkaluista, jolloin käyttöönotto on vaatinut vähintäänkin tutustumista uuden ohjelman yleiseen toimintalogiikkaan ja erityisesti raportinmuodostuslogiikkaan. Useat haastateltavat ovat itsenäisesti jopa omalla vapaa-ajallaan perehtyneet käyttöönotettavan työkalun ominaisuuksiin ja mahdollisuuksiin esimerkiksi netistä löytyvien ohjevideoiden avulla. Esimerkiksi ymmärrys koodaamisen perusteista nähtiin hyvänä apuna työkalujen käyttöönotossa, vaikka koodaamista ei suoranaisesti tarvittaisikaan.

Haastattelujen perusteella muodostui käsitys siitä, että mitä ilmeisemmin mahdollinen koulutus näiden työkalujen käyttöönotossa on keskittynyt voimakkaammin loppukäyttäjänäkökulmaan, jolloin raporttien muodostamista on jouduttu opettelemaan oma-aloitteisesti esimerkiksi netistä löytyvien ohjeiden avulla. Osa haastateltavista onkin lähtenyt itsenäisesti järjestelmätoimittajan laatiman perusraporttipaketin pohjalta tutustumaan raporttien muodostamiseen ja tämän jälkeen laatinut uusia raportteja niin sanotusti matkimalla. Näissä tapauksissa raportoinnin kehittäminen käyttöönottovaiheessa on siis vaatinut voimakkaasti yrityksissä raportoinnista vastaavan henkilön omaa panostusta tiedon etsimisen ja oppimisen suhteen.

”Mullakin oli se tosiaan hyvä, että kun nyt oli ne konsultin tekemät raportit, niin tavallaan läksin siitä sitte purkamaan niitä palasiksi, että pääsin sitä kautta vähän kyytiin siihen, että miten niitä rakennetaan, että miten ne toimii tässä ympäristössä.” (Haastateltava 1)

”Mut tietenki autto se, että silloin ku sieltä [ohjelmistotalolta] otettiin toi [toiminnanohjausjärjestelmän] data ja tietovarasto siihen, niin sieltä saatiin semmonen perusraporttipohja, niin se autto tosi paljon siinä, että näki että miten niitä raportteja on rakennettu, niin sitte pysty vähän niinku matkimaan ja viemään sitä eteenpäin.” (Haastateltava 2)

Erittäin tärkeänä yksilön ominaisuutena pidettiin myös toimialan ja liiketoiminnan tuntemusta sekä ymmärrystä datan lähteistä ja integraatioista. Toisin sanoen perusta raportoinnille tulee olla kunossa ennen varsinaisen raportoinnin kehittämistä. Nämä vaatimukset eivät kuitenkaan synny yksistään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön myötä, vaan niiden voidaan ajatella olevan merkittäviä johdon laskentatoimessa työskentelevän henkilön peruspilareita työkaluista huolimatta. Nämä ominaisuudet korostuvat kuitenkin edelleen myös liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotossa. Haastateltavien mukaan controllerin tulee ensisijaisesti ymmärtää mitä raportoinnilla halutaan saavuttaa, mitä raportoidaan ja millä menetelmillä. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut eivät syrjäytä sitä perusajatusta, jonka mukaan controllerin tulee ymmärtää liiketoiminnan taustalla vaikuttavat ajurit. Kuitenkaan yksistään liiketoiminnan tunteminen ei enää riitä, vaan lisäksi tulee olla vähimmäisvaatimuksena ymmärrys siitä, miten tieto liikkuu ja miten niitä yhdistellään. Kaiken kaikkiaan ymmärryksen datan lähteistä ja integraatioista nähtiin helpottavan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöön-ottoa.

”Kyl tää digitalisaatio sinnekin menee, et kyl pitäis itelläkin olla parempi käsitys tietojärjestelmistä, miten tieto kulkeutuu ja miten yhdistää eri tietolähteitä.”
(Haastateltavaa 3)

”Kun mulla ei oo sitä osaamista taas niihin osa-alueisiin, mitä siellä [toiminnanohjausjärjestelmässä] pyöritetään, niin sillä tavalla mun on ihan turha ruveta niitä raportoimaan, koska pitäis kuitenkin ymmärtää, mitä siellä kannassa on.”
(Haastateltava 1)

”Ei oikeestaan [tarvitse varsinaista koulutusta]. -- Mutta se, et mul on vahva osaaminen siihen itse toiminnanohjausjärjestelmään ja ymmärrän sieltä enemmän sitä, et miten se tieto muodostuu.” (Haastateltava 5)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönoton aloite on usein ollut muun muassa haastateltavan 5 sanoin ”symbioottinen kehittämisprosessi”, jossa esimerkiksi johdon tietotarpeet ovat muuttuneet ja raportointityökaluista vastaava on löytänyt ratkaisuksi valitun ohjelman. Haastatelluissa tuotiinkin esille, että parhaaseen lopputulokseen päästään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotossa, kun controller toimii ratkaisukeskeisesti, etsii aktiivisesti parhaita tapoja toimia sekä haastaa johdon näkemyksiä. Controllerin ei siis tulisi tehdä kyseenalaistamatta sitä, mitä johto käskää, vaan tuoda myös vaihtoehtoja näkyviin.

”Mä oon jotenkin aina pyrkiny siihen, et jos tiettyä juttua pyydetään, nii ei sinälään, etteikö pyyntöä toteuttais, mutta monesti oon huomannu sitte sen, että sillä keskustelulla voidaan saada vähän parempaa aikaan tai tietyt harjotuskierrokset jää kokonaan välistä.” (Haastateltava 9)

”Et [digi-asiantuntija] on sellai ihan key-tekijä siinä, et hän tavallaan toteuttaa niitä tarpeita, mitä sieltä tulee ja tietysti myös ei tarkota pelkästään, et tekee mitä sanotaan, vaan kyllä se [digi-asiantuntija] hyvin niinku siinä mieltii, että mikä vois olla ehkä fiksua.” (Haastateltava 6)

Kehittämistyön nähtiin vaativan myös ajallisia resursseja ja jollei controllerilla ole perustyön lisäksi niin sanotusti aikaa ajatella, ei kehitystäkään voida olettaa tapahtuvan.

4.1.2 Johdon laskentatoimen tiimitaso

Sen lisäksi, että liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen avulla saadaan yksilötasolla henkilön työtehtäviä tehostettua ja prosesseja standardoitua, on kyseinen alkuperäinen raportointiongelmia voinut koskea yrityksessä montaa eri henkilöä yksittäisen johdon laskentatoimen työntekijän lisäksi. Aloite on näin ollen voinut nousta esiin samanaikaisesti johdon laskentatoimen tiimissä useilta eri henkilöiltä sekä tiimin ulkopuolelta.

”Meillä tuli aika monta, meillä tuli niinku meiän toimiston esimieheltä, joka myös laskee näitä tyhjäkäyntejä -- Ja se tuli niinku meiltä ja sit myös tietyllä tavalla johdolta, että kun koska sieltä ei saatu koskaan sellasta raporttia.” (Haastateltava 4)

Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät käyttöönottovaiheessa on koottu taulukkoon 7. Johdon laskentatoimen tiimitason tekijöistä korostuivat jatkuva vuoropuhelu sisäisestä laskennasta ja raportoinnista vastuussa olevien ihmisten kesken. Innostus koko tiimin kesken vaikuttaa myönteisesti käyttöönoton sujuvuuteen. Näiden lisäksi nousee kuitenkin haastatteluissa esiin roolijaon tärkeys johdon laskentatoimen tiimissä koskien työkalujen käyttöönottoa. Ei ole siis tarkoituksenmukaista, että kaikki tulevat tuottamaan raportointia työkaluilla itse, vaan jo alussa tehty selkeä roolijako siitä, kuka on vastuussa raportoinnista ja ketkä ovat loppukäyttäjiä, sujuvoittaa käyttöönottoa ja myöhemmin käyttöä.

Taulukko 7. BI&A työkalujen käyttöönottoon vaikuttavat johdon laskentatoimen tiimitason tekijät.

Käyttöönotto Alateema: Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Johdon laskentatoimen työtehtävien kehittäminen				x						
Jatkuva vuoropuhelu/ tiedon jakaminen		x				x	x		x	
Innostus koko tiimin kesken							x			
Yksittäisen henkilön innostus tai innottomuus	x									
Kaikkien osallistaminen							x			
Roolijako	x						x		x	

Johdon laskentatoimen tiimissä saattaa esiintyä myöskin hidastavia rutiineja sekä yksittäisten henkilöiden vastarintaa, joka hidastaa muutosprosessia (Angonese & Lavarda, 2014; Granlund, 2001; Burns & Scapens, 2000; Steen, 2009). Tämä nousi esiin myös haastatteluissa, jolloin yksittäisten henkilöiden muutosvastarinta voi hidastaa uusien työkalujen käyttöönottoa. Tällaisessa tapauksessa aloitetta käyttöönottoprosessiin ei nähty tulevan controllerilta tai vastaavassa asemassa työskentelevältä, vaan sen nähtiin vaativan johdon vahvan ohjauksen.

”Ja sitten tietysti, kun on ainakin tämmösissä taloissa niin kuin meillä, että on niitä henkilöitä ollut, jotka on ollut 30 vuotta talossa tai jotain tällaista, että on ne piintyneet tavat tehdä niitä asioita ja sitten ollaan niinku lähellä eläkeikää ja näin, niin ei enää jaksa oikein lähteä edes oppimaan niitä uusia asioita, että haluais vaan tehdä niinku on aina ennenkin tehty.” (Haastateltava 1)

”Niin sit siinä tuli sitä, ihan jonkun aikaa siinä alussa oli, että kaikki halus muka niinku ruveta tekemään niitä raportteja, mut sit kun kuitenkin ei sitä osaamista ollut ja semmonen, se vähän haittasi siinä alussa, että saatiin se siihen uomaan, että se on yks, joka kehittää ne raportit ja toiset sit enemmänkin käyttää niitä.” (Haastateltava 1)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotolle otollisen, myönteisen kulttuurin luomiseksi tärkeää on kaikkien niiden henkilöiden osallistaminen, joita käyttöönotto koskee. Kaikki johdon laskentatoimen tiimissä eivät siis välttämättä konkreettisesti tule tuottamaan raportointia liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluilla, mutta kaikkien henkilöiden ottaminen mukaan keskusteluun ja ideointiin kehittää myönteistä suhtautumista uusia työkaluja kohtaan. Kaikkien niiden osallistaminen projektiin, joita käyttöönotto koskee sekä jatkuva tiedon jakaminen edistävät lopulta myös loppukäyttäjälähtöisyyttä.

4.1.3 BI&A projektitiimin taso

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tekijöissä korostuvat käyttöönoton käytännön organisointiin, tiimin osallisten vastuunjakoon sekä osaamisalueisiin liittyvät seikat (Taulukko 8). Esimerkiksi tietoteknisten osaajien lisäksi projektitiimissä tulee olla osallisena sellaisia henkilöitä, joilla on vahva liiketoimintaosaaminen.

Taulukko 8. BI&A työkalujen käyttöönottoon vaikuttavat projektitiimitason tekijät.

Käyttöönotto Alateema: BI&A projektitiimitason tekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tietotekninen osaaminen tai osaamisen puute talon sisällä	x	x		x	x	x	x	x	x	
Liiketoiminnan tuntemus			x			x	x			
Tietotekninen tuki ja koulutus	x	x			x		x	x	x	
Tiedon jakaminen	x	x			x	x	x			
Henkilöstövaihdokset					x					
Loppukäyttäjäpalaute	x	x					x			

Erityisesti niissä yrityksissä, joissa ei ole entuudestaan ollut kokemusta liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluista, käyttöönottoprojekti on toteutettu niin, että järjestelmätoimittajalla on ollut käytännön ohjelmisto-osaaminen ja he ovatkin usein vastanneet ohjelman käyttöönoton käytännön toteutuksesta. Yritykset, joissa työkalut on otettu käyttöön, ovat aluksi olleet pitkälti ainoastaan tietotarpeiden määrittelijänä. Haastateltavien sekä muiden yrityksen työntekijöiden vastuulle on jäänyt alussa esimerkiksi raporttien oikeellisuuden tarkistaminen. Tämän jälkeen raporteja on korjailtu järjestelmätoimittajan toimesta. Tällainen toteutustapa koettiin joissakin yrityksissä kuitenkin erittäin työläänä muun muassa sen hitauden ja aikaa vievyyden vuoksi. Lisäksi tämä toimintatapa nähtiin kalliina, kun raporteja tulisi aina erikseen ostaa konsulttityönä. Tällaisessa tapauksessa ratkaisuna nähtiin olevan joko oman osaamisen kehittäminen tai esimerkiksi sellaisen henkilön palkkaaminen yritykseen, jolla on osaamista teknisestä toteutuksesta. Pienemmissä yrityksissä tämä kuitenkin käytännössä tarkoitti oman osaamisen kehittämistä.

”Ja sit kuitenkin pitää niiden, jotka niitä tarkistaa niitä raporteja, ymmärtää aika syvällisesti se, että mitä siinä raportoidaan. Ja sitten taas, kun ei pysty ite korjaamaan mitään, niin se viestintä taas sitte sinne konsultille, että tämmöinen ja tämmöinen virhe ja konsultti korjaa jotakin ja taas sitten tarkistetaan ja... Ihan järkyttävän työläs.” (Haastateltava 1)

Toteutus yrityksessä 5 kuitenkin järjestettiin niin, että yritykseen palkattiin erikseen ulkopuolelta uusi osaava työntekijä nimenomaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoa varten vastaamaan käytännön toteutuksesta, kun osaaminen yrityksen sisällä on alkujaan ollut puutteellista. Tämän johdosta käyttöönottoprojektin on nähty sujuvan erittäin jouhevasti.

”Ihan ulkopuolelta tullu tätä varten tän vuoden alusta. Koska meil on kaikilla muilla kädet täynnä töitä ja sit huomattiin se, et ei oo yksinkertaisesti resursseja riittävästi ja sit se vaatii myös hyvää IT-taitoja.” (Haastateltava 7)

Tietotekninen osaaminen yrityksen sisällä korostui siis käyttöönottoa edistävänä tekijänä tai sen puute käyttöönottoa hidastavana tekijänä. Toisin sanoen vaikka projektitiimissä kokonaisuudessaan olisi löytynyt tarvittavaa osaamista, mutta jos esimerkiksi tietoteknistä osaamista ei löydy tarpeeksi yrityksen sisältä, ei projektitiimin niin sanotusti kokonaisvaltaista osaamista kyetä valjastamaan täysimääräisesti käyttöönottoprojektiin.

Edellä kuvatun kaltaisessa tilanteessa, jossa ohjelmisto-osaaminen on täysin ohjelmistotalon kässissä, kielivät ongelmat erityisesti tiedon nopean ja sujuvan jakamisen tärkeydestä. Erityisesti niissä yrityksissä tai niillä käyttöönoton osa-alueilla, joissa kaikki tarvittava osaaminen on pitkälti niin sanotusti yrityksen sisällä, vaikutti käyttöönottoprojekti menneen suoraviivaisemmin. Näissä tapauksissa käyttöönottoprojektin tiimin henkilöiden välillä olikin jatkuva ja avoin keskusteluyhteys, jonka myötä ratkaisuja pystyttiin tekemään nopeastikin sen mukaan, minkä koettiin toimivan ja minkä ei.

”No suoraviivasta se varmasti onkin, mutta nimenomaan siinä ei mitään johtoryhmän palavereja pidetä, et tarvittas tämmönen, et arkitasolla siinä edetään ja se tulee kohtuullisen ketterästi.” (Haastateltava 6)

Tiedon jakamisen ja yrityksen sisäisen osaamisen varmistamisen tärkeydestä kertoo myös haastateltavan 5 mainitsema seikka, jossa toiminnanohjausjärjestelmää tarjoavan ohjelmistoyrityksen henkilöstövaihdoksen myötä saattaa hävitä oleellista tietoa esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän datasta ja raportoinnista.

”Että koska ne raportit on ollu vuosikausia hyvinki yksilöityjä, niin siellon saat-tanu [ohjelmistoyrityksen] puolella esimerkiksi vaihtuu henkilöstöä tai tulla muita muutoksia, jossa se ymmärrys siitä, että missä se tieto syntyy on päässy huk-kumaan.” (Haastateltava 5)

Loppukäyttäjälähtöisyys näkyi käyttöönotossa loppukäyttäjäpalautteen tärkeyden korostumisena ja toisaalta avoin vuoropuhelu sekä tiedon jakaminen luonnollisestikin lisäävät loppukäyttäjäpalautetta. Toisaalta myös koulutus on painottunut voimakkaammin loppukäyttäjänäkökulmaan ja näin ollen ne henkilöt, jotka ovat vastuussa raporttien muodostuksesta, kehittämisestä ja jakamisesta, ovat jääneet vähemmälle koulutukselle. Koulutuksen nähtiin kuitenkin olevan merkittävä osa sujuvan käyttöönoton varmistamisessa.

4.1.4 IT-infrastruktuuritaso

Tarve liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluille on voinut syntyä myöskin tietovarastopuolelta tai esimerkiksi silloin, kun olemassa olevien järjestelmien raportointitoiminnot eivät enää taivu uusiin raportointitarpeisiin (Taulukko 9).

Taulukko 9. BI&A työkalujen käyttöönottoon vaikuttavat IT-infrastruktuuritason tekijät.

