

Teemu Kitinoja

**LIIKETOIMINTATIEDON HALLINTAJÄRJESTELMÄN
MENESTYSTEKIJÄT JULKISELLA SEKTORILLA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2017

TIIVISTELMÄ

Kitinoja, Teemu

Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestystekijät julkisella sektorilla

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2017, 53 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Pulkkinen, Mirja

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintajärjestelmää ja sen kykyä vastata organisaation tavoitteisiin sekä luoda suuntaa kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnalle. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa julkisen organisaation tietojärjestelmien kehittämisen ja hankintojen tueksi. Liiketoimintatiedon hallintaa ja tietojärjestelmien menestystekijöitä on tutkittu kansainvälisesti jo parinkymmenen vuoden ajan. Tämän tutkimuksen teoreettisena perustana on pääosin DeLone ja McLeanin (1992, 2003) teoria tietojärjestelmien menestystekijöistä ja siihen liittyvistä jatko-tutkimuksista. Vastaavaa tietojärjestelmien menestystekijöihin liittyvää liiketoimintatiedon hallinnan tutkimusta ei ole tehty julkisella sektorilla merkittävästi, joten sovelletusta teoriapohjasta valtaosa on yksityisen sektorin tutkimuksista. Tutkielma toteutetaan laadullisena tapaustutkimuksena tekemällä teemahaastatteluja kohdeorganisaation henkilöstölle. Tutkimuksen teema-alueina ovat järjestelmän laatu, informaation laatu ja palvelun laatu sekä niiden vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Tutkimus on rajattu koskemaan näitä kolmea laadullista tekijää ja lisäksi on selvitetty, nouseeko aineistoa analysoitaessa esiin muita menestystekijöitä. Tutkimuksen tuloksena on todettu, että jokaisella kolmella osa-alueella on assosiaatioita järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Erityisesti informaation laadun vaikutuksia järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen voidaan pitää vahvistettuina. Julkishallinnon kohdeorganisaatioissa on noussut esiin tärkeinä tekijöinä kriittisissä menestystekijöissäkin mainitut johdon rooli, sitoutuminen järjestelmän elinkaaren ajan ja resurssien riittävyys, jotka ovat merkittäviä elementtejä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien käytössä. Suosituksena voidaan myös mainita, että järjestelmähankintoja tehtäessä tulisi organisaatioissa oleva tietojenkäsittely sekä kriittiset toiminnot määritellä hyvin ja käyttäjäorientoidusti, sillä yleismallisilla sovelluksilla ei välttämättä pystytä vastaamaan kaikenlaiseen tietojenkäsittelyn tarpeeseen.

Asiasanat: liiketoimintatiedon hallinta, menestystekijät, tietojärjestelmät, julkinen sektori

ABSTRACT

Kitinoja, Teemu

Success factors of the business intelligence system in a public sector

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2017, 53 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Pulkkinen, Mirja

The aim of the study is to look at the business intelligence information system of an organization in public sector and its ability to respond to the goals of the organization. The aim is to create a direction for business intelligence and analytics. The purpose of the research is to provide information for the development and procurement of public sector organization's information systems. Business intelligence and the success factors of information systems have been explored for over twenty years. The theoretical basis of this study is mainly the theory of DeLone and McLean (1992, 2003) on the success factors of information systems and the related follow-up studies. Business intelligence research related to the success factors of IT systems in the public sector has not been much in as a research topic, so many of the studies come from a private sector research. The thesis has been carried out as a qualitative research and the research method was single case study. The mode of data collection was theme interviews. Target group was staff members in the public organization. The themes of the research are the quality of the system, the quality of the information and the quality of the service, and their impact on system usage and user satisfaction. The study is limited to these three qualitative factors, but the research also determined if there are other factors of success. As a result of this study it was found, that each of the three themes has associations with the system use and user satisfaction. In particular, the impact of information quality on system use and user satisfaction can be verified. The role of management in the public sector is highlighted as an important factor, as well as the sufficiency of resources which have also been mentioned in some earlier studies as critical success factors. Commitment of the managers in the organization is important throughout the lifecycle of the system use. It can also be mentioned that, when system purchases are made, data processing and critical functions in the organization should be defined well and in a user-oriented manner, as all applications may not be able to respond to all kind of data processing needs.

Keywords: business intelligence, data systems, success factors, public sector

KUVIOT

KUVIO 1 Liiketoimintatiedon hallinnan prosessi.....	11
KUVIO 2 Business Intelligencen informaatioyötteet.....	13
KUVIO 3 Malli liiketoimintatiedon hallinnan roolille johtamisessa	16
KUVIO 4 Alkuperäinen malli tietojärjestelmien menestystekijöistä	19
KUVIO 5 Päivitetty malli tietojärjestelmien menestystekijöistä	20
KUVIO 6 Maksetut tuet tukiryhmittäin.....	29
KUVIO 7 Maaseutuviraston tietopolitiikan strategiakartta	31

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Petter ja Mcleanin (2009) testaamat hypoteesit	21
TAULUKKO 2 Wang ja Liaon (2006) testaamat hypoteesit	22

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
KUVIOT.....	4
TAULUKOT.....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Tutkimuksen rakenne.....	8
1.2 Käsitehakemisto.....	9
2 LIIKETOIMINTATIETO ORGANISAATIOSSA.....	10
2.1 Liiketoimintatiedon hallinta.....	11
2.2 Johtamisen tukijärjestelmät julkisella sektorilla.....	14
2.3 Liiketoimintatiedolla johtaminen.....	15
2.4 Yhteenveto.....	16
3 TIETOJÄRJESTELMIEN MENESTYSTEKIJÄT.....	18
3.1 DeLone & McLeanin teoria tietojärjestelmien menestystekijöistä.....	18
3.2 D&M teoriaa testaavat ja muut aiheeseen liittyvät tutkimukset.....	21
3.3 Tietojärjestelmien epäonnistumiseen johtavia riskitekijöitä.....	24
3.4 Yhteenveto.....	24
4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TOTEUTUS.....	27
4.1 Tutkimuskysymykset.....	27
4.2 Maaseutuvirasto kohdeorganisaationa.....	28
4.3 Tutkimusmenetelmä.....	31
4.4 Teemahaastattelu tiedonkeruumenetelmänä.....	32
4.5 Teemahaastattelujen teemat.....	32
4.6 Aineiston kerääminen.....	33
4.7 Aineiston analysointi.....	34
5 TUTKIMUSTULOKSET.....	35
5.1 Järjestelmän laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.....	35
5.2 Informaation laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.....	37

5.3	Palvelun laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen	39
5.4	Muiden tekijöiden vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen	39
6	POHDINTA.....	41
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	43
	LÄHTEET	46
	LIITE 1 HAASTATTELUKÄYTTÖMÄT.....	50

1 JOHDANTO

Liiketoimintatiedon hallinta on merkittävässä osassa tämän päivän organisaatioissa. Tehokkuutta vaaditaan sekä yksityisellä että julkisella sektorilla, mikä vaikuttaa siihen, että tiedonhallinnan sujuvuutta pidetään tärkeänä. Tutkija kiinnostui aiheesta, koska se on hänelle läheinen. Työskennellessään julkisessa organisaatiossa, työnkuvaan liittyy vahvasti liiketoimintatiedon hallinta, tiedon käyttö ja jalostaminen päätöksenteon tueksi.