Käyttöönotto Alateema: IT-infrastruktuuri	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aikaisempien raportointityökalujen riittämättömyys	x		x							
Resurssien jäykkyys/ lähtöjärjestelmän valinta	x			x	x					
Datan laatu ja luotettavuus			x	x	x					
Datan määrä ja yhdisteltävyys					x	x		x		x
Liiketoimintalähtöisyys ja tietotarpeiden määrittely			x		x				x	
Helppokäyttöisyys	x	x							x	
Loppukäyttäjälähtöisyys		x					x		x	
Asteittainen käyttöönotto		x								x

Työkalujen käyttöönottoon on myös voinut liittyä esimerkiksi uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto. Uusi toiminnanohjausjärjestelmä on voinut esittää jollain tavalla puutteellisia tai virheellisiä tietoja järjestelmän omassa raportoinnissa. Tällöin yhtenäisellä tietovarastolla yhdessä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen kanssa on pystytty paikkaamaan näitä ongelmia. Työkaluilla on voitu esimerkiksi nostaa esiin puutteellisia ja virheellisiä tietoja, jonka jälkeen ne on voitu korjata lähtöjärjestelmässä.

”Kuitenkin se perus sysäys on lähtenyt sieltä nimenomaan tietovarastopuolelta, että jollakin piti raportoida sitten sieltä tietovarastosta.” (Haastateltava 1)

”No se on ihan puhtaasti siinä yhteydessä se oli ihan pakko ottaa käyttöön, koska siinä otettiin semmosta kuluseurantaa käyttöön, mitä ei heiän [kirjanpitojärjestelmän] vakiostandardit siinä onlineraporteissa ei pystynyt seuraamaan.” (Haastateltava 3)

”Ja se on myös yks sellanen inhimillisten virheiden tarkastusjärjestelmä. Sen pitäis olla jossain muualla kyllä, myös jossain muussa prosessin vaiheessa. Mut viimeistään, et kun sinne on lyötykin viiden euron sijaan viissataa tuhatta euroa johonkin kohtaan, niin se paljastuu tämmösellä raportin sukelluksella.” (Haastateltava 5)

Eli sen lisäksi, että analyysien ja johtopäätöksien tekemiseksi lähtödatan tulee olla puhdasta, voidaan työkaluja päinvastoin käyttää myös hyödyksi datan siivouksessa. Näillä työkaluilla datan epäjohdonmukaisuudet tai puutteet saadaan nostettua helpommin esiin, jolloin datan huonon laadun taustalla olevien juurisyiden selvittäminen ja korjaaminen on helpompaa.

Vaatimuksia uusille työkaluille ovat olleet esimerkiksi helppokäyttöisyys, loppukäyttäjävälisyys ja tiedon sujuva jakaminen kaikille organisaation asteille. Lähtökohta taustalla on saattanut olla esimerkiksi datamassojen kasvun tai hajautuneiden järjestelmien myötä tarve yhdelle tietovarastolle, josta saadaan yhdellä työkalulla haettua dataa joko raportoitavaksi suoraan BI&A työkalulla tai Exceliin jatkojalostusta varten. Lopullinen valinta eri ohjelmien välillä on saattanut syntyä muun muassa hinnan tai helppokäyttöisyyden perusteella.

”Jos nyt vertaan siihen IBM:n työkaluun, niin siinä on ollut suht järeät ne raportointityökalut, et jos halutaan muutoksia toteuttaa, nii se on aika järeää. Et ihan teknisestikin, et tässä power bi:ssä ehkä tää kehityssykli on nopeampaa. Ja varmaan oli ajatus siitä, että täl saadaan nopeammin tehtyä raporteja, niinku saadaankin.” (Haastateltava 9)

Siitä huolimatta, että yrityksessä olisi tarvittavaa tietoteknistä osaamista, hidastavat muun muassa datan laatu ja luotettavuusongelmat käyttöönottoprosessia. Dataa saattaa olla paljon ja sen yhdisteltävyys hankalaa. Toisaalta dataa on useassa yrityksessä saattanut olla jopa enemmän kuin on osattu odottaakaan, mikä on nähty yksistään positiivisena seikkana. Työkalujen, datan ja raportointitarpeiden määrä on saattanut jopa yllättää, jolloin käyttöönotto ei välttämättä ole ollut tarpeeksi rajattua ja hallittua. Käyttöönottovaiheessa tuleekin määritellä hyvin tarkkaan se, mitä raportoidaan.

”...siel on pieniä tämmösiä haasteita saada sitä tietovaraston tietoa jalostettuu siihen oikeeseen muotoon, et meil on kyl hirveen kova tarve, mut se on pikkusen takkuua just johtuen siitä tietovarasto- ja datahaasteesta. Et ei saada vaikka tauluja yhdistettyä halutulla tavalla.” (Haastateltava 8)

Muun muassa lähtöjärjestelmään ja tietovarastoon liittyvät valinnat vaikuttavat datan saatavuuteen sekä esimerkiksi sen yhdisteltävyyteen ja sen myötä käyttöönoton ja käytön sujuvuuteen. Esimerkiksi haastateltava 1 näki ongelmallisena sen, että dataa tulee ostaa pala kerrallaan järjestelmätoimittajalta tietovarastoon. Sen lisäksi, että se koettiin hitaana ja työläänä, tuli se yritykselle myös kalliiksi. Toisaalta taas haastateltava 7 ei nähnyt vastaavaa toteutustapaa heidän yrityksessään ongelmallisena, vaan pikemminkin jouhevana osana käyttöönotto- ja kehittämisprosessia.

”Ja [järjestelmätoimittaja] on erinomasen hyvin myös lähteny tähän mukaan elikkä me ilmoitetaan, meil on [järjestelmätoimittajan] tietovarasto käytössä ja sit me vaan ilmoitetaan, että mitä asioita me halutaan lisää sieltä [toiminnanohjausjärjestelmän] sisältä siihen tietovarastoon niin, et me pystytään toteuttamaan tätä raportointia.” (Haastateltava 7)

Lähtöjärjestelmä saattaa myös tukea voimakkaammin esimerkiksi omalle organisaatiolle sopimattomaa rakennetta, jolloin se ei taivu uusiin raportointitarpeisiin. Raportoinnin kehittäminen sujuvaksi vaatiikin tällöin huomattavasti enemmän työtä.

”Tää on taas niinku taas [toiminnanohjausjärjestelmän] perustamisvaiheessa oleva asia, et sehän on ohjelma, joka on suunniteltu enemmän taloyhtiömallityyliseksi ja sitten, kun siellä onkin huoneen alla vielä soluja, niin ne on ollu aina vähän sellanen murheenkryyni, että miten ne saadaan näkyviin, miten ne on huomioitu sieltä.” (Haastateltava 4)

Mikäli työkaluja on otettu käyttöön yrityksissä niin sanotusti useilla eri osa-alueilla, on käyttöönotto saattanut jollakin osa-alueella olla huomattavasti sujuvampaa kuin toisella osa-alueella. Esimerkiksi talousraportoinnin osalta on saatettu tuottaa hyödyllisiä raportteja jo jonkin aikaa, kun taas toiminnanohjausjärjestelmän puolella tietojen oikeellisuuden tarkistaminen on ollut työlästä, jolloin käyttöönotto on saattanut venyä useiden vuosien ajalle. Tällaiset tapaukset erityisesti korostavat lähtöjärjestelmän ja datan roolia käyttöönotossa.

”Mutta tosiaan talousraporttien osalta ne on ollut jo jonkin aikaa ihan käyttökelpoisia ne raportit. Sieltä on saatu jo oikeasti tietoakin niistä ja apuakin niistä, lisäarvoa, niillä raporteilla. Mutta tosiaan siellä [toiminnanohjausjärjestelmän puolella] se on tosi vähällä käytöllä ne, kun siinä on juurikin se raporttien testaaminen ja oikeellisuuden tarkistaminen on ollut niin työlästä, että niitä ei oo missään vaiheessa oikeen todettu, että toimiiko ne vai eikö ne toimi.” (Haastateltava 1)

Asteittaisen käyttöönoton onkin nähty tuovan hyötyjä käyttöönotossa ja tekevän käyttöönotosta hallittua. Asteittaisella käyttöönotolla voidaan kerryttää käyttäjäkokemusta, löytää liiketoiminnalle hyödyllisimmät raportit ja työkalut sekä saada esimerkiksi tietyn käyttäjäryhmän, kuten johdon, esimerkin kautta muutkin innostumaan työkalujen käytöstä. Tärkeintä käyttöönottoprojektissa on siis määritellä raportoitava asia ensin, jotta se osataan huomioida heti projektin alkuvaiheessa. Jälkikäteen korjaaminen voi olla työlästä ja vaikeaa.

”Mä laittasin sen sinne ihan alkuun, koska kylhän se tarve aina ohjaa sit sitä, mitä lähdetään tekemään. Kyl se johdon raportointi pitäis nostaa sinne ihan keskiöön, eikä sit sinne viimeseksi siinä käyttöönottoprosessissa.” (Haastateltava 3)

Lisäksi käyttöönottovaiheessa nousi haastatteluissa esille usein työkalun helppokäyttöisyys, mutta tällä viitattiin lähes aina erityisesti loppukäyttäjänäkökulmaan. Eli työkalun valinta on saatettu tehdä sillä perusteella, että se ei vaadi erityisiä ponnisteluja loppukäyttäjältä. Työkalu ei olekaan yksiselitteisesti helppokäyttöinen kuitenkaan niille henkilöille, jotka tuottavat raportointia työkalulla loppukäyttäjää varten. Usein nämä henkilöt ovat juurikin esimerkiksi controllereita tai vastaavassa asemassa työskenteleviä. Työkalun helppokäyttöisyys onkin subjektiivinen kokemus, joka riippuu paljon haastateltavan aikaisemmasta kokemuksesta vastaavista työkaluista tai ylipäätään järjestelmäosaamisesta.

”No pystyn mä sitten niinku siis esimerkiks päivämäärää, tämmösiä muutteleen, että... Mut ne tiedot tulee sinne kirjanpidon ja [järjestelmäasiantuntijan] kautta ajettuna, et mun ei tarvi tietoja metsästä. Että mä kattelen vaa aikaperiodeja tai voin ottaa kohdekohtaisesti tai mitenkä nyt sitte.” (Haastateltava 10)

4.1.5 Organisaatio- ja liiketoimintaympäristö

Yrityksissä aloitteet liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluille ovat saaneet alkunsa pitkälti muuttuneista tietotarpeista joko niin sanotusti liiketoiminnan kenttätyön seurannassa tai vaikkapa ylemmän johdon ja sijoittajien kokonaisvaltaisen talouden seurannassa. Esimerkiksi liiketoiminnan ja datan määrän kasvun myötä on noussut uusia tarpeita datan koostamiselle ja raportoinnille. Useissa tapauksissa työkalut ovatkin otettu käyttöön niin ylemmän johdon raportointiin kuin myös liiketoiminnan esimiesten raportointiin arkipäiväisten asioiden seurantaan. Taulukko 10 on koottu liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoon vaikuttavia organisaatio- ja liiketoimintaympäristötason tekijöitä.

Taulukko 10. BI&A työkalujen käyttöönottoon vaikuttavat organisaatio- ja liiketoimintaympäristötason tekijät.

Käyttöönotto	Haastattelu									
Alateema: Organisaatiotaso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Johdon ja muun liiketoiminnan tietotarpeiden muutokset		x		x		x				x
Organisaation kypsyyden, liiketoiminnan tuntemus			x			x	x			
Johdon aikaisempi kokemus	x					x				
Johdon tuki ja sitoutuminen (mm. rahoitus, aika)	x						x		x	x
Tiedon jakaminen henkilöstölle/ ohjausmalli		x	x		x	x		x		
Alateema: Liiketoimintaympäristö										
Kaupungin vaatimukset								x		
Vastuullisuusraportointi								x		

Johdon tai johdon laskentatoimessa työskentelevän aikaisempi kokemus liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä esimerkiksi aikaisemmissa työpaikoissa on voinut olla myötävaikuttamassa käyttöönottoa ainakin siinä määrin, että henkilöllä on käsitys työkalujen mahdollisesta potentiaalista ja kyky määrittellä näiden pohjalta uusia raportointi- ja tietotarpeita.

”Tää lähti kyllä ihan omasta tarpeesta, et mä näin, et se helpottaa mun työskentelyä ja tekee siitä vähä luotettavampaa tosta mun ennustamisesta.” (Haastateltava 10)

”Ja sitten se Power BI siihen, sitä yritetään kehittää niin, että saadaan semmoiset näkymät sinne ja semmoset asiat, mitä nyt tästä varsinkin minä olen puoleltoista vuoden aikana oppinut tän vaatimuksista, mitä tulee näiden kansainvälisten sijoittajien mukana, niin siellä on vaatimustaso aika paljon korkeempi, kuin keskiverto suomalaisella sijoittajalla.” (Haastateltava 3)

”Ja sama kun kiinteistöjohtajalla on aikasemmin ollu isossa firmassa töissä, missä on ollut ajantasaista tietoa investoinneista ynnä muuta, niin oli sitten vuosikausia, montakohan... kahdeksan vuottako hän sanoi nyt kaivanneensa meidän talossa sitten niitä, että sais oikeesti sitä ajantasaista tietoa, että missä mennään. Kyllähän se on selvä, että sieltä se varmaan se helppoiten ainakin lähtee se kehitys, että jos sitten ne päättävät ihmiset kaipaa niitä ominaisuuksia.” (Haastateltava 1)

Organisaatiotasolla liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotossa johdon laskentatoimessa johdon tuki ja sitoutuminen on erittäin tärkeää. Se voi näkyä esimerkiksi resursien mahdollistajana, kuten rahoituksen järjestäjänä ja tehtävien organisointina niin, että työntekijöille jää aikaa käyttöönottoprojektia varten. Johdon tuki perustuu ensisijaisesti siihen, että johto kaiken kaikkiaan ymmärtää, kuinka paljon työtä vaatii, että jokin raportti päättyy heille tarkasteltavaksi tietynlaisena.

”Et se on yleisesti ottaen sanottava, että ihan ylimmän johdon tiedot ja taidot ja ymmärrys ehkä siihen, että mitä vaatii, että sitte se jonkinlainen raportti päättyy pöydälle, nii sitä ei varmaan tiedetä, et se vaatii jonkin verran töitä ja hyvät järjestelmät.” (Haastateltava 6)

”Siihen täytyy olla johtoryhmän yhteinen näkemys, et tää on tarpeen. Joo, ehdottomasti. Eli kyllähän me ollaan porukalla sisäistetty se, että nyt tää työkalu otetaan käyttöön ja sieltä tulee ihan todella hyviä havaintoja, kun saadaan päivitän selville se ja päästään kehittämään työyhteisöä.” (Haastateltava 7)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönoton johdon laskentatoimessa nähtiin vaativan myös tietyn organisaation ja johdon kypsyyden sekä hyvin vahvan oman liiketoiminnan tuntemuksen ennen käyttöönottoa. Esimerkiksi tiettyyn pisteeseen asti perinteinen raportointi voi riittää ja raportointia sekä analytiikkaa on turhaa kehittää pelkästään kehittämisen ilosta. Ensisijaista on siis ymmärtää, mitkä ajurit liiketoimintaan vaikuttavat ja kehittää sellaiset raportit, että ne vastaavat olennaisesti kysymyksiin. Näin ollen, jotta johto pystyy tarjoamaan tarvittavan tuen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönottoprosessiin, tulee heidän hyvin selkeästi ymmärtää liiketoiminnan lainalaisuudet sekä tietotarpeet.

”Mutta kyllähän se käytännössä vaatii tietyn organisaation kypsyyden siihen, että osaa kysyä niitä oikeit kysymyksiä. Puhutaan paljon tiedolla johtamisesta,

mut ehkä kysymyksillä johtaminen ois sellanen parempi, mistä lähtee liikkeelle.”
(Haastateltava 3)

Sen lisäksi, että johto ymmärtää liiketoiminnan lainalaisuudet ja merkittävät ajurit laajemmassa mittakaavassa, voi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotto vaatia vielä erikseen perehtymistä omaan liiketoimintaan erityisesti konkreettisella tasolla eri prosessien hahmottamisen kautta. Muun muassa haastateltava 7 kertoi, että heidän yrityksessään oli käyty edellisenä vuonna kaikki yrityksen prosessit läpi, jotta hahmotetaan, mitä asioita yrityksessä tehdään sekä osataan tuoda uudet raportointityökalut oikeaan tarpeeseen ja kytkeä ne prosesseihin.

”Eli mentiin sen asiakkaan rooliin tavallaan ja katsottiin, että miten meidän pitäisi asiakkaita palvella, jotta heidän toiveensa täytyis. Ja että kuitenkin näitä liiketoiminnallisetki arvot tulee toteutumaan.” (Haastateltava 7)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönoton muille organisaation osastoille nähtiin vaikuttavan myös johdon laskentatoimen työkalujen käyttöönottoon. Näin ollen sen lisäksi, että työkalut voivat toimia jatkossa tiedon jakamisen apuvälineenä, on niistä tiedottaminen henkilöstölle käyttöönottoaikeissa erittäin tärkeää. Tietoisuus työkalujen olemassa olosta on ensiasia siinä, että henkilö ylipäätään ymmärtää ottaa tällaisia työkaluja käyttöön työssään. Sen lisäksi tiedottaminen on tärkeää, jotta henkilöstö ymmärtää, mikä näiden työkalujen tarkoitus on ja näin vähennetään mahdollista muutosvastarintaa.