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän hyödyllisyyttä ja sen kykyä vastata tavoitteisiin sekä luoda suuntaa liiketoimintatiedon keräämiselle tulevaisuudessa. Tutkimukselle koetaan olevan tarvetta julkishallinnossa, koska palvelujen sähköistäminen on lisännyt huomattavasti järjestelmissä saatavilla olevan tiedon määrää. Suuri tiedon määrä vaatii tehokasta hallintaa hyödyn maksimoimiseksi. Tutkimuksen merkitystä julkiselle sektorille voidaan pitää myös ajankohdallisesti sopivana, koska sektorilla on meneillään useita tehokkuutta kasvattavia toimenpiteitä. Tutkimus myös täydentää kohdeorganisaation tietopolitiikkaa 2016 - 2019, jossa käsitellään tietojohtamisen ja tiedon hallinnan strategisia painopistealueita tulevaisuudessa. Tutkimuksen avulla saatava tieto auttaa julkisen organisaation tietojärjestelmien kehittämisessä ja hankinnoissa.

Tutkimuskysymykset ovat muodostuneet teorioiden pohjalta ja ne ovat jalostuneet lopulliseen muotoonsa tutkimuksen edetessä. Tutkimuksessa pyritään saamaan vastaus kolmeen tutkimuskysymykseen. Kohdeorganisaatiossa käytetään liiketoimintatiedon hallintaan soveltuvia tietojärjestelmäatkaisuja, joita hyödynnetään organisaation toiminnassa. Ensimmäinen tutkimuskysymys liittyy organisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytilan kartoittamiseen.

1. Millaisena liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä koetaan kohdeorganisaatiossa?

Tiedon määrä ja hallinnan tarve kasvaa maailmassa vauhdilla. Teoriapohjaa käytetään laajasti yksityisen sektorin tutkimuksessa ja tässä työssä sitä sovelletaan julkiselle sektorille. Toisella tutkimuskysymyksellä selvitetään, esiintyykö

julkisella sektorilla samanlaisia liiketoimintatiedon hallinnan menestystekijöitä kun yksityisellä sektorilla.

2. Millaiset tekijät vaikuttavat julkisen sektorin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestykseen?

Haastatteluissa esiin nousevien menestystekijöiden pohjalta pyritään saamaan vastaus kolmanteen tutkimuskysymykseen, joka käsittelee näiden tekijöiden toteutumista kohdeorganisaatiossa.

3. Miten tietojärjestelmien menestystekijät toteutuvat kohdeorganisaatiossa?

Tutkimuksen aiheena olevaa liiketoimintatiedon hallintaa ja tietojärjestelmien menestystekijöitä on tutkittu jo parinkymmenen vuoden ajan ympäri maailmaa. Tämän tutkimuksen teoreettinen pohja pohjautuu pääosin DeLone ja McLeanin (1992, 2003) teoriaan tietojärjestelmien menestystekijöistä ja siihen liittyvistä jatkotutkimuksista. Kyseinen teoria on yksi siteeratuimmista informaatioteknologian teorioista. Tämän työn teoreettisen osan alussa esitellään tarkemmin tutkimuksessa käytettäviä käsitteitä ja lopussa perehdytään aikaisempiin tutkimuksiin. Tutkimus on merkittävä myös alkuperäisen teorian kannalta, koska teoriaa sovelletaan tässä tutkimuksessa julkiseen organisaatioon.

Keskeisenä käsitteenä työssä on liiketoimintatiedon hallinta. Toinen työssä esiintyvä käsite on tietojärjestelmän menestystekijät, joka pohjautuu DeLone ja McLeanin teoriaan tekijöistä, jotka vaikuttavat tietojärjestelmän käytöstä saatavaan hyötyyn. Kolmantena käsitteenä työssä on tietojohdaminen, jota käsitellään kappaleessa liiketoimintatiedolla johtaminen.

Tutkimus toteutetaan julkishallinnon organisaatiossa, Maaseutuvirastossa (myöh. Mavi), joka toimii tukien maksajavirastona Maa- ja Metsätalousministeriön hallinnonalalla. Empiirisessä tutkimusosiossa toteutetaan teemahaastatteluja ja tältä pohjalta verrataan tuloksia aiempiin tutkimustuloksiin.

1.1 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne jakautuu kahdeksaan osaan. Ensimmäisessä osassa lukija johdatellaan aiheeseen ja kappaleessa kerrotaan tutkimustyön taustoista sekä käsitteistä. Toisessa kappaleessa käsitellään liiketoimintatiedon teoriaa sekä sitä miten se näyttäytyy organisaatioissa. Kolmannessa osassa perehdytään tietojärjestelmien menestystekijöiden teoriaan ja aiempiin tutkimuksiin, jonka jälkeen tutkimukselle asetetaan tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Viides osio pitää sisällään tutkimusmenetelmän valinnan ja empiirisen aineiston keräämisen sekä analysoinnin. Kuudennessa osiossa esitellään tutkimustulokset, joiden perusteella tehdään pohdinta ja johtopäätökset.

1.2 Käsitehakemisto

BI =	Business Intelligence, liiketoimintatiedon hallinta
BI&A=	Business Intelligence & Analytics, liiketoimintatiedon hallinta
DM =	Data Mining, tiedon louhinta
DSS =	Decision Support System, päätöksenteon tukijärjestelmät
DW =	Data Warehousing, tietovarastointi
EIS =	Executive Information System, johtamistietojärjestelmät
ERP =	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä
G2B=	Government to Business, e-hallintoa liiketoiminnalle
G2C=	Government to Citizen, e-hallintoa kansalaisille
G2G=	Government to Government, e-hallintoa hallinnolle
IS=	Information System, tietojärjestelmä
OLAP =	Online Analytical Processing, tietokantojen järjestelytekniikka
SaaS =	Software as a Service, palveluohjelmisto

2 LIIKETOIMINTATIETO ORGANISAATIOSSA

Liiketoimintatieto on organisaation ympäristöstä kerättävää informaatiota, jota analysoidaan ja käytetään päätöksenteon apuna. Informaatio voi liittyä markkinoihin, asiakkaisiin, kilpailijoihin, toimialan rakenteisiin, trendeihin, teknologiaan tai taloudellisiin, poliittisiin ja sosiaalisiin tekijöihin. Organisaation ulkopuolelta tulevaa tietoa nimitetään usein strukturoimattomaksi kvalitatiiviseksi tiedoksi ja sisältäpäin tuleva tieto on hyvin usein strukturoimatonta kvantitatiivista tietoa (Seppälä & Seppälä, 2005). Vastaavasti Laihonen ym. (2013) ovat määritelleet liiketoimintatiedon kattamaan kaiken organisaation sisällä syntyvän ja ulkoa tulevan tiedon, jota tulee arvonmuodostamiseksi johtaa asianmukaisesti. Osa organisaation tarvitsemasta tiedosta on yleensä jo olemassa sen rakenteissa, mutta itse tiedon hyödyntäminen vain puuttuu (Mäkipää, 2004). Tiedosta jalostetaan informaatiota, josta tietämyksen avulla luodaan kilpailuetua muihin toimijoihin nähden. Tehdyn tutkimuksen mukaan liiketoimintatiedon hyödyntäminen on Suomessa kuitenkin vielä kehitysasteella ja analysointi painottuu lähinnä menneeseen aikaan eikä tuleviin ennusteisiin ja trendeihin. (Valli & Ahlgren, 2013.)

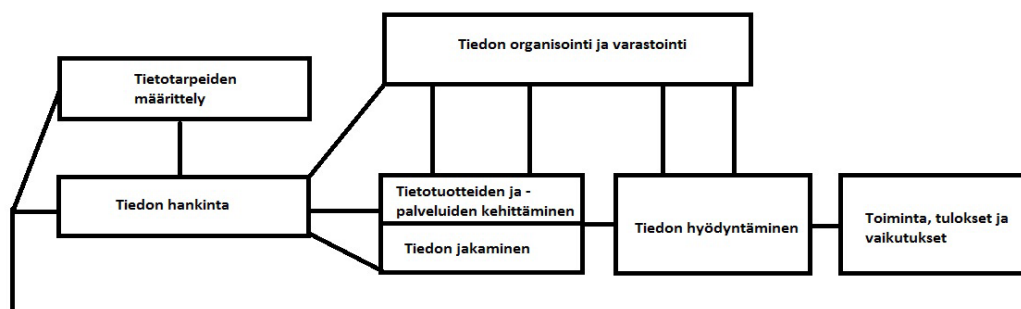
Negashin (2004) mukaan strukturoimattomassa liiketoimintatiedossa voi olla mukana esimerkiksi keskusteluita, tekstejä, grafiikkaa, kuvia, videoita, uutisia, internet-sivuja ja liiketoimintaprosesseja. Strukturoitu tieto voi sisältää hänen mukaan informaation nopeaa ja analyttistä prosessointia (OLAP, Online Analytical Processing), tietovarastointia (DW, Data Warehousing), tiedon louhintaa (DM, Data Mining), päätöksenteon tukijärjestelmiä (DSS, Decision Support System) ja johtamistietojärjestelmiä (EIS, Executive Information System) sekä toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP, Enterprise Resource Planning).

Dekkers ym. (2006) tutkimuksen mukaan julkinen sektori tuottaa suurimmat tietomäärät Euroopassa ja Norjassa. Tuotetun tiedon arvoksi on arvioitu karkeasti noin 27 miljardia euroa, joka on noin 0,25 % Euroopan ja Norjan bruttokansantuotteesta. Tämä toimii hyvänä perusteena sille, että valtavan tietomäärän hallitseminen ja hyödyntäminen edellyttää asianmukaisia liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisuja myös julkisella sektorilla. Tässä tutkimuksessa keskitytään Negashin määritelmän mukaiseen kohdeorganisaation strukturoituun

tietoon, jossa liiketoimintatiedon hallintajärjestelmällä käsitellään tietovarastokokonaisuudessa olevaa tietoa.

2.1 Liiketoimintatiedon hallinta

Liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteena on tiedonpalasten kerääminen, niiden analysointi ja ymmärtäminen (Laihonen ym., 2013). Liiketoimintatiedon hallintaan kuuluu myös informaatioteknologian hyödyntäminen tiedon käsittelyssä kun kyseessä on isoja tietomassoja (Doom, 2009). Liiketoimintatiedon hallinta voidaan määritellä organisoiduksi prosessiksi, jolla voidaan tarjota ajantasaista ja analysoitua tietoa liiketoiminnan tarpeisiin (Hannula & Pirttimäki, 2003). Laihonen ym. (2013) kirjoittavat myös liiketoimintatiedon hallinnan prosessista, joka heidän mukaan alkaa tarpeiden määrittelystä ja hankinnasta, edeten prosessointiin ja analysointiin. Kahdessa viimeisessä vaiheessa tietoa jaetaan ja hyödynnetään sekä annetaan palautetta. Herralan (2009, 14) mukaan Sydänmaanlakka (2001) on määritellyt liiketoimintatiedon hallintaprosessin tiedon luomiseen, -hankintaan, -varastointiin, -jakamiseen ja -soveltamiseen. Choo (1995) on vastaavasti määritellyt liiketoimintatiedon hallintaprosessin (kuvio 1) alkamaan määrittelystä, jossa arvioidaan millaista tietoa tarvitaan. Määrittelyn jälkeen tietoa hankitaan, organisoidaan, varastoidaan ja jaetaan, jonka yhteydessä myös kehitetään tietopalveluja ja -tuotteita. Prosessin lopussa tietoa hyödynnetään, joka luo toimintaa, tuloksia ja vaikuttavuutta. Tutkija on kääntänyt seuraavan kuvion suomen kielelle alkuperäisestä mallista.



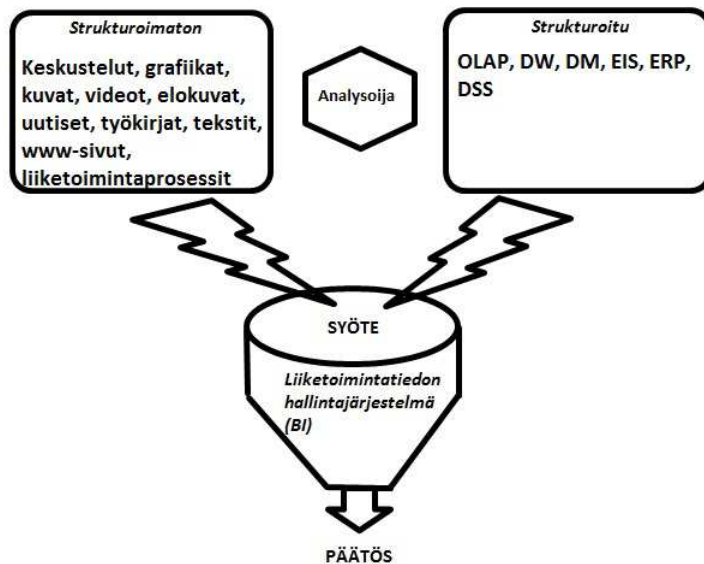
KUVIO 1 Liiketoimintatiedon hallinnan prosessi (Choo, 1995, 85)

Liiketoimintatiedon hallintaa voidaan katsoa myös hieman laajemmin. Munteanin (2012) mukaan liiketoimintatiedon hallinta on ikään kuin sateenvarjo, joka kätkee alleen erilaisia lähestymistapoja. Hän esittää tutkimuksessaan yksitoista erilaista määritelmää ja lähestymistapaa:

L1: Liiketoimintatiedon hallinta on tiedon jalostamista liiketoimintaeduksi

- L2: Liiketoimintatiedon hallinta toimii arvoketjuna organisaation päätöksentekoprosesseissa
- L3: Liiketoimintatiedon hallinta jalostaa tiedosta informaatiota, tietämystä ja lopulta tuottoa
- L4: Liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmillä voidaan hoitaa kaikenlainen organisaation raportointi, analysointi ja suorituskyvyn johtamisen tehtäviä
- L5: Liiketoimintatiedon hallinnan arkkitehtuuri toimii IT-henkilöiden lähestymistapana kohdassa kaksi mainitulle arvoketjun muodostamiselle
- L6: Liiketoimintatiedon hallinta koostuu tietovarasto-ympäristöstä, johon kerätään lähdejärjestelmien tietoa jatkojalostettavaksi
- L7: Liiketoimintatiedon hallinta voi olla myös paikkatietojen ja maantieteellisyiden liittämistä liiketoimintatietoon
- L8: Liiketoimintatiedon hallinta voi toimia myös mobiililähestymistapana, jolloin se on käytössä missä tahansa
- L9: Liiketoimintatiedon hallinta voi toimia SaaS-lähestymistavan (pilvipalvelu) mukaisesti ja tietoon päästään käsiksi internet-selaimien kautta
- L10: Liiketoimintatiedon hallintaa voidaan lähestyä myös sosiaalisen tiedon keräämisellä, jota hyödynnetään organisaation päätöksenteossa
- L11: Liiketoimintatiedon hallinta voi myös yhdistää esimerkiksi paikkatiedonhallinnan, sosiaalisen tiedon hallinnan ja tiedon hallinnan mobiililaitteilla pilvipalveluna

Business Intelligence (BI) yhdistää analysointityökalun avulla (kuvio 2) tiedon keskittämisen, tiedon säilyttämisen ja tiedonhallinnan, joiden perusteella voidaan luoda sisäistä sekä kilpailukykyistä tietoa päätöksenteon avuksi (Negash, 2004). Seuraavassa kuviossa on esitetty alkuperäinen malli tutkijan toimesta suomen kielelle käännettynä.