”Mun mielestä on tärkeitä se, että nuilla pystytään osottaan se, että henkilöstö itessään tietää, kuinka tärkeitä se oma työ on ja miten se vaikuttaa, mitä ne tekee.” (Haastateltava 6)

”Enkä usko, että muillakaan on, ku mä korostan sitä, että täs ei etsitä mitään puutteita ja vikoja, että halutaan näyttää, et miten meillä menee ja sitte yhdessä mietitään, että pitäskö jotain muuttaa, jotta saadaan parempaa tunnuslukua aikaseks.” (Haastateltava 7)

Haastateltavat näkivät kiinteistöalan hyvin vakaana, joka ei ole vaikuttanut merkittävästi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönottoprosessiin. Kuitenkin yrityksen ulkopuolelta tulevat vaatimukset raportoinnin suhteen ovat voineet osaltaan olla myötävaikuttamassa toimivampien datan hallinnan ja raportoinnin työkalujen käyttöönotossa. Näitä ovat esimerkiksi kaupungin asettamat vaatimukset omistamalleen vuokratyöyhtiölle tai vastuullisuusraportoinnin ottaminen

osaksi vuosikertomusta. Ensisijaisesti tarve näille työkaluille on syntynyt yrityksissä sisäisesti, eikä liiketoimintaympäristön tuomien muutoksien vuoksi. Kaiken kaikkiaan tarpeet ja aloitteet uusien raportointityökalujen käyttöönotolle ovat siis tulleet useista eri lähteistä. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmat taipuvat hyvin erilaisiin käyttötarkoituksiin ja erikokoisiin yrityksiin, jolloin lähtökohdat käyttöönotolle voivat vaihdella voimakkaastikin.

4.2 BI&A käytön nykytilanne johdon laskentatoimessa ja siihen vaikuttavat tekijät

Kuten luvussa 3.2 taulukosta 3 nähdään, on liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö tällä hetkellä yrityksissä pitkälti kuvailevaa ja historiatietoon perustuvaa analyysiä, joskin muutamassa yrityksessä joitakin ennakoivaan analytiikkaan liittyviä aloitteita liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluilla on tehty. Esimerkiksi yrityksessä 6 on joitakin vuosia aikaisemmin kokeiltu big data -tyyppistä ennakoivaa analytiikkaa, joka ei kuitenkaan tuonut merkittäviä uusia näkemyksiä. Syynä tähän haastateltava 9 arveli olevan esimerkiksi datan vähäisyys. Kuitenkaan varsinaisesti johdon laskentatoimessa tällaista ennakoivaa analytiikkaa ei ole otettu käyttöön. Tutkimuksen kohdeyrityksissä kaiken kaikkiaan tehdään jo jonkin verran ennakoivaa analyysiä, mutta ei suoranaisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluilla. Tulevaisuuden ennustaminen tehdään siis osittain esimerkiksi Excelillä ja osittain työntekijöiden kokemustietoon perustuen.

”Mä nyt esimerkiksi katon tässä tämmöstä käppyrää, et on taloudellinen vuokrausaste ja se näyttää kuukausittain, et miten se vuokrausaste on kehittynyt, niin sit se tavallaan pitää tosta ite mieltää visuaalisesti, et miltä se tulevaisuus näyttää.” (Haastateltava 8)

Kaiken kaikkiaan käytön vaihe vaihtelee yritysten välillä ja yrityksen sisällä osastoittain käyttöönotosta aina käytön lisäämiseen asti. Käytön laajuus riippuu käytön vaiheen lisäksi niin organisaation koosta, olemassa olevista järjestelmistä, käyttäjämäärästä kuin myös työtehtävistä. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja on voitu ottaa yrityksissä käyttöön koko organisaatiossa, ainoastaan liiketoiminnan puolella tai vain ylimmän johdon raportointiin. Käytön laajuutta on vaikeaa kuitenkin mitata ja määritellä työtehtävien kautta eli esimerkiksi kuinka monessa eri työtehtävässä työkaluja käytetään. Epäselväksi myöskin jäi käsitys käytön määrästä ajallisesti.

Talouden seurannan puolella työkalut ovat osassa yrityksiä käytössä tällä hetkellä esimerkiksi vain investointien seurannassa tai yksinkertaisina liikevaihtoraportteina, jotka päivitetään kuukau-

sittain. Työkalua saatetaan käyttää myös pitkälti vain välineenä, jolla haetaan tietoa eri järjestelmistä ja lopulta siirretään Exceliin jatkojalostusta varten. Kaiken kaikkiaan hyvin paljon tällä hetkellä analyysistä tapahtuukin juuri Excelissä, joka nähtiin toistaiseksi ylivoimaisena työkaluna sen joustavuuden vuoksi. Esimerkiksi Power BI voi olla pitkälti vain tunnuslukujen raportointia varten. Tavoitteena voi olla kuitenkin saada työkalut käyttöön talouden kokonaisvaltaiseen mallinnukseen. Lisäksi työkaluja käytetään niin sanotusti liiketoiminnan ja toiminnanohjausjärjestelmän puolella esimerkiksi yhden yksittäisen tärkeäksi katsotun tunnusluvun seuraamiseen tai laajemmin suorituskyvyn mittaukseen. Työkaluilla voidaan koostaa esimerkiksi päivätason raportteja muun muassa myynnin ja muun liiketoiminnan kenttätyön työn tueksi kuin myös pidemmän aikavälin historiatietoon perustuvia toteumia ja sen perusteella laadittuja todennäköisyyksiä.

Kaiken kaikkiaan työkalujen käytön luonteen yrityksissä nähtiin olevan tällä hetkellä samanaikaisesti niin stabiilia ja rutiininomaista kuin myös jatkuvasti muuttuvaa. Muutoksia tulee jatkuvan innovoinnin ja kehittämisen kautta kuin myös työtehtävän luonteen myötä. Käyttöönoton jälkeen voidaan siis siirtyä esimerkiksi rutiiniluonteiseen käyttöön, jossa seurataan pitkälti vain yksittäisiä ennalta määriteltäviä asioita ja standardisoidaan haluttuja prosesseja. Toisaalta voidaan siirtyä suoraan ikään kuin innovatiiviseen käytön lisäämiseen, jossa muutos on jatkuvaa. Vaikka useissa yrityksissä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja käytetään tällä hetkellä vakioitujen raporttien seurannassa, työkalujen tavanomainenkin käyttö voi olla jatkuvasti muuttuvaa riippuen käyttäjän työtehtävistä ja osaamisesta.

”No mä tällä hetkellä itseasiassa henk koht käytän askelta aikasempaa, et mites mä nyt tät kuvailisin. Eli tavallaan ihan mä teen ad hoc-raportteja jopa ihan tiedon alkulähteeltä.” (Haastateltava 9)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön nähdään olevan rutiiniluonteista loppukäyttäjille, kun taas esimerkiksi controller-tyyppisessä työssä käyttö on hyvinkin vaihtelevaa ja innovatiivista. Loppukäyttäjiä ovat siis esimerkiksi ylin johto ja esimiehet, joille koostetaan valmiit raportit tarkasteltaviksi. Tällaisessa käytössä käyttäjä usein voi tehdä esimerkiksi joitakin suodatuksia ja porautumisia sivulta toiselle, mutta perusraporttipohja on heille usein sama. Taasen controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä, esimerkiksi järjestelmäasiantuntija, on henkilö, joka koostaa nämä raportit loppukäyttäjää varten. Tällaisella käyttäjällä työkalujen käytön luonne on vaihtuvien tilanteiden myötä hyvinkin muuttuvaa ja ratkaisukeskeistä. Jatkuvasti muuttuva käyttö käsittää niin tavanomaisen työn luonteeseen kuuluvat ad hoc-tyyppiset kyselyt, joita rakennetaan ohjelmaan usein erilaisiksi aina asiayhteydestä riippuen, mutta myös standardiraportoinnin kehittämisen myötä tulevat innovoinnit.

Yritysten tämän hetkiseen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöön vaikuttavat hyvin paljon samat tekijät kuin käyttöönottovaiheessa ja käyttöönoton onnistuminen näkyy näin ollen luonnollisestikin tämän hetkessä käytössä. Esimerkiksi liiketoimintaongelman ja tietotarpeiden löyhä määrittely käyttöönottovaiheessa voi näkyä nykyhetkessä niin, että raportointitarpeita on paljon, mutta niiden priorisointi on hankalaa. Toisaalta työkalujen käyttöönoton jälkeinen tavanomainen käyttö voi olla niin rutiiniluonteista kuin jatkuvasti muuttuvaa, jolloin useat käyttöön vaikuttavat tekijät vaikuttavat myös käytön lisäämiseen. Seuraavaksi esitellään haastattelujen tulokset käytön nykytilanteeseen vaikuttavista tekijöistä.

4.2.1 Yksilötaso

Taulukkoon 11 on koostettu yksilötason tekijöitä, jotka vaikuttavat liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen tämän hetkiseen käyttöön yrityksissä. Luonnollisestikin johdon controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän henkilön tulee tuntee toimiala ja yrityksen liiketoiminta edelleen myös liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan vakiintuneessa käytössä. Myös nykyhetkellä käytön nähtiin vaativan yksilötasolla jatkuvaa kiinnostusta ja oma-aloitteisuutta, mutta myös lisäksi tarkkaavaisuutta ja erään laista kokeilunhalua. Controller kohtaa työssään paljon uusia kysymyksiä ja mahdollisesti ongelmatilanteita, jolloin hänen tulee heittäytyä selvitystyöhön. Sen lisäksi, että käyttöönottovaiheessa korostuivat yksilön oman osaamisen kehittäminen ja tietotekniset taidot, nousevat ne esiin myös käyttövaiheessa erityisesti niissä tilanteissa, kun tavanomainenkin käyttö on jatkuvasti muuttuvaa. Verrattuna käyttöönottovaiheeseen tietotekniset taidot korostuvat vakiintuneessa käytössä muun muassa siitä näkökulmasta, että halutaan pitää tietotekninen osaaminen yrityksen sisällä, jolloin käyttö ja käytön lisääminen eivät vaadi jatkuvasti ulkopuolista tukea. Toisin sanoen käyttöönottovaiheessa talon sisäistä, eli usein controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän, osaamista joudutaan kehittämään, jotta vakiintuneessa käyttövaiheessa osaaminen on yrityksen sisällä ja käyttö on jatkossa suoraviivaisempaa.

Taulukko 11. BI&A työkalujen tämänhetkiseen käyttöön vaikuttavat yksilötason tekijät.

Teema: Tämänhetkinen käyttö Alateema: Johdon laskentatoimen yksilötekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kiinnostus ja oma-aloitteisuus	x	x						x		x
Tarkkaavaisuus					x					
Kokeilunhalu					x					
Oman osaamisen kehittäminen	x				x					
Tietotekniset taidot	x	x	x			x				
Ratkaisukeskeisyys ja johdon haastaminen	x					x			x	
Toimialan ja liiketoiminnan tuntemus			x			x				
Ymmärrys datan lähteistä ja integraatioista	x		x		x	x				
Datan "vahti"					x					
Innovatiivisuus/ luovuus	x	x								
Koettu hyöty	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Tyytyväisyys	x	x						x		x

Kuten käyttöönottovaiheessa, myös tavanomaisen käytön vaiheessa controllerin tulee olla ratkaisukeskeinen ja haastaa tiedoillaan johdon näkemyksiä, sillä työkalujen tavanomainenkin käyttö on luonteeltaan usein jatkuvasti muuttuvaa ja vaatii jatkuvaa ja tiivistä keskustelua muun muassa loppukäyttäjien kanssa. Myös edelleen tavanomaisen käytön vaiheessa controllerilla tulee olla teknisten taitojen lisäksi ymmärrys datan lähteistä, mistä se muodostuu ja miten se liikkuu, sillä hän toimii usein niin sanotusti liiketoiminnan ja ohjelmistojen välisenä tulkkina. Datan ymmärtäminen on ensisijaisen tärkeää myös siksi, että sen laatua tulee seurata jatkuvasti, ei pelkästään käyttöönottovaiheessa.

"Niin mä oon ainakin omas roolissa kokenu sen, et pystyy paljon helpommin keskustelemaan, jos mä aattelen, että johto esittää jonkun tarpeen ja mä tiedän tai en tiedä, et saadaanko se toteutettua. Sit mä lähden vaikka IT-puolen kanssa keskustelemaan siitä, niin pystyy jotenkin paljon helpommin keskustelemaan näiden kahden välillä, et miten euroihmiset ja miten bitti-ihmiset, et saadaan niiden kieli yhteensopivaksi." (Haastateltava 9)

"Mutta sit talon sisällä pitää olla joku henkilö, joka vahtii, et se on myös kahen viikon päästä priimaa ja kahen vuoden päästä priimaa." (Haastateltava 5)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönoton jälkeinen tavanomainen käyttö voi siis olla hyvin innovatiivista ja jatkuvasti muuttuvaa. Näin ollen tavanomaisessakin käytössä controllerilta vaaditaan innovatiivisuutta ja luovuutta uusien ratkaisujen löytämiseksi ja työkalun käytön kehittämiseksi. Kaiken kaikkiaan työkaluista koettiin olevan hyötyä ja useampi haastateltava toi myös selkeästi esiin sen, että työkaluihin on oltu myös tyytyväisiä siinä määrin kuin

ne tällä hetkellä ovat käytössä. Lisäksi moni haastateltava näiden lisäksi vaikutti olevan melko tyytyväinen pienistä vastoinkäymisistä tai hidasteista huolimatta, vaikka eivät sitä suoraan tuoneet esille. Kaiken kaikkiaan työkalut nostavat niin controllerin oman työn prosessitehokkuutta ja mahdollistavat tiedon ajantasaisuuden kuin myös skaalautuvat laajemmin eri loppukäyttäjien tarpeisiin.

”On hyötyä, et nimenomaan tämmöset, mitä aikasemmin on tehty exceleillä ja hakenu tietoo tuolta ja tuolta ja tuolta, nii aivan ehdottomia hyötyjä on saatu tällä power bi:llä, et se nopeuttaa sitä tekemistä ihan valtavasti.” (Haastateltava 8)

Niissä tapauksissa, kun liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelma oli ollut uusi, eikä aikaisempaa kokemusta niistä ollut sekä ohjelman käyttö olikin odotettua vaikeampaa, ei tämän voida lopulta sanoa näkyvän merkittävästi tämän hetkessä käytössä. Eli peilaten Hsieh & Wang (2007) tutkimuksen tuloksia, jossa vaaditun vaivannäön määrä vaikuttaa käytön lisäämiseen, ei tässä tapauksessa vaaditun vaivannäön määrän voida suoraan sanoa näkyvän tämänhetkessä käytössä.

Edellä mainittu voi kuitenkin johtua muun muassa controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän työntekijän halusta ja kyvystä kehittää omia taitojaan, jolloin henkilö on valmis näkemään vaivaa uuden ohjelman käyttöönotossa ja käytössä. Ohjelman käytön myötä se tulee tutuksi ja ongelmatilanteet vähenevät. Johdon laskentatoimen työssä ominaista voivat olla vaativammatkin selvitystyöt, jolloin uuden ohjelman käyttö ei välttämättä vaadi käyttäjältä merkittävästi uusia tai erilaisia henkilökohtaisia ominaisuuksia verrattuna niin sanotusti normaaliin työhön. Controllerin sisäinen motivaatio uuden oppimiseen vaikuttaa siis tämän perusteella käyttöönottoon ja käyttöön voimakkaammin kuin ohjelman käyttöönotossa ja käytössä vaadittu vaivannäkö.

4.2.2 Johdon laskentatoimen tiimitaso

Kuten käyttöönottovaiheessa, myös käyttövaiheessa johdon laskentatoimen tiimitason tekijöistä nousevat vaikuttavina tekijöinä esiin jatkuva vuoropuhelu ja tiedon jakamisen tärkeys tiimin jäsenten kesken kuten myös innostus ja toisten kannustaminen niin koko tiimin kuin yksittäisen henkilön osalta (Taulukko 12). Esimerkiksi haastateltava 1 mainitsi johdon laskentatoimen tiimissä tapahtuneista henkilöstövaihdoksista, jonka myötä tietoa jaetaan enemmän ja työkalun käyttö on lisääntymässä. Tämä kertoo siis tiimissä tapahtuneesta kulttuurin muutoksesta liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön kannalta myönteisempään suuntaan.

Taulukko 12. BI&A työkalujen tämänhetkiseen käyttöön vaikuttavat johdon laskentatoimen tiimitason tekijät.

Teema: Tämänhetkinen käyttö Alateema: Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jatkuva vuoropuhelu ja tiedon jakaminen	x					x		x	x	
Henkilöstövaihdokset	x									
Innostus koko tiimin kesken								x		
Roolijako	x						x		x	
Yksittäisen henkilön innostus								x		

Selkeät roolijaot näkyivät kaikissa yrityksissä käyttöönoton jälkeisessä vakiintuneessa käytössä, vaikka haastateltavat eivät sitä erikseen korostaneet johdon laskentatoimen tiimitason tekijöissä. Esimerkiksi isommassa yrityksessä controller voi olla niin sanotusti joko loppukäyttäjä tai raportoinnin tuottaja. Roolijaot voivat muodostua luonnostaan esimerkiksi henkilön osaamisen, kiinnostuksen tai nykyisten vastualueiden mukaan. Eri rooleissa olevien tiimin jäsenten välillä jaettu tieto edesauttaa jokaisen henkilökohtaista työkalujen käyttöä siitä huolimatta, onko henkilö loppukäyttäjän vai niin sanotusti raportoinnin tuottajan roolissa.

”Kaikilla on käytössä, mut kaikki ei tällä hetkellä kyllä luo [raportteja]. Ehkä se on meikäläinen ja sitte muutama kollega.” (Haastateltava 9)

”Kyllä, näistä kolmesta henkilöstä tää controlleri on juuri yksi, jotka sitte tulee kehittämään tätä raportointia. Ilman muuta.” (Haastateltava 7)

Myös yksittäisen henkilön innostus tiimin sisällä voi olla merkittävä tekijä työkalujen käytön kehityksessä niin johdon laskentatoimessa kuin koko organisaatiossa. Käyttöönoton teeman tuloksissa johdon laskentatoimen tiimitasolla nousi esiin muun muassa rutiinien ja yksittäisten henkilöiden vastarinta. Puolestaan käyttöönoton jälkeisessä vaiheessa toisessa yrityksessä on näkynyt erityisesti yksittäisen controllerin innokkuus. Tämän myötä työkalujen käyttö on kehittynyt jatkuvasti tietyllä liiketoiminnan sektorilla. Tämä heijastelee siis Angonese & Lavardan (2014) määritelmää institutionaalisesta vallasta ja korostaa johdon laskentatoimen ja erityisesti yksittäisten henkilöiden roolia järjestelmien sekä tiedon keskiössä.

”Nimenomaan tää asumisen puolen controller tykästy tähän power bi:hin ihan hirveesti ja hän lähti kehittämään ja rakentamaan raportteja sen koulutuksen perusteella ihan itsenäisesti ja näkyy suoraan siinä, et miks se asumisen liiketoiminnan raportointi on menny eteenpäin nimenomaan tällä työkalulla. Ja sit

taas siellä simon [sijoittamisen ja omistamisen] puolella porukka ei ehkä nii inostunu tästä tai siin tulee aina se kyvykkyykskin, et miten sitä osaa ja miten haluaa oppia sitä uutta työkaluu, nii... Et kyl se on vahvasti henkilösidonnainen.”
(Haastateltava 8)

Kun kyseessä on nimenomaisesti controllerin tai vastaavassa tehtävässä työskentelevän ominaisuus, voitaisiin edellä mainittu yksittäisen henkilön innostus luokitella myös yksilötason tekijöihin, sen sijaan, että se luokiteltaisiin johdon laskentatoimen tiimitason tekijöihin. Vertailtavuuden vuoksi se on kuitenkin luokiteltu tässä johdon laskentatoimen tiimitason tekijöihin, kuten käyttöönottovaiheessa toisessa yrityksessä ilmennyt tiimin yksittäisten jäsenien vastarinta. Erityisesti tämä luokittelu korostaa johdon laskentatoimen tiimitasolla roolijakoa ja ennen kaikkea sitä, että esimerkiksi kaikilla ei tarvitse välttämättä olla syvällistä järjestelmäosaamista, tilastotieteen osaamista sekä innovatiivisuutta, jos tiimissä on myös niitä henkilöitä, joiden vastuulla työkalujen käyttö ja erityisesti raportoinnin tuottaminen ovat.

4.2.3 BI&A projektitiimin taso

Käyttövaiheeseen vaikuttavista tekijöistä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tason tekijöitä nousi esiin huomattavasti vähemmän kuin käyttöönottovaiheessa. Tämä kertonee siitä, että käyttöönottovaiheessa projektitiimin tekijät ovat merkittävämmässä roolissa kuin vakiintuneessa käytössä. Vakiintuneessa käyttövaiheessa työkalujen käyttö on siis jo tuttua ja osaaminen on siirtynyt pitkälti oman yrityksen sisään, jolloin ulkopuolista konsulttia ei enää tarvita ainkaan samoissa määrin kuin käyttöönottovaiheessa. Varsinaista projektitiimiä ei näin ollen enää muodostu ja aikaisemmat projektitiimiin liittyvät tekijät heijastuvat voimakkaammin yrityksen sisäisen johdon laskentatoimen tiimitason tekijöihin liittyvinä vaatimuksina. Vain haastateltava 5 toi suoraan esiin sen, että jatkossakin todennäköisesti turvaudutaan ulkopuoliseen konsulttiin ja tämä johtui nimenomaan yrityksen tämän hetkisen sisäisen osaamisen puutteesta esimerkiksi tilastotieteen osalta.

Myös esimerkiksi jatkuva loppukäyttäjäpalaute on edelleen myös käyttövaiheessa tärkeää, mutta se näkyy haastatteluiden perusteella voimakkaammin johdon laskentatoimen tiimin välisenä tiedon jakamisena ja toisaalta organisaatiotasolla tiedon jakamisena siinä määrin, kun työkalut ovat muualla organisaatiossa käytössä.

4.2.4 IT infrastruktuuritaso

Tämän hetkessä käytössä IT infrastruktuuritason tekijöissä korostuu jo käyttöönoton osiossa mainitut dataan liittyvät tekijät, kuten sen laatu ja luotettavuus sekä määrä ja yhdisteltävyys (Taulukko 13). Toisaalta myös työkalujen määrä voi olla suuri, jolloin tarkoituksenmukaisten työkalujen valinta voi olla haastavaa. Tämä vaatii paljon työtä, jotta löydetään oleellinen tieto ja saadaan se muokattua esitettävään muotoon.

”Ku varsinki johdon raportointihan pitää tiivistyä kokoajan sinne ylöspäin. Se on ehkä se vaikeus, että sitte se saattaa mennä siihen, että on vähä kaikesta jotain, mutta ei mistään oikeen kunnolla kokonaisuutta.” (Haastateltava 6)

Taulukko 13. BI&A työkalujen tämänhetkiseen käyttöön vaikuttavat IT infrastruktuuritason tekijät.

Teema: Tämänhetkinen käyttö Alateema: IT infrastruktuuri	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Datan saatavuus	x								x	
Lähtöjärjestelmävalinta	x			x						
Datan laatu ja luotettavuus		x							x	
Datan määrä ja yhdisteltävyys		x		x		x		x	x	
Järjestelmien joustavuus liiketoiminnan mukana	x		x					x		
Liiketoimintalähtöisyys ja tietotarpeiden määrittely	x									
Helppokäyttöisyys	x		x		x				x	x
BI&A ohjelma kehitty	x									
Työkalujen määrä							x			
Työkalujen saatavuus				x						

Vaikka usein datan määrän sanottiin olevan suuri ja sen seurauksena hallittavuus on haasteellista, voi myös datan vähäisyys rajoittaa tämän hetkistä työkalujen käyttöä. Toisin sanoen työkalut eivät ole niin laajassa käytössä kuin voisivat olla silloin, jos historiatietoa olisi enemmän saatavilla. Lisäksi jo toiminnanohjausjärjestelmää valitessa ja liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottovaiheessa tehdyt valinnat vaikuttavat edelleen tämän hetkiseen käyttöön, jonka johdosta esimerkiksi datan saaminen voi olla työläämpää. Näin ollen edellä mainittu seikka on osaltaan ollut vaikuttamassa siihen, ettei liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja ole saatu halutulla tavalla käyttöön. Toisaalta esimerkiksi samainen toiminnanohjausjärjestelmä-ratkaisu nähtiin toisessa yrityksessä taasen myönteisenä asiana ja datan saatavuus sekä hallinta kevyenä.

Vaikka liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ratkaisujen nähtiin joustavan liiketoiminnan mukana erilaisiin käyttötarkoituksiin, voi esimerkiksi raporttien muokkaaminen haluttuun muotoon

vaatia lopulta hyvin paljon työtä sekä raporttien muodostuksessa saatetaan kohdata järjestelmien suorituskykyyn liittyviä haasteita. Työkalusta riippuen ne eivät välttämättä aina myöskään taivu esimerkiksi staattisiin näkymiin, sillä kysymykset ja tilanteet voivat vaihdella paljonkin. Toisin sanoen muuttuvissa tilanteissa raskaiden mallien koodaaminen aina uudestaan on vaivalloista, eikä näin ollen tarkoituksenmukaista.

”Et kuitenki paljo, suurin osa controllerin työtä on tällaset ad hoc kysymykset, mitä tulee, et mitä jos tää menee näin tai näin. Ei sul oo semmosta valmista BI:tä, mistä sä pystyt sanomaan sen asian tai sit sul pitää olla aika monta eri versiota siitä, et sä pystyt just sen skenaarion siihen ottamaan esille. Et sit pitäis olla niin monta eri niitä, et sit se menee taas päättömäksi.” (Haastateltava 3)

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelman jatkuva kehittyminen vaikuttaa sen tavanomaiseen käyttöön kehittäväällä tavalla, mikäli käyttäjä on aktiivinen ja pyrkii esimerkiksi löytämään keinot, jolla uusia ominaisuuksia voidaan käyttää hyväksi nykyisessä työssä. Toisaalta tämä voi olla toisinaan työlästäkin, sillä työkalujen muuttuminen voi joissakin tapauksissa myös pakottaa käyttäjän tahtomattaan muokkaamaan raportointia. Kuitenkin, kun sekä tietotekninen että liiketoimintaosaaminen ovat yrityksen sisällä ja lisäksi työkalut joustavat liiketoiminnan mukana, nähtiin innovatiivisuuden olevan kaiken kaikkiaan vahvemmin omissa käsissä ja näin ollen kyetään muokkaamaan raportteja paremmin omiin tarpeisiin. Toisin sanoen, kun yrityksen sisäinen osaaminen ja innovatiivisuus ovat vahvoja, kyetään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen joustavia ja muuttuvia ominaisuuksia hyödyntää ketterämmin ja osaltaan sen myötä työkalujen käytöstä tulee voimakkaammin liiketoimintalähtöistä.

Hsieh & Wang (2007) mukaan helppokäyttöisyys vaikuttaa järjestelmän käyttöön ja käytön lisäämiseen. Haastattelujen perusteella esimerkiksi Microsoft Power BI onkin helppokäyttöinen nimenomaan loppukäyttäjälle, mutta sen käyttö on voinut yllättää haastavuudellaan haastateltavan, joka vastaa raportoinnin tuottamisesta. Tämän suhteen näkemykset kuitenkin saattoivat hieman vaihdella riippuen haastateltavan aikaisemmasta kokemuksesta BI&A työkaluista. Toisaalta nyt käyttöön otettu Power BI nähtiin kuitenkin helppokäyttöisempänä ja ketterämpänä myös niin sanotusti tiedon tuottajan näkökulmasta kuin esimerkiksi jokin aikaisemmin käytetty ohjelma. Kuten tässä luvussa 4.2 yksilötason tekijöiden kohdalla esitettiin, ei vaaditun vaivannäön määrän voida suoraan sanoa näkyvän tämänhetkisessä käytössä. Tämä tarkoittaa siis sitä, että alkuun ohjelma voinut olla vaikeakäyttöinen johtuen esimerkiksi haastateltavan tiedon puutteesta, mutta se ei ole kuitenkaan vähentänyt työkalujen käyttöä. Kokemuksen ja käytön myötä ohjelma on tullut tutuksi ja ongelmatilanteet vähentyneet.

Lisäksi työkalujen käyttöä nähtiin lisäävän sen helppo saatavuus, joka tässä tapauksessa tarkoittaa siis nimenomaisesti sitä paikkaa, mistä esimerkiksi raportit saa nähtäville. Jos esimerkiksi ohjelmalla on rakennettu valittujen tunnuslukujen jatkuva seuranta, olisi niiden olla hyvä jatkuvasti nähtävillä ilman erillistä kirjautumista ohjelmaan. Esimerkiksi yrityksessä 4 on BI-raportointi nostettu Teams-viestintätyökaluun.

”Eli todennäköisesti tässä nyt tätä ruvetaan käyttää entistä enemmän, koska tää saadaan myös nostettua esimiesten tiimiin, jolloin he pystyy helpommin katsomaan sieltä, et ihan oikeesti seuraamaan sitä dataa.” (Haastateltava 4)

4.2.5 Organisaatio- ja liiketoimintaympäristötaso

Muun muassa monimutkainen organisaatorakenne voi tehdä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä haastavampaa esimerkiksi tiedon haastavan yhdisteltävyyden vuoksi, mutta myös siitä näkökulmasta, että asioita tulee osata katsoa monesta eri näkökulmasta (Taulukko 14). Tätä haastetta tasoittaa johdon vahva toimialan ja liiketoiminnan tuntemus, jolloin työkaluja osataan valjastaa parhaiten liiketoiminnan tueksi.

Taulukko 14. BI&A työkalujen yritysten tämänhetkiseen käyttöön vaikuttavat organisaatio- ja liiketoimintaympäristötason tekijät.

Teema: Tämänhetkinen käyttö	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alateema: Organisaatio										
Liiketoiminnan tuntemus			x			x				
Johdon vaatimukset ja palaute	x	x	x	x		x				
Organisaatorakenne						x		x		
Koettu hyöty	x	x	x		x				x	
Loppukäyttäjän tyytyväisyys	x	x		x		x		x	x	x
Muiden osastojen työkalujen käyttö					x		x			
Alateema: Liiketoimintaympäristö										
Muutokset		x								
Vakaa toimiala	x									x

Johdon tuki näkyy käyttöönoton jälkeisessä käyttövaiheessa esimerkiksi rahoituksen ja resursien mahdollistajan sijaan voimakkaammin muun muassa loppukäyttäjän roolissa tietotarpeiden määrittelijänä sekä jatkuvan palautteen antajana. Johdon vaatimukset heijastuvat johdon laskentatoimeen, jolloin controller hyödyntää työkaluja niin, että pystyy vastaamaan johdon esittämiin vaatimuksiin.

"Joo, kyllä se näin aikalailla menee, että mä istun [digiasiantuntijan] kanssa samassa työhuoneessa turvaetäisyydellä tietysti, niin oikeestaan me siellä niitä pähkitään ja mietitään, että mitä me saadaan irti ja onks tässä jotain järkee ja mitä tällä halutaan sanoo ja.. Se on niinku, se on päivittäistä se kehitystyö sitte."
(Haastateltava 6)

"Ja kyllä tossa muutenkin, jos vaikka toimitusjohtaja ja liiketoimintajohtaja, niin keskenään keskustelee niistä ja käy niitä läpi ja vinkkaa, että mitä sieltä näkee ja saa irti." (Haastateltava 2)

"Kun eihän siinä se, joka kehittää, ei voi tajuta kaikkee, että mitä siinä vois joku tarvita tai miten se vois olla mukavammin käytettävä. Niin sitten, kun siinä vaiheessa se kommunikaatio pelaa, että se suuntaan ja toiseen se viesti menee."
(Haastateltava 1)

Johdon tuki siis vaikuttaa myönteisesti johdon laskentatoimen työkalujen käyttöön. Lisäksi lähtökohtana usein näiden työkalujen käyttöönotolle vaikuttaisi olevan se, että saadaan viestittyä tehokkaammin ja selkeämmin talouden tunnuslukuja johdon lisäksi myös muualle liiketoimintaan. Muiden osastojen työkalujen käyttö tukee siis johdon laskentatoimea muun muassa vähentäen raporttien laatimiseen ja viestintään kuluvaan aikaan ja vaivaa. Näin ollen myös oletettavasti loppukäyttäjien tyytyväisyys työkaluja kohtaan niin johdossa kuin muilla organisaation asteilla heijastuu johdon laskentatoimen työkalujen käyttöön. Haastateltavat kokivatkin, että niin johto kuin liiketoiminnan muut liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen loppukäyttäjät ovat hyötäneet työkalujen käytöstä sekä niihin on oltu pääosin tyytyväisiä. Muun muassa IT infrastruktuuritason tekijöissä mainittu helppokäyttöisyys on lisännyt loppukäyttäjien tyytyväisyyttä. Toisin sanoen johdon ja muiden loppukäyttäjien tyytyväisyys ja koettu hyöty luovat controllerille ulkoisen motivaatiotekijän jatkaa työkalujen käyttöä.

"Kyl mun mielestä, et odotukset on täyttyny, et ehkä sitten varmasti liiketoiminta on saanut sen mitä on kaivannutkin." (Haastateltava 9)

"Niin nyt, kun tää on otettu käyttöön ja tätä katottu läpitte, niin sen palautteen, minkä mä oon saanu johdolta on se, että se on selkee ja siitä on hieno ottaa kuvakaappaukset siitä ja laittaa omaan esitykseen ja esittää hallituksessa esimerkiksi tai jossain muualla tilanteessa helpommin ottaa siitä sen sellasen raporttimaisen näkymän." (Haastateltava 4)

”Kyllä, ainakin palaute on ollut sellaista, että paljon on helpottanu ja nopeuttanu asioita.” (Haastateltava 2)

Liiketoimintaympäristön ei koettu vaikuttavan voimakkaasti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöön ja toimiala nähdäänkin vakaana, jossa suuria muutoksia ei tapahdu. Stabiili toimiala ei tuo esimerkiksi muutoksia järjestelmiin, joka ei siis puolestaan tuo muutoksia raportointipuoleen. Tosin kuitenkin vallitseva tilanne maailmanlaajuisesti vuonna 2020 koronavirusepidemian vuoksi on vaikuttanut myös kiinteistöalaa siinä määrin, että liiketoiminnan tapahtumia seurataan tiiviimmin.