KUVIO 2 Business Intelligencen informaatio syötteet (Negash, 2004, 178)

Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät keräävät tietoa organisaation operatiivisesta toiminnasta ja käyttävät analysointityökaluja monipuolisen ja kilpailukykyisen tiedon tuottamiseen johtoa tai suunnittelijoita varten. Järjestelmien tarkoituksena on parantaa päätöksentekoon vaikuttavien tekijöiden laatua (Negash, 2004). Samanlaisia asioita tuli esille myös Olszak ja Ziemban (2003) tutkimuksessa, jonka mukaan liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät luovat mahdollisuuden tehokkaaseen organisaation johtamiseen, mutta toteutuakseen asiassa tarvitaan taitoa tiedon analysointiin, suunnitteluun, käyttöön ja kehittämiseen. Näiden lisäksi vaaditaan korkeaa liiketoiminta-, tieto- ja organisaatiokulttuuria.

Chen et al. (2012) on puolestaan määritellyt käsitteen Business Intelligence and Analytics (BI&A) laajempänä. Tämän määritelmän mukaan BI&A käsittää tekniikat, teknologiat, järjestelmät, käytänteet, menetelmät ja sovellukset, joilla analysoidaan kriittistä liiketoimintatietoa ja autetaan tämän avulla organisaatiota ymmärtämään paremmin omaa liiketoimintaansa ja markkinoita sekä tekemään oikea-aikaisia liiketoimintaan liittyviä päätöksiä.

Oleellista liiketoimintatiedon hallinnassa ovat sen liiketoimintalähtöisyys, analyttinen ote, kattavuus koko organisaation tasolla, tiedon jalostaminen ja faktoihin perustuva johtaminen. Liiketoimintatiedon hallintaan yleensä panostetaan, koska se auttaa tunnistamaan uhkia ja mahdollisuuksia sekä sillä voidaan vaikuttaa strategian suunnitteluun ja sen arviointiin. Liiketoimintatiedon avulla pystytään myös arvioimaan organisaation suhdetta sen kilpailijoihin. (Seppälä & Seppälä, 2004.)

Liiketoimintatiedon hallinnan trendeistä tehtiin kyselytutkimus Suomessa vuonna 2013, jonka mukaan aiheen suuntana seuraavana viitenä vuotena tulevat olemaan tiedonmäärän kasvu ja nopeat muutokset, reaaliaikaisuus, tiedon

siirtyminen mobiililaitteisiin, analysoinnin lisääntyminen, teknologian kehittyminen, integraatiot, liittyminen jokapäiväiseen elämään, interaktiivisuus ja verkottuminen sekä liiketoimintatiedon hallinnan muuttuminen tärkeämmäksi. Tutkimuksessa todettiin, että edellä mainituista koetaan todennäköisesti tärkeimmiksi tietomäärän kasvu ja nopeat muutokset, mobiililaitteisiin siirtyminen sekä reaaliaikaisuus ja tiedon analysoinnin tärkeyden kasvaminen. (Tyrväinen, 2013.) Vastaavasti Muntean (2012) näkee tulevaisuuden trendeinä pilvi-, mobiili- ja sosiaalisen median palvelut sekä big datan.

Liiketoimintatiedon hallinta – käsitettä ovat eri tutkijat määritelleet hieinan eri tavoin ja englanninkielisinä käsitteinä käytetään muun muassa käsitteitä Business Intelligence ja Business Intelligence & Analytics (BI&A). Tässä tutkimuksessa käytetään suomenkielistä käsitettä liiketoimintatiedon hallinta, joka nähdään tässä tutkimuksessa olevan lähinnä BI&A -käsitteen määrittelyä.

Tässä kappaleessa on esitelty liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä elementtejä. Tutkimuksessa keskitytään kuitenkin erityisesti liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestystekijöihin, jotka ovat osa liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisprosessia. Tietojärjestelmien menestystekijöitä käsitellään tutkimuksen kolmannessa luvussa.

2.2 Johtamisen tukijärjestelmät julkisella sektorilla

Julkisen sektorin päätöksentekoprosessi alkaa tyypillisesti päämäärien ja tavoitteiden asettamisella. Syntyvät päätökset ovat usein poliittisten keskustelujen ja kompromissien tuloksia. Julkisen sektorin läpinäkyvyyden säilyttämiseksi päämäärien tulee olla hyvin selvillä ja tietoa kerätään vasta tarkkojen määrittelyjen jälkeen. Julkinen sektori eroaa yksityisestä puolesta erityisesti sen toiminnan luonteella, jossa ei tavoitella voittoa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, ettei julkisella puolella eletäisi samanlaisten taloudellisten haasteiden parissa kuin yksityiselläkin puolella. Säästöjä on tehtävä, mutta samaan aikaan täytyy löytyä tuottavuutta ja palveluilta laatua. Yksityisellä puolella tehokkuutta voidaan arvioida usein laskemalla pääoman tuottoa investoinnissa, mutta julkisella puolella keskitytään ennemminkin tuotettavan palvelun ja käytäntöjen parantamiseen. (Boselli, Cesarini & Mezzanzanica, 2011.) Barbieri (2012) vastaavasti esittää, että yksityisellä puolella järjestelmissä voidaan mitata ja parantaa kilpailukykyä, kun taas julkisella puolella mitataan yleensä suorituskykyä ja tehokkuuden kasvattamista.

Boselli ym. (2011) ovat tutkineet liiketoimintatiedon hallintaa ja johtamisen tukijärjestelmiä julkisella sektorilla. Tutkimuksessa suoritettiin kirjallisuuskatsaus, jonka perusteella tehtiin havaintoja avaintekijöistä ja arvonmuodostuksesta edellä mainittuihin tekniikoihin liittyen. Heidän mukaan liiketoimintatiedon hallinta tuo myös julkisella sektorilla hyötyä päätöksenteon avuksi, mikäli tarpeet on oikein määritelty, avuksi on luotu mittaristo, informaation laatu varmistettu ja tekninen tuki on saatavilla. Tutkijat suosittelivat tutkimukseen julkiselle sektorille liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiä, jotka todennä-

köisesti toisivat parannusta palvelun laatuun ja lisäisivät taloudellisten järjestelmien seurantaan sekä tietämyksen- ja toimintoketjun hallintaa.

Barbieri (2012) puolestaan kirjoittaa omassa tutkimuksessaan julkisen sektorin liiketoimintatiedon hallinnan ja tiedon louhinnan hyödyntämisestä. Hänen mukaan näitä prosesseja ja tekniikoita käytetään jo laajasti niin yksityisellä, kuin julkisellakin puolella. Tutkijan mukaan näiden järjestelmien päätehtävänä on esimerkiksi huijausten, rikosten ja tehottomuuden välttäminen. Tutkimuksessa annettiin esimerkki Italian verohallinnon hyödyntämästä liiketoimintatiedon hallinnasta, jossa he tekevät riskianalyysiin perustuvaa otantaa yrityksistä kerätystä kokonaisinformaatiosta. Otantaan joutuneisiin yrityksiin sovelletaan tehostettua tarkastustoimintaa. Julkisen hallinnon tehokkuutta voidaan mitata myös liiketoimintatiedon hallintajärjestelmällä asettamalla ensin mitattavat tavoitteet ja odotetut tulokset, joihin järjestelmä vertaa tosiasiallisesti saavutettuja tuloksia. Tällä tavoin voidaan tarjota julkisen sektorin johdolle apuvälineitä tavoitejohtamiseen.

Kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintajärjestelmässä käsiteltävä tieto on monelta osin johtamisen sekä hallinnon ohjaamisen apuna käytettävää informaatiota. Tässä kappaleessa on esitelty julkisen organisaation päätöksenteon liittyviä elementtejä ja niiden suhdetta aiemmassa kappaleessa esiteltyyn liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisprosessiin.

2.3 Liiketoimintatiedolla johtaminen

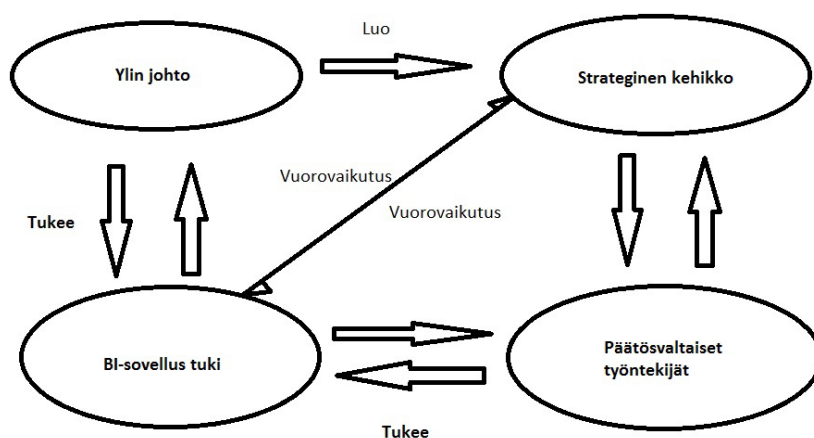
Liiketoimintatiedon hallinta mielletään usein osaksi tietojohdantamista ja lisäksi siihen kuuluu olennaisesti tiedon analysointi (Ritvanen & Sinipuro, 2013; Laihonen ym., 2013). Tietojohdantaminen on ”tietoyhteiskunta-aikakauden johtamisparadigma, joka on erikoistunut tietoon liittyviin johtamiskysymyksiin ja tarjoaa ajattelumalleja sekä työkaluja tietonäkökulman haltuunottoon organisaatiossa” (Laihonen ym., 2013). Valli ja Ahlgrenin (2013) mukaan organisaatio tarvitsee päätöksenteon tueksi laaja-alaista informaatiota, jonka hyödyntämistä kutsutaan tiedolla johtamiseksi.

Perusajatuksena johtamisprosessien kehittämisessä tietojohdantamisen kautta on arvioida kerättävän tiedon arvo. Organisaatiolle tulee luoda määrittelyn kautta tietokokonaisuus, jolla pystytään saavuttamaan lisäarvoa (Laihonen ym., 2013). Määrittelyssä voidaan kartoittaa ensimmäisenä, millaista tietoa organisaatiossa jo löytyy ja mihin tätä tietoa tarvitaan sekä millaista uutta informaatiota yhteisö tarvitsee tavoitteiden saavuttamiseksi. Tiedolla johtamisen kehittäminen vaatii kokonaisarkkitehtuurin liittämistä yhä vahvemmin liiketoiminnan, järjestelmien ja teknologioiden yhteensovittamiseen. Kokonaisarkkitehtuurissa liitetään organisaation liiketoiminta ja sen suunnittelu yhteen tiedonhallinnan ja järjestelmien kanssa. (Ritvanen & Sinipuro, 2013.)

Liiketoimintatiedolla on erityinen rooli organisaation strategioiden toteuttamisessa. Mikäli organisaatiota johdetaan ennalta mietittyjen strategioiden pohjalta, niin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä voi toimia hyvin ylimmän johdon apuvälineenä. Silti strategioiden toteuttamisessa koko organisaation

kattava ymmärrys ja tiedon hyödyntäminen luo lyhyempiä reagointiaikoja ympäristön muutoksiin. Kaikkea strategisesti tärkeää tietoa ei silti voida välttämättä jakaa koko organisaatiolle liiketoimintatiedon hallintajärjestelmässä sen arkaluonteisuuden vuoksi. (Mäkipää, 2004.)

Mäkipää (2004) esitteli oman tutkimuksensa tuloksena alla olevan mallin (kuvio 3), jonka avulla liiketoimintatiedon hallinta yhdistetään strategiseen johtamiseen. Mallin mukaan organisaation ylin johto luo strategisen kehikon, jota päätösvaltaiset työntekijät toteuttavat liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän tukemana. Toimijoiden välissä vallitsee vuorovaikutussuhteita, joiden mukaan strategia muovautuu ja sitä viedään eteenpäin.



KUVIO 3 Malli liiketoimintatiedon hallinnan roolille johtamisessa (Mäkipää, 2004, 114)

Liiketoimintatiedolla johtaminen tulisi olla yrityksissä ja julkisissa organisaatioissa yksi painopistealueista. Myös tämän tutkimuksen kohdeorganisaation tietopolitiikassa liiketoimintatiedolla johtamista korostetaan tulevaisuudessa. Tässä kappaleessa on esitelty liiketoimintatiedolla johtamista eri näkökulmista. Tutkimuksen kohteena oleva liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä on Negashin (2004) mukaan osa tätä liiketoimintatiedolla johtamista.

2.4 Yhteenveto

Liiketoimintatieto on organisaation läheltä kerättävää informaatiota, jota käytetään päätöksenteossa. Suomessa liiketoimintatiedon hyödyt ovat vielä osittain tunnistamatta ja analytiikkaan ei ole panostettu kovin suuresti. Suurimmat tietomassat arvioidaan julkisen sektorin tuottamaksi, jonka arvo on noin 27 miljardia euroa.

Liiketoimintatiedon hallinnan perusajatuksena on kerätä, analysoida ja ymmärtää tietoa. Liiketoimintatiedon hallinnassa tärkeää on liiketoimintalähtöisyys, analyttinen ote, kattavuus organisaatiossa, tiedon jalostaminen ja faktaperusteinen johtaminen. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien käytöllä päästään tehokkaaseen organisaation johtamiseen, mutta tämä vaatii osaamista tiedon analysointiin, suunnitteluun, käyttöön ja kehittämiseen. Hallintaprosessin onnistumiseksi tarvitaan lisäksi korkeaa liiketoiminta-, tieto- ja organisaatiokulttuuria.

Liiketoimintatiedon hallinta ajatellaan usein osana tietojohdamista. Lähtökohtana johtamisprosessien kehittämisessä tietojohdamisen mallilla on arvioida tiedon arvo organisaatiolle. Organisaatiolle tulee luoda tietokokonaisuus, jolla pystytään saavuttamaan lisäarvoa toimintaan. Tietojohdaminen vaatii kokonaisarkkitehtuurin käyttöönottoa liiketoiminnan, järjestelmien ja teknologioiden yhteensovittamiseksi. Mikäli johtaminen tapahtuu valmiiden strategioiden pohjalta, niin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä voidaan liittää hyvin ylimmän johdon apuvälineeksi.