4.3 BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisääminen johdon laskenta-toimessa

Seuraavaksi käsitellään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämistä johdon laskentatoimessa. Haastateltavien ajatukset työkalujen käytön lisäämiseen vaadittavista tekijöistä käydään samalla tavalla alateemoittain läpi kuten käyttöönoton ja käytön teemojen kohdalla.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavat hyvin pitkälti samat tekijät kuin käyttöönoton ja vakiintuneen käytön vaiheissa. Tämä kertoo siitä, että esimerkiksi käyttöönottovaiheessa luodaan jo perustaa sujuvalle käytölle sekä myöhemmin käytön lisäämiselle ja toisaalta käyttöönottovaiheessa tarvitaan samalla tavalla kehittämistä ja innovointia kuten työkalujen käytön lisäämisen vaiheessa. Kuitenkin aloitteet työkalujen käyttöönotolle voivat tulla eri taholta kuin käytön lisäämiselle. Lisäksi silloin, kun vakiintunut käyttö on luonteeltaan jatkuvasti muuttuvaa ja kehittyvää, voidaan se määritellä suoraan työkalujen käytön lisäämisen vaiheeksi. Tästä johtuen teemoissa taustalla vaikuttavat tekijät ovat hyvin pitkälti samoja. Tässä luvussa syvennytään koostetusti erityisesti niihin seikkoihin, jotka korostuvat voimakkaimmin silloin, kun työkalujen rutiiniluonteista sekä innovatiivista käyttöä halutaan lisätä.

4.3.1 Yksilötason tekijät ja controllerin rooli tulevaisuudessa

Yksilötekijöiden kohdalla käsitellään aikaisempiin lukuihin verrattuna lisäksi haastateltavien näkemyksiä controllerin roolista tulevaisuudessa sekä esimerkiksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan potentiaalista. Yksilön asenteiden ja tulevaisuudennäkyminen voidaan ajatella olevan

Haastateltavat eivät kuitenkaan olleet yksimielisiä siitä, kenen vastuulla niin sanotusti työkalujen käytön lisääminen yrityksessä on. Osittain käytön lisäämisen nähtiin kumpuavan controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän omasta halusta kehittää omaa työtään ja näin ollen esimerkiksi johdon tietotarpeiden ja vaatimusten olevan pienemmässä roolissa. Toiset taas pohjivat vaatimusten tulevan voimakkaammin johdosta, jolloin controller vain vastaa noihin vaatimuksiin. Johto voi siis esittää tietotarpeita, mutta controllerin vastuulle jää oikeiden työkalujen ja menetelmien valinta ja näin ollen varsinainen kehittämistyön vaatima innovatiivisuus.

”Kyllä varmaan ihan ylin johto ja keskijohto, et sielt tulee ne tarpeet sille tiedolle, mut sit työkalulla ei nyt sit näin kärjistetysti oo väliä, et onko se power bi tai mikä tahansa, kunhan tiedon saa.” (Haastateltava 9)

”Koska kuitenkin, normaalisti kyl ne kysymykset tulee sit sieltä tavallaan johdon puolelta. - - Mä luulen, et se käytännön työ, kun niihin kysymyksiin yritetään hakee vastausta ja sitte sä et saa irti sitä. Sit se tavallaan johtaa siihen kehitystyöhön, koska, jotta sä saisit irti sen tiedon sieltä, pystyt vastaamaan, nii sun tarvii kehittää sitä raportointityökalua, että sä saat semmosen näkymän esille, missä sitä asiaa on.” (Haastateltava 3)

”Kuitenkin sitten se ponnistushan on taas tehtävä niinku meidän tapauksessa esimerkiksi talousosastolla, että se ei ehkä sillä tavalla se kehitysidea lähde sitten kuitenkaan starttaa sieltä toteuttavasta päästä, koska se tietää lisää töitä.” (Haastateltava 1)

Yksilötasolla liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytön lisäämisessä johdon laskentatoimessa näkyy siis myös Hsieh ja Wangin (2007) sekä DeLone & McLeanin (2003) esittämät tulokset siitä, että hyöty ja koettu vaivannäkö vaikuttavat järjestelmän käytön lisäämiseen. Controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä sopeuttaa siis työkalut ja työskentelymenetelmät niin, että hän pystyy vastaamaan johdon kysymyksiin luotettavasti. Mikäli johdon tietotarpeet muuttuvat ja olemassa olevat raportointimahdollisuudet eivät enää riitä, controller kehittää työkalujaan niin, että pystyy vastaamaan muuttuneisiin tietotarpeisiin. Näin ollen käytön kehittämisestä ja lisäämisestä nähdään olevan hyötyä. Toisin kuin Hsieh ja Wang (2007) esittävät, tämän tutkimuksen haastattelujen perusteella liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön lisäämisessä hyötynäkökulma nouseekin voimakkaammaksi määrittelijäksi kuin koettu vaivannäkö. Lisäksi kuten luvussa 4.2 esitettiin, myös controllerin sisäinen motivaatio uuden oppimiseen vaikuttaa olevan vaadittua vaivannäköä merkittävämpi tekijä.

Vaikka liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön ei voida sanoa olevan samalla tavalla pakollista kuin esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän käytön, voi myöskin ensiksi mainitun käytössä näkyä Hsieh ja Wangin (2007) tutkimuksessa esitetty näkemys siitä, että käytön lisäämisessä voi näkyä pakollisuus. Toisin sanoen tietyssä pisteessä controllerin on pakko kehittää ohjelmia ja työkaluja, jotta voi vastata johdon muuttuneisiin tietotarpeisiin. Taasen päästesään siihen pisteeseen, että käytössä olevilla työkaluilla saadaan riittävän hyviä vastauksia eli täyttäessään tietyt vähimmäisvaatimukset, ei käyttöä enää välttämättä lisätä tai muutoin kehitetä. Kehityksen hidastuminen ei kuitenkaan johdu siitä, etteikö controllerilla olisi esimerkiksi motivaatiota kehitystyöhön, vaan ennemminkin siitä, että esimerkiksi ajalliset resurssit eivät riitä. Controller voisi siis olla valmis näkemään vaivaa käytön lisäämisen eteen, jos muutoin olosuhteet olisivat suotuisat.

Haastattelujen tulokset vahvistavat osittain myös Li et al. (2013) esittämän näkemyksen siitä, että hyöty ohjaa voimakkaammin rutiinikäyttöä ja sisäiset motivaatiotekijät innovatiivista käyttöä. Rutiinikäytön voidaan osittain rinnastaa tässä tutkimuksessa siis tavanomaiseen käyttöön, joka usein on controllerin työssä vaihtelevaa. Controllerin työkalujen tavanomainen eli rutiinikäyttö lisääntyy oman, johdon ja muiden loppukäyttäjien kokeman hyödyn myötä. Taasen silloin, kun controllerin henkilökohtainen motivaatio uuden oppimiseen ja kehittämiseen on vähäinen, ei innovatiivinen käyttö lisäännä. Tällöin johdon vaatimuksilla on voimakkaampi painoarvo.

Kaiken kaikkiaan yksilötasolla niin rutiiniluonteisen kuin innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavat niin ulkoiset kuin sisäiset motivaatiotekijät riippuen aina siitä tehtävästä, johon työkalut on tuotu avuksi. Kärjistetysti sanoen, mikäli liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja käytetään nimenomaan controllerin oman työn helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi, usein sisäinen kiinnostus ja oma-aloitteisuus oman työn kehittämiseen ja käytön lisäämiseen ohjaavat voimakkaammin työkalun käyttöä. Taasen siinä tapauksessa, kun tarve työkalujen käytölle nousee ensisijaisesti johdon tietotarpeista, nousevat ulkoiset motivaatiotekijät, kuten loppukäyttäjän kokema hyöty, vahvemmin esiin.

"No sen takia, et mä raportoin näille kansainvälisille sijoittajille ja siellä sit sönköttää, jos sitä tietoa ei ole. Nii kylhän se ihan siinä mielessä itsekkäistä syistä. -- Tottakai itekin on utelias ja tekis mielellään vaikka mitä, mutta käytännössä hän tekee sit sen, mistä asiakas maksaa ja sen puitteissa sit toimia." (Haastattava 3)

Tämä kertoo siitä, että johdon laskentatoimen ollessa keskiössä informaation viestimisestä niin johdolle kuin liiketoimintaan, heijastuvat johdon laskentatoimen työkalujen käyttö muualle liiketoimintaan ja taas toisaalta muiden osastojen työkalujen käyttö johdon laskentatoimeen. Näin ollen oman tyytyväisyyden lisäksi myös muiden kokema hyöty ja tyytyväisyys vaikuttavat johdon laskentatoimeen ja kannustavat käytön lisäämiseen.

Huolimatta siitä, pyritäänkö työkalujen rutiiniluonteista tai innovatiivista käyttöä lisäämään, vaatii se pohjalle kehitystyötä ja näin ollen innovatiivisuutta sekä controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän kykyä yhtäläistä uutta tietoa olemassa olevaan tietoon ja työskentelytapoihin. Haastattelujen perusteella voidaan sanoa, että onkin tärkeää, että nimenomaan innovatiivisuus on oman yrityksen sisällä ja usein nimenomaisesti controllerilla tai vastaavassa asemassa työskentelevällä, vaikka haastavammissa tietoteknisissä kysymyksissä voidaan käyttää avuksi ulkopuolista konsulttia.

Kaiken kaikkiaan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käytön lisäämiselle yhtenä lähtökohdana voidaan ajatella olevan se, että ymmärretään työkalujen ja yrityksen datan tuoma potentiaali (Li et al., 2013). Uusien työkalujen tuomien mahdollisuuksien ymmärtäminen kannustaa lisäämään ja kehittämään liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteista ja innovatiivista käyttöä paremmin liiketoimintaa tukevaksi.

”Oon sillai yhtä mieltä siitä, että siitä saa paljon enemmän irti, ku sitä viittii vähä mieltii sitä asiaa, eikä vaan ota niitä yksiä lukuja. Vaan käyttää niitten mahdollisia tuomia mahkuja hyväks.” (Haastateltava 10)

Haastattelujen tuloksien perusteella voidaan sanoa, että haastateltavat näkevät liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluissa potentiaalia laajemmallekin käytölle sekä esimerkiksi kehittyneemmälle analytiikalle. Esimerkiksi huolimatta siitä, että kiinteistöala nähtiin kohtuullisen vaakaana ja niin sanotusti jähmeänä, eikä toimintaympäristö itsessään pakota kehittyneemmän analytiikan käyttöön, nähtiin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön lisäämisessä ehdottomia hyötyjä. Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen niin rutiiniluonteisen kuin innovatiivisen käytön lisäämisen nähtiin siis olevan tarpeen johdon laskentatoimessa, mutta käytön lisäämisen ja kehittämisen tulee olla sidoksissa yrityksen raportointitarpeiden kanssa. Moni haastateltava jopa koki, että koko johdon raportointi voidaan tehdä yhdellä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmalla ja tämä olisi jopa suotavaa. Vähintäänkin työkalujen nähtiin tuovan prosessitehokkuutta johdon laskentatoimen tehtäviin, mikä tarkoittaa, että rutiiniluonteisen käytön lisääminen on tarpeen. Toisaalta tällä hetkellä liiketoimintatiedon hallinnan

ja analytiikan työkalujen nähtiin tukevan erityisesti tiedon kommunikointia koko organisaatiossa, jolloin johdon laskentatoimen rooli nousee raportoinnin kehittämisen keskiöön.

”Kyl mä näkisin, et on [mahdollista ottaa ennustavaa analytiikkaa käyttöön]. Et tää meidän bisnes on niin nimenomaan stabiili kuitenkin, et muutokset on hirveen pieniä ja meil on isot massat, et me pystytään hyödyntään sitä volyyymiä tässä meidän toiminnassa. Et ihan ehdottomasti pystyis.” (Haastateltava 8)

Controllerien aseman tällä hetkellä nähtiin vaihtelevan hyvin paljon pääkirjanpitäjän töistä ohjelmistoasiantuntijaksi, jolloin controllerin rooli liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytössä voi vaihdella aina tiedon tuottajasta loppukäyttäjään. Osittain controllerien työtehtävien onkin nähty siirtyvän analytiikkaperusteisempaan suuntaan, mutta jonkinlainen controllerin roolin eriytyminen niin sanotusti kirjanpitopuoleen ja ohjelmistopuoleen tulee esiin haastatteluista. Näiden kahden ääripään yhdistämisen samaan henkilöön nähtiin haasteellisena, vaikkakin joissakin tapauksissa tarpeellisena.

”Ja vaikka mieltii meidän firmaa, nii jos ite mieltii, miten mä vaikka oman tiimin haluan rakentaa, nii meillä on selkeesti kahenlaisia ihmisiä. Et meillä on sitä konsernilaskennan porukkaa, joka on numerotarkkoja ja hirveen täsmällisiä ja tekee numerotarkkaa työtä ja saattaa olla vähä introverttejä. Mut sit taas, ku mieltii sitä business controllerii, nii kyl se vaatimus jo on siihen rooliin, et he on semmosii supliikkeja kavereita, ekstrovertteja ja halua oppii sitä businesta, uskaltaa haastaa ja ei pelkää semmosii voimakkaitakaan mielipiteitä.” (Haastateltava 8)

Controllerin perinteisen roolin nähtiin toisaalta olevan häviävä ammattikunta, jossa toinen ääripää yhdentyy kirjanpidon kanssa ja toinen ääripää ohjelmistopuolen kanssa. Tähän vaikuttavat niin yksittäisen yrityksen tarpeet kuin controllerin henkilökohtaiset ominaisuudet. Toisaalta nähtiin, että automaatio ja analytiikka eivät vielä pitkään aikaan tule poistamaan controllerin roolia esimerkiksi tiedon määrittelijänä, datan vahtina ja johdon haastajana. Haastateltavat arvioivat kuitenkin, että controllerien ammattikunnassa esimerkiksi tietotekniset taidot eivät ole yleisesti ottaen välttämättä sillä tasolla kuin pitäisi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön lisäämiseksi, joskin työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisen tuomat vaatimukset riippuvat yrityksestä ja sen tietotarpeista.

Haastateltavia ei pyydetty suoraan arvioimaan omaa osaamista suhteessa tulevaisuuden tuomiin vaatimuksiin, mutta haastattelujen perusteella muutoin käy ilmi, että haastateltavilla on melko vahva tai hyvin vahva tietotekninen tausta ja muu osaaminen olemassa olevien liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen. Haastateltavien vastauksista tulee esiin hyvin vahva henkilökohtainen innostus ja halu työtapojen sekä raportoinnin kehittämiseen, jota on tuettu tai voitaisiin tukea johdon ja tiimin kannustuksella sekä jatkokoulutusmahdollisuuksilla.

4.3.2 Johdon laskentatoimen tiimin ja BI&A projektitiimin taso

Johdon laskentatoimen tiimitasolla liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisessä korostuu voimakkaimmin jaettu innostus ja toisten tukeminen (Taulukko 16). Vaikka yksittäisen henkilön innostus voi edesauttaa voimakkaastikin työkalujen käytön lisääntymistä esimerkiksi tietyllä organisaation osastolla, edellyttää se sitä, että tiimissä on muitakin henkilöitä, jotka innostuvat yhden henkilön esiin tuomasta uudesta ideasta.

”Meillä on kerran viikossa tämmönen tiimipalaveri, nii siellä aina puhutaan näistä power BI:stä ja sit siellä joku aina innostuu, et hei nyt tuli tämmönen karttamalli, et saatiin tämmönen ja sit toinen ottaa siitä koppii, et hei mä sovellan sitä itellekki ja... Et tavallaan on semmosta luontaista innostusta meidän tiimissä.” (Haastateltava 8)

Taulukko 16. BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavat johdon laskentatoimen tiimitason tekijät.

Teema: Käytön lisääminen	Haastattelu									
Alateema: Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jatkuva vuoropuhelu/ tiedon jakaminen	x							x		
Innostus koko tiimin kesken									x	
Roolijako	x						x	x		
Yksittäisen henkilön innostus tai innottomuus									x	

Johdon laskentatoimi toimii niin liiketoiminnan kuin johdon päätöksenteon tueksi, jolloin tiimillä tulee olla myös läheinen keskusteluyhteys liiketoimintaan. Näin työkalujen käyttöä pystytään kehittämään parhaiten liiketoiminnan tarpeita tukevaksi. Työkalujen käytön lisäämistä yksistään johdon laskentatoimen tiimissä ei siis nähty itseisarvona, vaan myös niiden käytön leviämisen liiketoimintaan nähtiin palvelevan kokonaisuudessaan päätöksentekoa.

Toisaalta innostus ja innovatiivisuus voi olla jopa niin voimakasta, että se saattaa hukuttaa alleen kyvyn tunnistaa todelliset liiketoiminnan tarpeet. Tällöin raportointia kehitetään kehittämisen ilosta, eikä liiketoiminnan tarpeet edellä. Näin ollen vahva yhteinen käsitys liiketoiminnan raportointitarpeista ja niiden priorisoinnista yhdessä jaetun innostuksen kanssa muodostavat otollisen perustan liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen niin rutiiniluonteisen kuin innovatiivisen käytön lisäämiselle.