Julkisella sektorilla päätöksenteko lähtee tyypillisesti päämäärien ja tavoitteiden asettamisesta. Julkiset yhteisöt eroavat yksityisestä puolesta erityisesti niiden voittoa tavoittelemattomalla luonteella. Yksityisellä puolella voidaan mitata ja parantaa kilpailukykyä, kun taas julkisella sektorilla mittaroidaan usein suorituskykyä ja tehokkuuden lisäämistä. Sektoreiden eroista huolimatta liiketoimintatiedon hallinta voi tuoda julkisella sektorilla hyötyä päätöksenteon avuksi, mikäli määrittelyt on tehty oikein, informaatiolla on laadunvarmistus ja käytöntukea on saatavilla.

Tässä työssä tutkimuksen kohteena on liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä, joka on osa liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisprosessia kuten muun muassa Negash (2004) on kuvannut omassa teoriassaan. Tietojärjestelmien menestystekijöitä osana tätä hallintajärjestelmää käsitellään tutkimuksen kolmannessa luvussa.

3 TIETOJÄRJESTELMIEN MENESTYSTEKIJÄT

Nelson, Todd ja Wixomin (2005) mukaan menestyksekkäs informaatioteknologian adaptaatio pohjautuu lähinnä laadun, käyttäjätyytyväisyyden ja käytön välisten suhteiden ymmärtämiseen. Laatu voidaan jakaa vielä kolmeen osaan, järjestelmien laatuun, informaation laatuun ja palvelun laatuun (DeLone & McLean, 2003). Tässä kappaleessa käydään läpi DeLone & McLeanin teorian historiaa ja tarkastellaan siihen liittyviä muita tutkimuksia sekä muuta menestystekijäkirjallisuutta. Tutkimuksen teoriapohja on valittu sillä perusteella, että se on tietojärjestelmätutkimuksessa yksi siteeratuimmista teorioista.

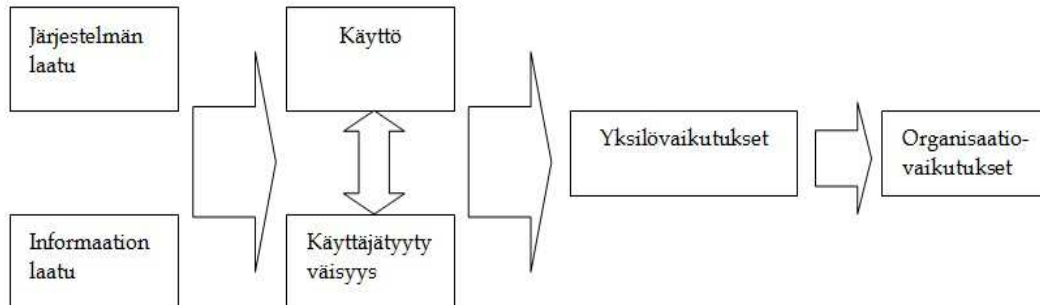
3.1 DeLone & McLeanin teoria tietojärjestelmien menestystekijöistä

William DeLone toimii informaatioteknologian professorina amerikkalaisessa Kogodin yliopistossa Washingtonissa. Hän on kansainvälisesti tunnettu tietojärjestelmien tehokkuuden mittaamiseen liittyvästä tutkimuksestaan. (American University, 2014.)

Ephraim McLean toimii puolestaan tietojärjestelmätieteen professorina amerikkalaisessa Robinsonin yliopistossa Atlantassa. Hän työskentelee laajalajaisesti tietojärjestelmiin liittyvien tutkimussuuntausten kanssa. Vuonna 2007 tehdyn tutkimuksen mukaan DeLone & McLeanin teoria tietojärjestelmien menestystekijöistä oli yksi siteeratuimmista tietojärjestelmäteorioista 15 vuoteen. (Georgia State University, 2014.)

DeLone ja McLean (2003) esittelivät teorian tietojärjestelmien menestystekijöistä (IS success model) ensimmäisen kerran jo 90-luvun alussa. Mallilla on pyritty tunnistamaan niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat tietojärjestelmien menestykseen ja tehokkuuteen. Saavutetuilla tutkimustuloksilla on suuri merkitys tietohallinnon johtamiselle ja tietojärjestelmäinvestoinneille. Malliin (kuvio 4) kuului julkistamisvaiheessa kuusi menestystekijää, joita olivat järjestelmän laatu, informaation laatu, käyttö, käyttäjätyytyväisyys, yksilövaikutukset ja organisaatio-

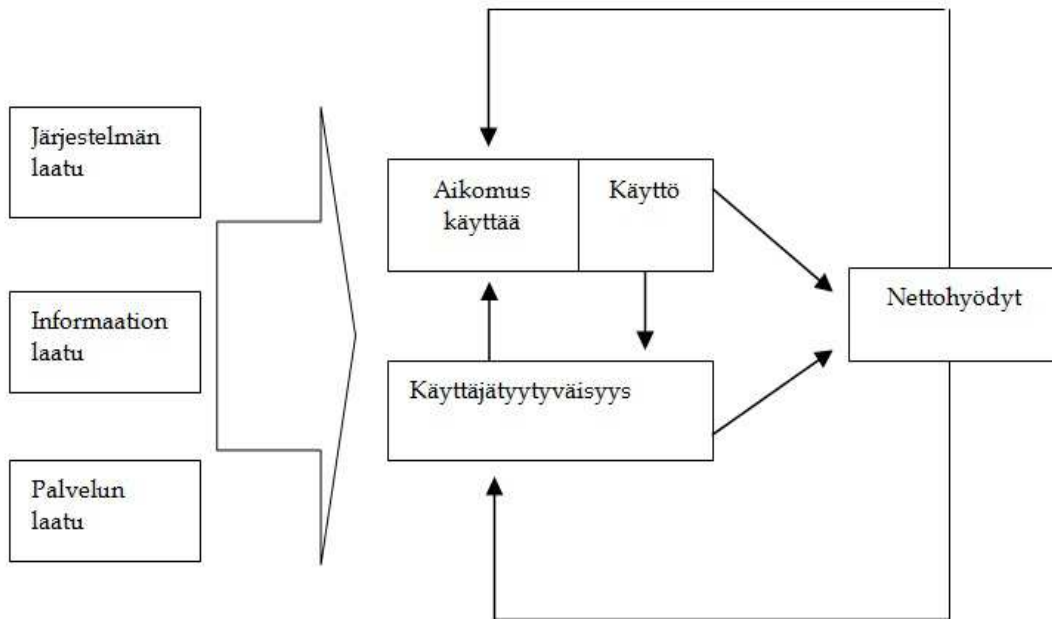
tiovaikutukset (Delone & McLean, 1992). Kuvio on esitetty alkuperäisen mallin mukaisena tutkijan toimesta suomen kielelle käännettynä.



KUVIO 4 Alkuperäinen malli tietojärjestelmien menestystekijöistä (Delone & McLean, 1992, 87)

Alkuperäisen malliin viitattiin kymmenen vuoden aikana (1992–2002) lähes kolmessasadassa artikkelissa, jotka käsittelivät mallin toimivuuden testaamista (Delone & McLean, 2003). Tässä tutkimuksessa ei perehdytä tarkemmin DeLone & McLeanin mallin ensimmäiseen versioon vaan keskitytään kymmenen vuotta myöhemmin muodostettuun uuteen malliin.

Päivitetty malli (kuvio 5) sisältää aiempaa enemmän assosiaatioita, joissa esimerkiksi laatu on jaettu kolmeen dimensioon, joita tulee mitata erikseen. Tietojärjestelmän käyttöä voidaan jossain tapauksissa mitata aikomuksena käyttää järjestelmää, koska toinen viittaa käytökseen (behaviour) ja toinen asenteeseen (attention to use). Näillä taas on vahva assosiaatio käyttäjän tyytyväisyyteen. Käytöstä ja tyytyväisyydestä seuraa uutena dimensiona nettohyödyt, jonka kirjoittajat kokevat tärkeimmäksi tekijäksi mallissa. Nettohyödyt ovat joko positiivisia tai negatiivisia ja ne ovat assosiaatioissa käyttöön ja tyytyväisyyteen. Mitkään hyödyt eivät ole kokonaan positiivisia, joten siksi tätä dimensiota kutsutaan nimellä nettohyödyt. Mallissa ei kuitenkaan ole kuvattu syyperäisiä vaikutuksia, vaan ne vaihtelevat tapauksesta riippuen. (Delone & McLean, 2003.) Seuraava kuvio on esitetty alkuperäisen mallin mukaisena tutkijan toimesta suomen kielelle käännettynä.



KUVIO 5 Päivitetty malli tietojärjestelmien menestystekijöistä (Delone & McLean, 2003, 24)

DeLone & McLeanin (2003) mukaan mallissa eri dimensiot pitävät sisällään alla lueteltuja mittareita.

- **Järjestelmän laatu** Internet-ympäristössä pitää sisällään muun muassa käytettävyyden, saatavuuden, luotettavuuden, sopeutuvuuden ja vasteajan.
- **Informaation laatu** kattaa kaiken järjestelmästä löytyvän sisällön, jonka tulisi olla personoitua, kattavaa, relevanttia, ymmärrettävää ja turvallista.
- **Palvelun laatu** käsittää palveluntarjoajan antaman kokonaistuen järjestelmän käytölle riippumatta siitä, onko tuen tarjoaja tietohallinto tai ulkoistettu tukipalvelu. Kokonaistuki pitää sisällään vasteajan, empatian ja varmuuden tuen saamisesta.
- **Käyttö** määrittää kaiken järjestelmässä vierailemisesta sen hyödyntämiseen. Käyttö voi sisältää selaamista, informaation hakemista tai muita toimenpiteitä järjestelmässä. Käyttö voidaan määritellä sen luonteen, navigaatiopolkujen sekä käyntien määrän mukaan.
- **Käyttäjätyytyväisyys** sisältää järjestelmän käyttäjän kokemukset kokonaisprosessista ja sen osista järjestelmän käytön eri tilanteissa. Käyttäjätyytyväisyyttä voidaan mitata vierailujen määrästä ja järjestelmän toistuvasta käytöstä sekä käyttäjäkyselyn avulla.

- **Nettohyötyjä** voidaan mitata joko yksilö-, organisaatio- tai joukkotasolla. Jos tutkimuksessa tarkastellaan organisaatiotasoa, niin nettohyödyt voidaan jakaa kolmeen kategoriaan ja niiden alajaotteluun, jotka ovat tärkeitä tietojärjestelmän menestyksen mittaamisessa. Strategiset hyödyt voidaan jakaa kilpailuetuun, linjauksiin ja asiakassuhteisiin. Informatiiviset hyödyt sisältävät informaation saatavuuden, laadun ja joustavuuden. Käytön hyödyt jakautuvat viestinnän-, järjestelmän- ja liiketoiminnan kehityksen toimivuuteen. Nettohyötyjä voidaan mitata vaikkapa rahallisilla säästöillä, laajentuneilla markkina-alueilla, myynnin kasvulla, vähentyneillä tiedonetsintäkustannuksilla tai ajansäästöllä.

3.2 D&M teoriaa testaavat ja muut aiheeseen liittyvät tutkimukset

Petter ja McLean (2009) testasivat tutkimuksessaan meta-analyysin avulla tietojärjestelmien menestystekijöiden päivitettyä mallia ja siinä esiintyvien muuttujien välisiä korrelaatioita. Tutkijat esittivät 14 väittämää (taulukko 1), joiden mukaan dimensioiden välillä esiintyy vahvaa korrelaatiota. Tutkimuksen tuloksissa havaittiin pääosin keskinertaisia ja vahvoja riippuvaisuuksia eri dimensioiden välillä. Järjestelmän käytön ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä (H7) havaittiin heikkoa yhteyttä. Samaan tulokseen oli päätyneet myös 26 aiempaa tutkimusta (Petter & McLean, 2009). Ainoastaan palvelun laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden sekä käytön välillä (H6, H14) ei ollut juurikaan riippuvaisuutta. Tutkijoiden mukaan tietojärjestelmän käytön vapaaehtoisuuden aste saattaa vaikuttaa jollain tasolla tutkimuksessa esitettyihin tuloksiin.

TAULUKKO 1 Petter ja Mcleanin (2009) testaamat hypoteesit

Hypoteesit	Dimensio 1	Dimensio 2
H1	Järjestelmän laatu	Aikomus käyttää
H2	Järjestelmän laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H3	Informaation laatu	Aikomus käyttää
H4	Informaation laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H5	Palvelun laatu	Aikomus käyttää
H6	Palvelun laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H7	Käyttö	Käyttäjän tyytyväisyys
H8	Käyttäjän tyytyväisyys	Aikomus käyttää
H9	Käyttö	Nettohyödyt
H10	Käyttäjän tyytyväisyys	Nettohyödyt
H11	Nettohyödyt	Aikomus käyttää
H12	Järjestelmän laatu	Käyttö
H13	Informaation laatu	Käyttö
H14	Palvelun laatu	Käyttö

Taiwanilaiset Wang ja Liao (2006) testasivat omassa e-hallinnointi (e-government) tutkimuksessaan myös tietojärjestelmien menestystekijöiden teoriaa. Heidän tutkimuksessaan käsiteltiin e-hallinnointia kansalaisen näkökulmasta (government to citizen, G2C). Tutkimuksessa vahvistettiin suurin osa esitetystä hypoteeseista joko täydellisesti tai keskinkertaisesti (taulukko 2). Järjestelmän käytöllä huomattiin olevan suurin vaikutus saavutettuun nettohyötyyn. Hypoteeseista ainoastaan järjestelmän laadun vaikutusta käyttöön ei voitu vahvistaa. Tutkijoiden mukaan informaation laatu järjestelmän käyttämisessä, käyttäjätyytyväisyys ja saavutetut nettohyödyt omaavat suuremman merkityksen, kuin järjestelmän ja palvelun laatu.

Tutkimustulosten perusteella e-hallinnoinnin kontekstissa viranomaisten tulisikin kiinnittää yhä enemmän huomiota informaation laatuun. Tehdyssä tutkimuksessa tietyt rajoitteita asettivat otoksen laajuus ja nettohyötyjen mittaamisessa ei ollut mukana kaikkia variaatioita. Tutkimus olisi hyvä toteuttaa myös muissa e-hallinnoinnin konteksteissa, kuten e-hallintoa hallinnolle (G2G) ja e-hallintoa liiketoiminnalle (G2B). (Wang & Liao, 2006.)

TAULUKKO 2 Wang ja Liaon (2006) testaamat hypoteesit

Hypoteesit	Dimensio 1	Dimensio 2
H1	Informaation laatu	Käyttö
H2	Järjestelmän laatu	Käyttö
H3	Palvelun laatu	Käyttö
H4	Informaation laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H5	Järjestelmän laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H6	Palvelun laatu	Käyttäjän tyytyväisyys
H7	Käyttö	Käyttäjän tyytyväisyys
H8	Käyttö	Nettohyödyt
H9	Käyttäjän tyytyväisyys	Nettohyödyt

Urbach, Smolnik ja Riempp (2008) ovat tehneet kirjallisuuskatsauksen tietojärjestelmien menestystekijöihin liittyviin 41 empiiriseen tutkimukseen, joita on tehty vuosina 2003 – 2007. Tutkimuksellaan he pyrkivät kokoamaan havaintoja DeLone ja McLeanin kehittämästä päivitetyistä tietojärjestelmien menestystekijöiden mallista, joka julkaistiin vuonna 2003.