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan projektitiimin tason tekijöistä (taulukko 17) korostuu yrityksen sisäinen innovatiivisuus ja tietotekninen osaaminen tai vaihtoehtoisesti pyrkimys kehittää näitä osa-alueita sellaiseksi, että se mahdollistaa työkalujen suoraviivaisemman käytön lisäämisen ja raportoinnin kehittämisen paremmin oman yrityksen tarpeisiin sopivammaksi.

Taulukko 17. BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavat BI&A projektitiimitason tekijät.

Teema: Käytön lisääminen Alateema: BI&A projektitiimin tekijät	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tietotekninen osaaminen talon sisällä	x	x		x		x	x	x	x	
Koulutus ja tekninen tuki			x		x			x	x	
Tiedon jakaminen				x						
Loppukäyttäjäpalaute									x	
Monimuotoinen tiimi				x						

Käyttöönottovaiheessa korostetaan siis sitä, että projektitiimin tulee muodostua usean eri alan osaajasta, mutta haastattelut antavat viitteitä siitä, että myöhemmin tavanomaisen käytön vaiheessa ja käytön lisäämisen vaiheessa on tärkeää, että osaaminen on yrityksen sisällä ja usein nimenomaisesti johdon laskentatoimen tiimissä. Kaiken kaikkiaan sellaisen tiimin, jossa on osaamista useista eri osa-alueista, nähtiin tukevan parhaiten työkalujen käytön lisäämistä.

”Kyllä se sitten maksaa takaisin ja sehän se on tarkoitus, että niin meillä kuin varmaan monessa muussakin paikassa, että pienemmällä porukalla jatkossa saatais enemmän aikaan. Se varmasti toteutuu kyllä. Edellyttäen, että ne tosiaan sitten on sitä riittävän verran siinä tiimissä sitä osaamista kehittää niitä raporteja.” (Haastateltava 1)

Eritasoiset koulutukset voivat kannustaa yksilöä kehittämään omaa osaamistaan, jonka myötä työkalujen käyttö osaamistason kehittyessä voi lisääntyä. Käyttöönoton ja perustason koulutuksen jälkeen tulisi siis olla jatkokoulutusmahdollisuuksia kehittyneempään analytiikkaan liittyen.

Controllerin kouluttautumisen nähtiin olevan myös hyvin paljon työn ohella niin sanotusti täsmäkouluttautumista ja tekemällä oppimista. Myös konkreettiset esimerkit työkalujen hyödyistä ja oman yrityksen datasta nähtiin edesauttavan työkalujen käytön lisääntymistä. Näidenkin perustana on kuitenkin yksilön oma sisäinen motivaatio uuden oppimiseen.

4.3.3 IT-infrastruktuuritaso

Liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteinen ja innovatiivinen käyttö voi lisääntyä ja kehittyä luontevasti ajan saatossa johdon laskentatoimessa datan määrän kasvun myötä sekä myös ohjelman ominaisuuksien ja työkalujen kehittymisen myötä (taulukko 18). Esimerkiksi tutkimuksen kohdeyrityksissä käytössä olleen Power BI:n nähtiin kehittyneen voimakkaasti viime vuosien aikana ja siihen tulevan jatkuvasti uusia ominaisuuksia edelleen. Tämän myötä myös työkalujen käyttö yrityksen sisällä on jatkuvasti kehittynyt edellyttäen, että controller tai muu raportoinnista vastaava on jatkuvasti pyrkinyt hyödyntämään uusia ominaisuuksia työssään.

Yleisestikin ottaen ohjelmien niin sanottu standardisointi sekä tuotteistus ja näin ollen helpompi saatavuus lisää työkalujen käyttöä laajemminkin, jolloin yleinen osaaminen lisääntyy. Esimerkiksi uutta toiminnanohjausjärjestelmää valitessa siihen voi tulevaisuudessa saada helpommin ohessa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan raportointipaketin, jolloin se on valmiiksi järjestelmän käyttöönoton myötä käytössä.

Taulukko 18. BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiseen vaikuttavat IT-infrastruktuuritason tekijät.

Teema: Käytön lisääminen Alateema: IT infrastruktuuri	Haastattelu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Datan laatu ja luotettavuus		x				x				
Hinta			x		x				x	
Datan määrä ja yhdisteltävyys				x						
Liiketoimintalähtöisyys ja tietotarpeiden määrittely						x	x	x		
BI&A ohjelman kehittyminen ja uudet ominaisuudet	x							x	x	
BI&A ohjelman helppo saatavuus			x		x					
Työkalujen saatavuus (missä esim. tunnusluvut esillä)				x						
Käyttö lisää käyttöä		x	x							

Lisäksi useampi haastateltava mainitsi seikasta, jossa niin sanotusti työkalujen käyttö lisää käyttöä. Toisin sanoen työkalujen käyttö ja niiden avulla saatu uusi informaatio nostaa esiin lisää kysymyksiä, joihin taas etsitään vastauksia soveltamalla olemassa olevia liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelman ominaisuuksia.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia johdon laskentatoimen muutosprosessia kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa. Johdon laskentatoimen muutosprosessia on tutkittu paljon kuten myös tietojärjestelmien käyttöönottoa, käyttöä ja käytön lisäämistä sekä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönottoa ja käyttöä. Kuitenkin tutkimukset liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotosta, käytön menestystekijöistä ja käytön lisäämisestä nimenomaisesti johdon laskentatoimessa ovat hyvin vähäiset. Aikaisemmat tutkimukset osoittavat kuitenkin, että analytiikan lisääminen johdon laskentatoimessa olisi tarpeen.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa aineisto hankittiin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla. Haastateltavia oli kuudesta erikokoisesta yrityksestä ja yhdestä säätiöstä. Haastateltavia oli yhteensä kymmenen ja he työskentelivät erilaisissa johdon laskentatoimen työtehtävissä. Lisäksi yrityksissä, joissa haastateltavat työskentelevät, on otettu käyttöön tai haastattelujen toteutuksen aikaan oltiin ottamassa käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Aineiston analysoinnissa käytettiin teoriasidonnaista teemoittelua.

5.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Päätutkimuskysymyksen avulla pyrittiin löytämään johdon laskentatoimen muutosprosessiin vaikuttavat merkittävimmät tekijät silloin, kun muutoksessa pyritään kohti analytiikkaperusteisempaa päätöksentekoa. Tähän pyrittiin saamaan vastaus tutkimalla liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoa, käyttöä sekä rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämistä johdon laskentatoimessa. Päätutkimuskysymyksen tueksi muodostettiin näin ollen kolme apututkimuskysymystä, joista ensimmäinen oli: ”Mitkä tekijät korostuvat liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ohjelmien käyttöönottoprosessissa johdon laskentatoimessa?” Tutkimustulosten perusteella voidaan sanoa, että aloitteet liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönotolle voivat tulla niin controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän aloitteesta kuin myös johdon ja muun liiketoiminnan tietotarpeiden muuttumisen myötä. Työkaluilla voidaan näin ollen hakea niin controllerin omien työtehtävien sujuvoittamista kuin myös tiedon jakamisen mekanismeja koko organisaatioon. Usein tietotarpeet muuttuvat liiketoiminnassa ja johdossa, jolloin controller vastaa noihin vaatimuksiin kehittämällä raportointia uusien työkalujen avulla.

Tutkimustulokset osoittivat, että sen lisäksi, että käyttöönottovaiheessa projektitiimissä tulee olla kaiken kaikkiaan niin tietoteknistä osaamista kuin liiketoiminnan tuntemusta, korostuvat erityisesti controllerin yksilötason tekijät ja rooli. Usein controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä

henkilö itse onkin juuri se projektitiimin jäsen, joka toimii niin sanotusti liiketoiminnan ja ohjelmistojen välisenä tulkkina ja näin ollen hänellä tulisi olla niin liiketoiminnan tuntemusta kuin jonkin verran tietoteknistä osaamista. Tulokset osoittavat, että käyttöönotto vaatii nimenomaan controllerilta panostuksia, kuten uuden oppimista ja oman osaamisen kehittämistä, jolloin yksilön kiinnostus ja oma-aloitteisuus korostuvat. Kaiken perustana nähdään kuitenkin olevan edelleen controllerin tietämys toimialasta ja liiketoiminnasta, jota tukee ymmärrys raportoidusta datasta, sen lähteistä ja integraatioista. Tämän lisäksi erityisesti johdon liiketoiminnan tuntemus ja ymmärrys tietotarpeista tukevat käyttöönottovaiheessa raporttien muodostumista liiketoimintaa tukeviksi. Ennen kaikkea käyttöönottovaiheessa korostuu tiedon sujuva jakaminen kaikkien projektin osallisten välillä.

Yrityksen sisäisen osaamisen ja usein erityisesti controllerin osaamisen kehittäminen on tärkeää sujuvan käyttöönoton varmistamiseksi. Vastuu controllerin osaamisen lisäämisestä on kuitenkin keskittynyt voimakkaasti controllerille itselleen. Laadukkaan koulutuksen varmistaminen henkilölle, joka tulee vastaamaan yrityksen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä sekä raportoinnin kehittämisestä kyseisillä työkaluilla onkin ensiarvoisen tärkeää. Controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä onkin usein käyttöönottovaiheessa se henkilö, joka lopulta vastaa raporttien kehittämisestä loppukäyttäjävälisiksi, antaa tukea työkalujen käytössä muille organisaation loppukäyttäjille ja varmistaa, että esitetty tieto vastaa loppukäyttäjän tietotarpeisiin eli määrittelee viime kädessä, mitä tietoja raportille nostetaan.

Tutkimuksen toinen apukysymys oli: ”Millaista liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö on tällä hetkellä johdon laskentatoimessa ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat?” Tutkimustulokset osoittavat, että liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttö tällä hetkellä on sekä rutiiniluonteista että jatkuvasti muuttuvaa johdon laskentatoimessa. Mikäli työkaluilla on haettu olemassa olevien tehtävien automatisointia, on lähtökohtaisesti työkalujen avulla luotu vakioraportteja, joita päivitetään säännöllisesti. Tämän lisäksi muun muassa controllerin työn luonteen vuoksi työkaluja käytetään ja kehitetään jatkuvasti uusia tietotarpeita vastaavaksi. Työkalujen käyttö onkin loppukäyttäjille rutiiniluonteista, kun taas controllerin työssä työkalujen käyttö nähdään hyvinkin innovatiivisena ja jatkuvasti muuttuvana. Tämän hetkinen analytiikka keskittyy kuitenkin vahvasti historiatiedon tarkasteluun sekä nykyhetkeen.

Tutkimuksen tuloksien mukaan myös työkalujen vakiintuneen ja tavanomaisen käytön vaiheessa controllerin yksilölliset ominaisuudet korostuvat. Controllerin rooli raportoinnin vastuuhenkilönä edellyttää muun muassa jatkuvaa innovatiivisuutta sekä ratkaisukeskeisyyttä. Lisäksi koettu hyöty

niin johdossa, muualla liiketoiminnassa kuin controllerin toimessa oletettavasti vaikuttavat halukkuuteen jatkaa työkalujen käyttöä. Erityisesti loppukäyttäjien kokema hyöty ja tyytyväisyys heijastuvat controllerin motivaatioon jatkaa työkalujen käyttöä. Sujuva käyttö vaatii lisäksi yrityksen sisäisen osaamisen varmistamista sekä jatkuvaa datan laadun seurantaa ja tietotarpeiden uudelleenmäärittelyä. Tämä varmistetaan jatkuvalla tiedon jakamisella sekä loppukäyttäjäpalautteella, jossa controllerin vastuulle kuuluu etsiä loppukäyttäjäpalautteen perusteella paras ratkaisu olemassa olevaan tarpeeseen samalla esittäen vaihtoehtoisia tapoja. Raportoinnin laatimisen ja kehittämisen lisäksi controllerin vastuulla on siis raportointitarpeiden kirkastaminen loppukäyttäjien aloitteiden pohjalta.

Toisaalta erityisesti niissä tapauksissa, kun niin sanottu johdon laskentatoimen tiimi koostuu esimerkiksi useasta henkilöstä, joilla on samankaltaiset toimenkuvat, korostuu heidän keskinäisen roolijaon merkitys raportoinnin luomisessa, kehittämisessä ja ylläpidossa. Isommassa tiimissä on siis perusteltua tehdä tietoinen valinta siinä, kuka on vastuussa nimenomaisesti raportoinnin tuottamisesta ja kuka on niin sanotusti loppukäyttäjä.

Kolmas apututkimuskysymys oli: ”Kuinka liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteista ja innovatiivista käyttöä voitaisiin lisätä johdon laskentatoimessa?” Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan sanoa, että otollisimmat olosuhteet liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämiselle on silloin, kun niin johto kuin myös controller näkevät käytössä olevien työkalujen potentiaalin. Ensiarvoista on, että johdolta tulee ideoita ja aloitteita raportoinnin kehittämiseksi, mutta myös aitoa innostusta analytiikkaa kohtaan. Näin kokonaisvaltainen myönteinen kehittämisen kulttuuri heijastuu johdon laskentatoimeen. Samaan aikaan controllerilla tulee kuitenkin olla valmius tarttua niin johdosta ja muualta liiketoiminnasta tuleviin ideoihin kuin myös ohjelman kehittymisen myötä tarjolla oleviin uusiin työkaluihin. Tätä valmiutta tukee controllerin henkilökohtaiset ominaisuudet kuten innovatiivisuus ja kyky omaksua uutta tietoa. Johdon laskentatoimen kehitys kohti analytiikkaperusteisuutta on siis voimakkaasti henkilösidonnainen ja nojaa yksilön sisäiseen haluun kehittää raportointia.

Niin innovatiivisen kuin rutiiniluonteisen käytön lisäämistä tukee luonnostaan esimerkiksi teknikan ja käytössä olevien ohjelmien kehitys sekä helpompi saatavuus, datan määrän kasvu kuten myös jatkokoulutusmahdollisuudet controllerille. Tämä kuitenkin jälleen nojaa vahvasti controllerin omaan motivaatioon kehittää niin omaa osaamista kuin työtään, jolloin hän tarttuu uusiin mahdollisuuksiin. Kaiken kaikkiaan esimerkiksi IT-infrastruktuuritason tekijät näyttävät johdon laskentatoimessa pitkälti ainoastaan hidastavina ja väliaikaisina luonteeltaan, joskin ovat ensisijaisen tärkeitä selättää, jotta varmistetaan raportoinnin oikeellisuus.

Edellä mainittujen kolmen apututkimuskysymyksen avulla pyrittiin siis vastaamaan tutkimuksen päätutkimuskysymykseen: ”Mitkä tekijät korostuvat muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisempaa johdon laskentatoimea?” Tutkimustulosten perusteella voidaan sanoa, että johdon laskentatoimen muutosprosessin kohti analytiikkaperusteisuutta perustana ovat niin johdon kuin johdon laskentatoimen ymmärrys liiketoiminnasta ja siihen vaikuttavista ajureista, kuten myös työkalujen jatkuva kehitys samalla kiinnittäen huomiota jatkuvaan tietotarpeiden kirkastamiseen ja priorisointiin. Näin liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalut kyetään valjastamaan aidosti liiketoimintaa tukevaksi.

Läpi koko muutosprosessin controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän henkilön yksilölliset ominaisuudet ja rooli muutosprosessin keskiössä korostuvat. Usein huolimatta siitä, kuinka muutosprosessi ja vastuut on organisoitu yrityksessä, vaatii muutosprosessi kohti analytiikkaperusteisuutta controllerilta muun muassa uuden tiedon omaksumista, oman osaamisen kehittämistä ja järjestelmäosaamista, mutta ennen kaikkea aitoa kiinnostusta sekä oma-aloitteisuutta.

Johdon laskentatoimen muutosprosessi kohti analytiikkaperusteisuutta nojaa vahvasti johdon tukeen, joka muovautuu prosessin myötä erilaiseksi tukemaan parhaiten muutosprosessin eri vaiheita. Johdon tuen merkitys voi kuitenkin vaihdella riippuen siitä, mihin tarkoitukseen ja kenen aloitteesta työkalut on tuotu osaksi johdon laskentatoimea. Usein käyttöönottovaiheessa johto määrittelee tietotarpeet, jonka lisäksi johdon tulee varmistaa resurssit, kuten rahoitus ja aika. Lisäksi niin käyttöönottovaiheessa kuin myös vakiintuneen käytön vaiheessa johdon jatkuva käyttäjäpalautte on tärkeää, jotta työkalut muovautuvat parhaiten käyttäjää ja liiketoimintaa hyödyttäväksi. Taasen esimerkiksi rutiiniluonteisen sekä innovatiivisen käytön lisäämisen vaiheessa erityisesti kulttuuriset tekijät korostuvat, kuten jaettu innostus niin johdon ja johdon laskentatoimen tiimin välillä kuten myös johdon laskentatoimen tiimin kesken. Kaiken kaikkiaan tämän tutkimuksen tuloksien mukaan keskeisimmät vaikuttavat osa-alueet läpi johdon laskentatoimen muutosprosessin kohti analytiikkaperusteista päätöksentekoa ovat yksilölliset tekijät, IT-infrastruktuuritaso tekijät sekä organisaatiotason tekijät ja organisaatiotason tekijöistä nimenomaisesti johdon tuki. Näiden lisäksi käyttöönottovaiheessa toimivan projektitiimin merkitys korostuu.

5.2 Tulokset suhteessa aikaisempiin tutkimuksiin

Vertailtaessa tutkimuksen tuloksia liitteissä 1-6 oleviin koonnokseen aikaisemmista tutkimuksista nousseisiin tekijöihin johdon laskentatoimen muutosprosessissa, järjestelmien ja erityisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan käyttöönotossa, käytössä ja käytön lisäämisessä voidaan

nähdä, että lähes kaikki teoriassa mainitut tekijät nousevat esiin jossakin vaiheessa johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisuutta. Tutkimus osoittaa kuitenkin, että tarkasteltaessa liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käyttöönottoa, käyttöä ja käytön lisäämistä nimenomaisesti johdon laskentatoimen näkökulmasta, korostuu tällöin erityisesti controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän henkilön yksilölliset ominaisuudet.

Tutkimus osoitti, että johdon rooli on merkittävä myös johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisuutta. Kuitenkaan tutkimus ei pystynyt vahvistamaan esimerkiksi Elbashir et al. (2011) esittämää väitettä siitä, että johdon tiedon omaksumisen kyky olisi yhteydessä taustalla olevan analytiikan kehittyneisyyteen. Joissain tapauksissa kuitenkin muun muassa johdon tai liiketoiminnan esimiesten aikaisemman kokemuksen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluista nähtiin mahdollisesti olleen myötävaikuttamassa työkalujen käyttöönottoa. Sen sijaan tämä tutkimus vahvistaa Huang et al. (2018) tutkimuksen tuloksen yrityksen portinvarijoiden absorptiokapasiteetin vaikutuksesta yksikön suoriutumiseen, sillä tulokset korostavat nimenomaan controllerin tiedon omaksumisen kykyä ja sen mahdollista yhteyttä työkalujen käytön kehittyneisyyteen johdon laskentatoimessa. Kuten tämän tutkimuksen tuloksissa ilmeni, usein johto esittää tietotarpeet, johon controller vastaa etsimällä sopivat menetelmät tiedon hankkimiseen. Näin ollen controllerin aikaisemmat tiedot ja taidot sekä kyky omaksua uutta tietoa ja kehittää omaa osaamistaan heijastunee käytössä olevien työkalujen kehittyneisyyteen. Tämä puolestaan näkyy raportoinnissa niin johdolle kuin liiketoimintaan. Aikaisemmat tutkimukset ovatkin voineet keskittyä esimerkiksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön hyötyihin koko organisaatiossa ja näin ollen nimenomaisesti johdon laskentatoimen näkemys on näistä puuttunut.

Tutkimus vahvistaa myös aikaisemmissa tutkimuksissa esitetyn näkemyksen siitä, että liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen projektitiimissä tulee käyttöönottovaiheessa olla osaamista niin liiketoiminnasta kuin tietotekniikasta sekä henkilö, joka keskustelee näiden kahden osapuolien välillä (Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010). Tarkasteltaessa työkalujen käyttöönottoa, käyttöä ja käytön lisäämistä johdon laskentatoimen näkökulmasta, tämän tutkimuksen tuloksien mukaan kuitenkin usein nimenomaan controller tai vastaavassa asemassa työskentelevä on juurikin edellä mainittu johdon, liiketoiminnan ja ohjelmistoasiantuntijoiden välillä toimiva moniosaaja.

Useissa tutkimuksissa, jotka keskittyvät niin sanotusti muutosprosessissa yksistään järjestelmänäkökulmaan, jää kulttuuriset tekijät usein ottamatta huomioon tai kyseisten tekijöiden tarkastelu jää vähäiseksi (mm. Deng & Chi, 2013; Hou, 2012; Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh &

Koronios, 2010; Lee et al. 2008; DeLone & McLean, 2003). Esimerkiksi puhuttaessa johdon tuesta, voi se käsittää usein muun muassa rahoituksen järjestämisen. Tämä tutkimus kuitenkin osoitti, että johdon laskentatoimessa pyrittäessä lisäämään sellaisia järjestelmiä ja työkaluja, jotka vaativat innovatiivisuutta ja oma-aloitteisuutta, voi erityisesti innostavalla kulttuurilla olla myötävaikuttava ominaisuus. Tämä siis puoltaa esimerkiksi Elbashir et al. (2013) ja Elbashir et al. (2011) tutkimuksien antamia viitteitä siitä, että kulttuurisilla ohjaukeinoilla on merkitystä onnistuneen analytiikkaperusteisen päätöksenteon luomisessa. Näin on siis myös johdon laskentatoimenkin osalta. Sen lisäksi siis, että johdon laskentatoimen järjestelmät voivat olla osa kulttuurisia ohjaukeinoja koko organisaatiossa (Järvenpää, 2007; Busco et al. 2006), vaikuttaa koko organisaation kulttuuri ja erityisesti johdosta heijastuva myönteisyys myös johdon laskentatoimeen. Kaiken kaikkiaan tämä tutkimus vahvistaa siis Appelbaum et al. (2017) koostaman teoreettisen viitekehyksen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan kriittisistä menestystekijöistä johdon laskentatoimessa korostaen kuitenkin voimakkaammin controllerin sisäisiä motivaatiotekijöitä osana muutosprosessia.

5.3 Tutkimuksen kontribuutio, rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksia liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä johdon laskentatoimessa on hyvin vähän ja vasta viime vuosina ovat tutkijat kiinnostuneet liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytöstä myös johdon laskentatoimessa. Tämä tutkimus yhdistääkin johdon laskentatoimen sekä liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan ja käsittelee koko prosessin käyttöönotosta käytön lisäämiseen. Näin ollen tuloksia voidaan soveltaa niin yrityksissä, joissa ollaan tekemässä ensimmäisiä aloitteita kohti analytiikkaperusteista johdon laskentatoimea kuin myös silloin, kun työkalujen käyttöä halutaan kehittää tai nimenomaisesti lisätä niin rutiiniluonteista kuin innovatiivista käyttöä. Tutkimus on siis kaiken kaikkiaan läpivalaisu edellä mainittujen työkalujen käytön elinkaareen ja kokonaisvaltaiseen johdon laskentatoimen muutosprosessiin, jonka avulla yritys pystyy havainnoimaan huomioon otettavia seikkoja analytiikan lisäämisessä johdon laskentatoimessa. Tutkimuksen ollessa kvalitatiivinen ja otannan suppea, ei se mahdollista syy-seuraussuhteiden aukotonta tarkastelua. Tutkimus antaa kuitenkin kokonaiskuvan niistä osa-alueista, joihin tulee kiinnittää huomiota johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteista päätöksentekoa.

Tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin huomioitava, että tutkimuksen rajaus on hyvin suppea. Tutkimus rajoittui ainoastaan kiinteistöalaa ja näin ollen toisella toimialalla, joka on esimerkiksi voimakkaammin jatkuvan muutoksen alla, voivat vaatimukset liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluille olla erilaiset kuin kiinteistöalalla. Tästä johtuen esimerkiksi painotukset eri osa-

alueiden vaikutuksista johdon laskentatoimen muutosprosessiin voisivat muuttua. Tutkimuksen käsittäessä koko muutosprosessin, keskittyi se vain niihin yrityksiin, joissa oli jo otettu käyttöön liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkaluja. Näin ollen tuloksien yleistettävyyttä niihin yrityksiin, joissa ei ole ollenkaan kokemusta liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmistä ei kaikilta osin välttämättä ole mahdollista. Esimerkiksi liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen potentiaalia ei välttämättä nähdä samalla tavalla niissä yrityksissä, joissa kokemusta edellä mainituista työkaluista ei ole kuin niissä yrityksissä, joissa niitä on jo otettu käyttöön ja tiedetään jo jonkin verran työkalujen ominaisuuksista.

Lisäksi kaikissa yrityksissä oli otettu käyttöön saman valmistajan työkalu, joskin tätä ei käytetty tutkimuksen kohdejoukon valintakriteerinä. Käyttöön otettu liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmä voi mahdollisesti rajata näkemyksiä erityisesti niissä yrityksissä, joissa ei ole kokemusta muista liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmistä. Toisin sanoen esimerkiksi yleisesti liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmien potentiaali voidaan nähdä juuri vain sellaisena kuin käytössä oleva järjestelmä sen mahdollistaa. Myöskin esimerkiksi käytössä olevan järjestelmän vaatimukset käytölle voivat olla erilaiset kuin toisessa vastaavassa järjestelmässä, jolloin näkemykset rajoittuvat sen mukaan, mistä kaikesta käyttäjällä on kokemusta. Tutkimuksessa siis käyttöön otetun liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan järjestelmän rajoituksessa saman valmistajan tarjoamaan ratkaisuun ja samanaikaisesti tutkimuksen kohdejoukossa ollessa useita yrityksiä, joissa kokemusta muista vastaavista työkaluista ei ole, rajaa tämä tutkimustulosten yleistettävyyttä joiltain osin.

Tämän tutkimuksen merkittävin löydös oli controllerin tai vastaavassa asemassa työskentelevän henkilön henkilökohtaisten ominaisuuksien ja osaamisen merkitys johdon laskentatoimen muutosprosessissa kohti analytiikkaperusteisuutta. Samaan aikaan tutkimuksen tulokset osoittivat, että koulutus esimerkiksi käyttöönottovaiheessa on ollut usein hyvin suppeaa tai sitä ei ole ollut ollenkaan controllerille tai vastaavassa asemassa työskentelevälle henkilölle, joka tulee olemaan vastuussa liiketoimintatiedon hallinnan tai analytiikan työkalujen avulla tehtävästä raportoinnista ja raportoinnin kehittämisestä yrityksessä. Toisin sanoen liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen käytön avainhenkilölle ei ole tarjolla usein varsinaista koulutusta, vaan se nojaa vahvasti itseoppimiseen. Näin ollen olisi hyödyllistä tutkia tarkemmin controllerien näkemyksiä erityisesti yksilöltä vaadittaviin ominaisuuksiin edellä mainittujen työkalujen käytössä sekä millaista koulutuksen tulisi olla, jotta se tukisi parhaiten yksilön osaamista läpi koko johdon laskentatoimen muutosprosessin kohti analytiikkaperusteisuutta. Lisäksi olisi mielenkiintoista ymmärtää

tarkemmin erityisesti controllerina työskentelevien näkemyksiä työn tulevaisuudesta, omista kyvyistä suhteessa tulevaisuuden vaatimukseen ja millaisia jatkokoulutusmahdollisuuksien kaiken kaikkiaan tulisi olla, jotta noihin vaatimukseen kyetään vastaamaan.

LÄHDELUETTELO

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. & Yan, Z. (2017) Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems* 25, 29-44.

Abernethy, M. & Bouwens, J. (2005) Determinants of accounting innovation implementation. *Abacus* 41, 3, 2005.

Angonese, R. & Lavarda, C. (2014) Analysis of the factors affecting resistance to changes in management accounting systems. *Revista Contabilidade & Finanças* 25, 66, 214-226.

Aruldoss, M., Travis, M. & Venkatesan, V. (2014) A survey on recent research in business intelligence. *Journal of Enterprise Information Management* 27, 6, 831-866.

Bahrami, M., Arabzad, M. & Ghorbani, M. (2012) Innovation in market management by utilizing business intelligence: Introducing proposed framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 41, 160-167.

Bai, X., Nunez, M. & Kalagnanam, J. (2012) Managing data quality risk in accounting information systems. *Information Systems Research* 23, 2, 453-473.

Bhattacharjee, A. (2001) Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quarterly* 25, 3, 351-370.

Bhimani, A. & Willcocks, L. (2014) Digitisation, 'Big data' and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research* 44, 4, 469-490.

Brands, K. & Holtzblatt, M. (2015) Business Analytics: Transforming the role of management accountants. *Management Accounting Quarterly* 16, 3, 1-12.

Bronzo, M., de Resende, P., de Oliveira, M., McCormack, K., de Sousa, P. & Ferreira, R. (2013) Improving performance aligning business analytics with process orientation. *International Journal of Information Management* 33, 2, 300-307.

Burns, J., Ezzamel, M. & Scapens, R. (2003) The Challenge of management accounting change - Behavioral and cultural aspects of change management. Oxford, Elsevier Ltd.

Burns, J. & Scapens, R.W. (2000) Conceptualizing management accounting change: an institutional framework. *Management Accounting Research*, 11, 1, 3-25.

Burns, J. & Vaivio, J. (2001) Management accounting change. *Management Accounting Research*, 12, 4, 389-402.

Burton-Jones, A. & Straub, D. (2006) Reconceptualizing system usage: an approach and empirical test. *Information Systems Research* 17, 3, 228-246.

Busco, C., Riccaboni, A. & Scapens, R.W. (2006) Trust for accounting and accounting for trust. *Management Accounting Research* 17, 1, 11-41.

Cardinaels, E. & van Veen-Dirks, P. (2010) Financial versus non-financial information: The impact of information organization and presentation in a Balanced Scorecard. *Accounting, Organizations and Society* 35, 6, 565-578.

Chaudhuri, S., Dayal, U. & Narasayya, V. (2011) An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM* 54, 8, 88-98.

Chen, H., Chiang, R. & Storey, V. (2012) Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly* 36, 4, 1165-1188.

Chen, Y., Jermias, J. & Panggabean, T. (2016) The role of visual attention in the managerial judgement of balanced-scorecard performance evaluation: Insights from using an eye-tracking device. *Journal of Accounting Research* 54, 1, 113-146.

Chenhall, R. & Smith-Langfield, K. (1998) Factors influencing the role of management accounting in the development of performance measures within organizational change programs. *Management Accounting Research* 9, 4, 361-386.

CIMA - The Chartered Institute of Management Accountants (2005) CIMA official terminology. Oxford, Elsevier Science.

Cobb, I., Helliard, C., & Innes, J. (1995) Management accounting change in a bank. *Management Accounting Research*, 6, 2, 155-175.

Cokins, G. (2013) Top 7 trends in management accounting. *Strategic Finance* 95, 6, 21-29.

Columbus, L. (2015) Key take-aways from Gartner's 2015 Magic Quadrant for business intelligence and analytics platforms. Forbes. [verkkodokumentti]. [Viitattu 22.1.2020]. Saatavilla: <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2015/02/25/key-take-aways-from-gartners-2015-magic-quadrant-for-business-intelligence-and-analytics-platforms/#5722bf4759aa>

Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989) User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science* 35, 8, 982-1003.

DeLone, W. & McLean, E. (2003) The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems* 19, 4, 9-30.

Deng, X. & Chi, L. (2013) Understanding postadoptive behaviors in information systems use: A longitudinal analysis of system use problems in the business intelligence context. *Journal of Management Information Systems* 29, 3, 291-325.

Devaraj, S. & Kohli, R. (2003) Performance impacts of information technology: is actual usage the missing link? *Management science* 49, 3, 273-289.

Dilla, W., Janvrin, D. & Jeffrey, C. (2013) The impact of graphical displays of pro forma earnings information on professional and nonprofessional investors' earnings judgements. *Behavioral research in accounting* 25, 1, 37-60.

Dilla, W., Janvrin, D. & Raschke, R. (2010) Interactive data visualization: New directions for accounting information systems research. *Journal of Information Systems* 24, 2, 1-37.

Elbashir, M., Collier, P. & Davern, M. (2008) Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems* 9, 3, 135-153.

Elbashir, M., Collier, P. & Sutton, S. (2011) The role of organizational absorptive capacity in strategic use of business intelligence to support integrated management control systems. *The Accounting Review* 86, 1, 155-184.

Eblashir, M., Collier, P., Sutton, S., Davern, M. & Leech, S. (2013) Enhancing the business value of business intelligence: the role of shared knowledge and assimilation. *Journal of Information Systems* 27, 2, 87-105.

Eldenbug, L., Soderstrom, N., Willis, V. & Wu, A. (2010) Behavioral changes following the collaborative development of an accounting information system. *Accounting, Organizations and Society* 35, 2, 222-237.

Frisk, J., Lindgren, R. & Mathiassen, L. (2014) Design matters for decision makers: Discovering IT investment alternatives. *European Journal of Information Systems* 23, 4, 442-461.

Goodhue, D. & Thompson, R. (1995) Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly: Management Information Systems* 19, 2, 213-233.

Granlund, M. (2001) Towards explaining stability in and around management accounting systems. *Management Accounting Research* 12, 2, 141-166.

Hou, C. (2012) Examining the effect of user satisfaction on system usage and individual performance with business intelligence systems: An empirical study of Taiwan's electronics industry. *International Journal of Information Management* 32, 6, 560-573.

Hsieh, J., Rai, A. & Xu, S. (2011) Extracting business value from IT: A Sensemaking perspective of post-adoptive use. *Management Science* 27, 11, 2018-2039.

Hsieh, J. & Wang, W. (2007) Explaining employees' extended use of complex information systems. *European Journal of Information Systems* 16, 3, 216-227.

Huang, M., Bhattacharjee, A. & Wong, C. (2018) Gatekeepers' innovative use of IT: An absorptive capacity model at the unit level. *Information & Management* 55, 2, 235-244.

Inghirami, I. & Scribani, G. (2016) Towards strategic management accounting: The Nespoli Group case. *Lecture Notes in Information Systems and Organisation* 14, 13-27.

Innes, J. & Mitchell, F. (1990) The process of change in management accounting: some field study evidence. *Management Accounting Research*, 1, 1, 3–19.

Ives, B., Olson, M. & Baroudi, J. (1983) The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM* 26, 10, 785-793.

Jaspersen, J., Carter, P. & Zmud, R. (2005) A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. *MIS Quarterly* 29, 3, 525–557.

Jokinen, A., Juhila, K. & Suominen, E. (2016) Diskurssianalyysi: teorit, peruskäsitteet ja käyttö. Tampere: Vastapaino.

Järvenpää, M. (2007) Making business partners: A case study on how management accounting culture was changed. *European Accounting Review*, 16, 1, 99-142

Kasurinen, T. (2002) Exploring management accounting change: the case of balanced scorecard implementation. *Management Accounting Research* 13, 3, 323-343.

Kowalczyk, M. & Buxmann, P. (2015) An Ambidextrous Perspective on Business Intelligence and Analytics Support in Decision Processes: Insights from a Multiple Case Study. *Decision Support Systems* 80, 1-13.

Lee, Z., Wagner, C & Shin, H. (2008) The effect of decision support system expertise on system use behavior and performance. *Information & Management* 45, 6, 349-358.

Lee, M. & Widener, S. (2016) The performance effects of using business intelligence systems for exploitation and exploration learning. *Journal of information systems* 30, 3, 2016.

Li, X., Hsieh, J. & Rai, A. (2013) Motivational differences across post-acceptance information system usage behaviors: an investigation in the business intelligence systems context. *Information Systems Research* 24, 3, 659-682.

Locke, J., Lowe, A. & Lymer, A. (2015) Interactive data and retail investor decision-making: an experimental study. *Accounting and finance* 55, 213-240.

Lukka, K. (2007) Management accounting change and stability: loosely coupled rules and routines in action. *Management Accounting Research*, 18, 1, 76-101.

Malmi, T. (1997) Towards explaining activity-based costing failure: accounting and control in a decentralized organization. *Management Accounting Research* 8, 4, 459-480.

Marx, F., Wortmann, F. & Mayer, J. (2012) A maturity model for management control systems - Five evolutionary steps to guide development. *Business & Information Systems Engineering* 4, 4, 193-207.

Mascha, M. & Smedley, G. (2007) Can computerized decision aids do “damage”? A case for tailoring feedback and task complexity based on task experience. *International Journal of Accounting Information Systems* 8, 2, 73-91.

Miller, D., & Friesen, P. H. (1980) Momentum and revolution in organizational adaptation. *Academy of Management Journal*, 23, 4, 591-614.

Nambisan, S., R. Agarwal, M. Tanniru. 1999. Organizational mechanisms for enhancing user innovation in information technology. *MIS Quarterly* 23, 3, 365–395.

Nespeca, A. & Chiucchi, M. (2018) The impact of business intelligence systems on management accounting systems: The consultant’s perspective. *Lecture Notes in Information Systems and Organisation* 24, 283-297.

Nielsen, S. (2018) Reflections on the applicability of business analytics for management accounting - and future perspectives for the accountant. *Journal of Accounting & Organizational Change* 14, 2, 167-187.

Peng, J., Viator, R. & Buchheit, S. (2007) An experimental study of multidimensional hierarchical accounting data: Drill-down paths can influence economic decisions. *Journal of information systems* 21, 2, 69-86.

Peters, M., Wieder, B. & Sutton, S. (2018) Organizational improvisation and the reduced usefulness of performance measurement BI functionalities. *International Journal of Accounting Information Systems* 29, 1-15.

Peters, M., Wieder, B., Sutton, S. & Wakefield, J., (2016) Business intelligence systems use in performance measurement capabilities: Implications for enhanced competitive advantage. *International Journal of Accounting Information Systems* 21, 1-17.

Petrini, M. & Pozzebon, M. (2009) Managing sustainability with the support of business intelligence: Integrating socio-environmental indicators and organizational context. *Journal of Strategic Information Systems* 18, 4, 178-191.

Pickard, M. & Cokins, G. (2015) From bean counters to bean growers: Accountants as data analysts - A customer profitability example. *Journal of Information Systems* 29, 3, 151-164.

Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. (2021) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki: Gaudeamus.

Quattrone, P. & Hopper, T. (2001) What does organizational change mean? Speculations on a taken for granted category. *Management Accounting Research* 12, 4, 403-435.

Quoc Duy, V., Jaya, T., Shinyoung, C., Pradipta, D., Bong Jun, C. & Lee, S. (2017) Next Generation Business Intelligence and Analytics: A Survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 1-11.

Ramakrishnan, T., Jones, M. & Sidorova, A. (2012) Factors influencing business intelligence (BI) data collection strategies: An empirical investigation. *Decision Support Systems* 52, 2, 486-496.

Rikhardsson, P. & Yigitbasioglu, O. (2018) Business intelligence & analytics in management accounting research: status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems* 29, 37-58.

Saga, V. L. & Zmud, R. W. The Nature and Determinants of IT Acceptance, Routinization, and Infusion. *Diffusion, transfer and implementation of information technology*. 45, 67-86.

Scapens, R. W. (2006) Understanding management accounting practices: a personal journey. *The British Accounting Review*, 38, 1, 1-30.

Schneider, G., Dai, J., Janvrin, D., Ajayi, K. & Raschke, R. (2015) Infer, predict, and assure: Accounting opportunities in data analytics. *Accounting Horizons* 29, 3, 719-742.

Seow, P. (2011) The effects of decision aid structural restrictiveness on decision-making outcomes. *International Journal of Accounting Information Systems* 12, 1, 40-56.

Shanks, G. & Bekmamedova, N. (2012) Achieving benefits with business analytics system: an evolutionary process perspective. *Journal of Decision Systems* 21, 3, 231-244.

Sharma, R., Mithas, S. & Kankanhalli, A. (2014) Transforming decision-making processes: a research agenda for understanding the impact of business analytics on organisations. *European Journal of Information Systems* 23, 4, 433-441.

Sharma, R., Reynolds, P., Scheepers, R., Seddon, P. & Shanks, G. (2010) Business analytics and competitive advantage: a review and a research agenda. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 212, 187-198.

Steen, M. V. D. (2009) Inertia and management accounting change: the role of ambiguity and contradiction between formal rules and routines. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 22, 5, 736-761.

Tang, F., Hess, T., Valacich, J. & Sweeney, J. (2014) The effects of visualization and interactivity on calibration in financial decision-making. *Behavioral research in accounting* 26, 1, 25-58.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vasarhelyi, M., Kogan, A., & Tuttle, B. (2015) Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons* 29, 2, 381-396.

Vaivio, J. (1999) Exploring a 'non-financial' management accounting change. *Management Accounting Research*, 10, 4, 409-437.

Vukšić, V., Bach, M. & Popovič, A. (2013) Supporting performance management with business process management and business intelligence: A case analysis of integration and orchestration. *International Journal of Information Management* 33, 4, 613-619.

Wadan, R. & Teuteberg, F. (2019) Understanding requirements and benefits of the usage of predictive analytics in management accounting: Results of a qualitative research approach. *Lecture Notes in Business Information Processing* 353, 100-111.

Warren, J., Moffitt, K. & Byrnes, P. (2015) How big data will change accounting. *Accounting Horizons* 29, 2, 397-407.

Yeoh, W. & Koronios, A. (2010) Critical success factors for business intelligence systems. *The Journal of Computer Information Systems* 50, 3, 23-32.

Yeoh, W. & Popovič, A. (2016) Extending the understanding of critical success factors for implementing business intelligence systems. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67, 1, 134-147.

Yigitbasioglu, O. & Velcu, O. (2012) A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. *International Journal of Accounting Information Systems* 13, 1, 41-59.

LIITTEET

Liite 1. Yksilölliset ominaisuudet.

Yksilölliset ominaisuudet	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Luottamus	x			Angonese & Lavarda, 2014
Epävarmuus	x			Angonese & Lavarda, 2014; Granlund, 2001
Tiedon puute	x			Deng & Chi, 2013; Granlund, 2001
Pelko työmäärän lisääntymisestä	x			Granlund, 2001
Henkilökohtainen halu kehitykseen	x		x	Granlund, 2001
Institutionaalinen valta/ yksittäiselle henkilölle kohdistunut valta	x		x	Angonese & Lavarda, 2014; Granlund, 2001; Burns & Scapens, 2000
Tilastolliset ja ekonometriset taidot		x	x	Wadan & Teuteberg, 2019; Nielsen, 2018
Järjestelmäosaaminen		x		Lee et al., 2008
Ymmärrys datan lähteistä, raportoidusta datasta ja datan integraatioista		x		Deng & Chi, 2013
Innovatiivisuus			x	Li et al., 2013
Kyky ja halu oppia uutta			x	Huang, Bhattacharjee & Wong, 2018; Li et al., 2013; Hsieh, Rai & Xu, 2011
Kyky käyttää hyödyksi olemassa olevaa teknologiaa			x	Huang et al., 2018; Hsieh, Rai & Xu, 2011
Kyky havaita järjestelmän potentiaali			x	Li et al., 2013
Aikaisempi tietämys ja kokemus			x	Huang et al., 2018
Kyky tunnistaa uuden tiedon ja käyttötapojen arvo			x	Huang et al., 2018
Kyky yhtäläistää uusi tieto nykyisiin käytäntöihin			x	Huang et al., 2018
Tyytyväisyys järjestelmiin		x	x	Li et al., 2013; Hou, 2012; DeLone & McLean, 2003
Koetut hyödyt		x	x	Hsieh & Wang, 2007; DeLone & McLean, 2003
Vaadittu vaivannäkö			x	Hsieh & Wang (2007)

Liite 2. Johdon laskentatoimen tiimitason tekijät.

Johdon laskentatoimen tiimi	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Inertia ja rutiinit	x		x	Angonese & Lavarda, 2014; Steen, 2009; Burns & Scapens, 2000
Institutionaalinen valta	x		x	Angonese & Lavarda 2014; Burns & Scapens, 2000
Kaikkien osallistaminen	x		x	Granlund 2001
Rakenteelliset muutokset	x		x	Järvenpää 2002
kulttuuri	x		x	Järvenpää 2007

Liite 3. BI&A projektitiimitason tekijät.

BI&A projektitiimi	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Projektin johto ja johdon nauttima luottamus	x			Granlund, 2001; Vaivio, 1999; Cobb et al., 1995
Asiantuntijat ja konsultit luottamuksen lisääjänä	x			Busco et al., 2006; Granlund, 2001
Koulutus	x			Deng & Chi, 2013; Lee et al., 2008
Käyttäjätuen laatu		x	x	DeLone & McLean, 2003
Monipuolinen tiimi, jossa ymmärrystä sekä IT:stä että liiketoiminnasta	x			Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010
Henkilö, joka varmistaa yhteistyön eri osa-alueiden välillä	x			Yeoh & Koronios, 2010
Jaettu tieto		x		Elbashir et al., 2013
Loppukäyttäjäpalaute		x		Yeoh & Koronios, 2010

Liite 4. IT-infrastruktuuritason tekijät.

IT infrastruktuuri	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Resurssien jäykkyys (aikaisemmat valinnat teknologiassa)	x		x	Steen 2009
Järjestelmät ja uudet innovaatiot muutoksen ohjauskeinona	x		x	Järvenpää 2002
Järjestelmän laatu	x	x	x	Shanks & Bekmamedova, 2012; DeLone & McLean, 2003
Datan laatu ja luotettavuus	x	x	x	Yeoh & Koronios, 2010; DeLone & McLean, 2003
Löyhä kytkentä prosesseihin ja tehtäviin	x			Angonese & Lavarda 2014; Lukka, 2007; Scapens, 2006
Liiketoimintaorientoituneisuus	x			Shanks & Bekmamedova, 2012
Sidottu strategiaan	x			Shanks & Bekmamedova, 2012; Yeoh & Koronios, 2010
Joustavuus ja skaalautuvuus	x			Yeoh & Koronios, 2010
Jatkuva kehitys		x		Shanks & Bekmamedova, 2012
Loppukäyttäjälähtöisyys	x			Yeoh & Koronios, 2010
Helppokäyttöisyys			x	Hsieh & Wang, 2007
Asteittainen käyttöönotto	x			Yeoh & Koronios, 2010

Liite 5. Organisaatiotason tekijät.

Organisaatio	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Organisaatorakenne	x		x	Kasurinen, 2002
Taloudelliset tekijät	x		x	Granlund, 2001
Rutiinit	x		x	Granlund, 2001
Johdon tuki	x		x	Huang et al., 2018; Yeoh & Koronios, 2010; Järvenpää 2002; Kasurinen 2002
Tarinankerronta	x		x	Järvenpää, 2002
Organisaation oppiminen ja absorptiokyky		x		Lee & Widener, 2016
Esimiesten ja johdon tiedon omaksumisen kyky		x		Elbashir et al., 2011
Viralliset arvot	x		x	Järvenpää, 2002
Henkilöstöhallinto	x		x	Järvenpää, 2002
Tiedon jakaminen		x		Elbashir et al., 2013
Henkilökohtaisen huomion ohjaaminen esim. uusiin mittareihin ja uuteen käyttäytymiseen	x		x	Järvenpää, 2002
Kulttuuri	x		x	Kasurinen, 2002; Granlund 2001
Inertia	x		x	Miller & Friesen, 1980
Heikko muuntautumiskyky	x		x	Peters et al., 2018

Liite 6. Liiketoimintaympäristötason tekijät.

Liiketoimintaympäristö	Käyttöön- otto	Käyttö	Käytön lisääminen	Lähde
Motivaattorit kuten kilpailukykyiset markkinat	x		x	Kasurinen, 2002
Katalyytit eli suoraan vaikuttavat tekijät kuten huono taloudellinen menestys	x		x	Kasurinen, 2002

Liite 7. Haastattelurunko

Taustatiedot	<ul style="list-style-type: none">- Yrityksen koko ja toimiala- Haastateltavan toimenkuva nykyisessä yrityksessä- Haastateltavan kokemus alalla vuosina- Haastateltavan aikaisempi kokemus BI&A työkaluista- Miten johdon laskentatoimi yrityksessä on organisoitu?
Käyttöönottoprosessi: Miten BI&A käyttöönotto sujui ja mitkä tekijät korostuivat muutosprosessissa?	<ul style="list-style-type: none">- Mistä tarve BI&A työkaluille syntyi organisaatiossa eli mikä sysäsi muutokseen?- Millaiset odotukset ja vaatimukset ennen käyttöönottoa työkaluille oli?- Kuinka laajasta muutoksesta oli kyse?- Miten muutosprosessi onnistui, nousiko esiin haasteita?- Mitkä tekijät korostuvat mielestäsi muutosprosessin onnistumisessa tai epäonnistumisessa<ul style="list-style-type: none">o yksilötasolla,o johdon laskentatoimen tiimitasolla,o BI&A projektitiimin tasolla,o IT-infrastruktuuritasolla,o organisaatiotasolla jao liiketoimintaympäristön tasolla?- Näkyykö muutosprosessin sujuvuus mielestäsi tällä hetkellä ohjelman käytössä?
Nykyhetki: Millaisessa käytössä työkalut ovat tällä hetkellä ja mitkä tekijät siihen mielestäsi vaikuttavat?	<ul style="list-style-type: none">- Kuinka laajasti eri tehtävissä työkaluja hyödynnetään ja onko käyttö rutiiniluonteista vai jatkuvasti muuttuvaa? Miksi?- Käytetäänkö tehtävissä ennustavaa ja ohjailevaa analytiikkaa?- Mitkä tekijät korostuvat mielestäsi tämän hetkessä käytössä<ul style="list-style-type: none">o yksilötasolla,o johdon laskentatoimen tiimitasolla,

	<ul style="list-style-type: none"> ○ BI&A projektitiimin tasolla, ○ IT-infrastruktuuritasolla, ○ organisaatiotasolla ja ○ liiketoimintaympäristötasolla?
<p>Tulevaisuus: Mitkä tekijät edesauttavat työkalujen rutiinikäytön ja innovatiivisen käytön lisäämistä?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Onko sekä BI&A työkalujen rutiinikäytön että innovatiivisen käytön lisääminen johdon laskentatoimessa mielestäsi tarpeen? - Kenen kaikkien vastuulla näet BI&A työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisen olevan organisaatiossa? - Millaisena näet tämänhetkisen controllerien aseman organisaatioissa yleisesti? - Miten näet controllerien aseman tulevaisuudessa? - Miten arvioisit tällä hetkellä controllerien/ johdon laskentatoimessa työskentelevien olemassa olevat kyvyt suhteessa analytiikan tuomiin vaatimuksiin, mikäli käyttöä pyrittäisiin lisäämään? - Käytetäänkö tehtävissä ennustavaa ja ohjailevaa analytiikkaa? - Mitkä tekijät korostuvat mielestäsi tällä hetkellä käytössä olevien liiketoimintatiedon hallinnan ja analytiikan työkalujen rutiiniluonteisen ja innovatiivisen käytön lisäämisessä <ul style="list-style-type: none"> ○ yksilötasolla, ○ johdon laskentatoimen tiimitasolla, ○ BI&A projektitiimin tasolla, ○ IT-infrastruktuuritasolla, ○ organisaatiotasolla ja ○ liiketoimintaympäristötasolla?