Tutkijoiden mukaan vahvin assosiaatio on havaittu järjestelmän laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä. Kahdestatoista tutkimuksesta kymmenen piti näiden dimensioiden välistä suhdetta merkityksellisimpänä. Tutkitun empiirisen aineiston mukaan vahvaa suhdetta on havaittu myös informaation laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden, käytön aikomuksen ja käyttäjän tyytyväisyyden sekä järjestelmän laadun ja käytön aikomuksen välillä. Täytyy huomioida, että yksikään empiirisistä tutkimuksista ei tutkinut järjestelmän laadun suhdetta muihin dimensioihin, joten DeLone ja McLeanin mallia ei kokonaisuudessaan ole vahvistettu. (Urbach, Smolnik ja Riempp, 2008.)

Oja (2010) on tutkinut Jyväskylän yliopistoon tehdyssä pro gradu - tutkielmassaan DeLone & McLeanin mallista informaatio- ja palvelun laatu - dimensioiden vaikutusta tietojärjestelmien menestykseen. Tutkimus toteutettiin survey-tyyppisenä kyselynä, mutta tekijän mukaan haastattelututkimuksella olisi mahdollisesti saavutettu syvällisempiä ja laajempia vastauksia. Tietoa hyödynnettiin kahden asiantuntijaorganisaation selainpohjaisen raportointijärjestelmän kehityksessä.

Tutkimuksen tuloksissa mainittiin, että raporteilta toivottiin erityisesti reaaliaikaista informaatiota koskien yrityksen liiketoimintaa ja henkilöstöä sekä myynnin ennustamista. Raporttien tulisi olla tiiviitä ja niissä tulisi olla tunnuslukujen ymmärrettävyyttä parantavaa ohjeistusta. Graafinen esitystapa todettiin myös tärkeäksi seikaksi. Palvelun laadun kannalta tärkeäksi koettiin palveluntarjoajan asiantuntemus ja nopea reagointi apua vaativissa tilanteissa. Palvelua voitaisiin myös kehittää koulutuksilla, joissa paneuduttaisiin yksittäisten raporttien ymmärtämiseen ja käytettävyyteen. (Oja, 2010.)

Kaur & Aggrawalin (2013) kirjallisuuskatsauksessa käytiin läpi kriittisiin menestystekijöihin liittyvää kirjallisuutta, jossa mukana oli myös DeLone & McLeanin teoria tietojärjestelmien menestystekijöistä. Tutkimuksen lopputuloksena tutkijat esittivät oman näkemyksen tietojärjestelmien kriittisistä menestystekijöistä, joihin kuuluu olennaisena osana henkilöresurssi-, suunnittelu-, käyttöönotto-, tasapainotus-, kehitys- ja arviointitekijät. Jokaiseen menestystekijään oli myös nimetty alakategorioita 1-5 kappaletta.

DeLone & McLeanin mallista lähemmäksi liiketoimintatiedon hallintaa menivät Mungree, Morien & Rudra (2013), jotka muodostivat kirjallisuuskatsauksen perusteella oman mallinsa kriittisistä menestystekijöistä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän implementoinnissa. Heidän mallistaan löytyi kymmenen erilaista tekijää:

1. Sitoutunut johdon tuki
2. Tiimin riittävä taitotaso
3. Joustava ja soveltuva teknologinen viitekehys
4. Liiketoimintatiedon hallinnan ja toiminnan tavoitteiden linkittäminen
5. Selkeä visio ja järjestelmätarpeet
6. Käyttäjäorientoitunut jatkuva kehitys
7. Tehokas tiedonhallinta
8. Sitoutunut projektinvetäjä
9. Asianmukaiset resurssit
10. Resurssienhallinta

Tärkeimmiksi menestystekijöiksi Mungree ym. (2013) havaitsivat tutkimuksen perusteella johdon tuen ja sitoutuneen projektinvetäjän. Heidän mukaansa liiketoimintaorientoitunut lähestyminen luo paremmat lähtökohdat liiketoimintatiedon hallinnan käyttöönottoon.

Samanlaisia havaintoja tehtiin myös Poon & Wagnerin (2001) tutkimuksessa, jossa testattiin alun perin Rockart & DeLongin (1988) kehittämää mallia

kriittisistä menestystekijöistä lisättynä kahdella uudella tekijällä. Voidaan havaita, että edellä mainitusta listasta nousivat esiin kohdat 1, 2, 3, 4, 5 ja 7. Lisäksi heidän tutkimuksessaan nostettiin esille muutosvastarinnan hallinta, järjestelmän evoluution hallinta ja sopiva kehitysmetodi. Tutkijoiden mukaan on kuitenkin kolme tärkeää tekijää, joiden tulee toteutua, että tietojärjestelmä voi olla menestynyt; järjestelmän hyödyllisyyden havaitseminen organisaation eri tasoilla, oikeanlaiset resurssit ja järjestelmän linkitys liiketoiminnan tavoitteiden kanssa.

3.3 Tietojärjestelmien epäonnistumiseen johtavia riskitekijöitä

Tutkielma tarjoaa näkökulmia pääosin tietojärjestelmien menestykseen vaikuttaviin tekijöihin, mutta tässä kappaleessa perehdytään lyhyesti myös tietojärjestelmien riskitekijöihin. Lyytisen (1987) mukaan tietojärjestelmien kehitysprosessissa yleisimmät ongelmat liittyvät epäselvästi määriteltyihin tavoitteisiin, kehittämisprosessin ymmärtämiseen ja organisaationäkökulmaan. Tietojärjestelmän käyttöprosessissa ongelmat ovat liittyneet usein järjestelmän monimutkaisuuteen, konseptiin ja käyttäjien reaktioihin sekä järjestelmien omaksumiseen.

Yeon (2002) mukaan tietojärjestelmien epäonnistumiseen vaikuttavat riskitekijät voidaan jakaa kolmeen kategoriaan, joita ovat prosessi-, konteksti- ja sisältötekijät. Prosessikategoriassa tärkeimpänä tekijänä tuli esille projektiin kuuluvan ajan aliarvioiminen, kontekstiluokassa esiin nousi käyttäjien sitoutumattomuus projektiin ja sisältökategoriassa isoin riskitekijä oli projektin keston tai kompleksisuuden aliarvioiminen konsultin tai järjestelmätoimittajan toimesta. Yeo myös listasi tutkimustulosten perusteella kymmenen tekijää, jotka ovat esiintyneet useimmin epäonnistuneissa tietojärjestelmäprojekteissa:

1. Projektisuunnittelu
2. Organisaatiokulttuuri
3. Projektin johtaminen ja hallinta
4. Liiketoimintaprosessit ja järjestelmäsuunnittelu
5. IT-henkilöstö
6. Teknologia
7. Käyttäjät
8. Organisaation johto
9. Poliittikka
10. Liiketoimintasuunnittelu

3.4 Yhteenveto

Tämän tutkielman pohjana ollut DeLone & McLeanin (2003) teoria on yksi siteeratuimmista informaatioteknologian alan lähteistä. Esitettyjen tutkimusten mukaan menestyksenkäs informaatioteknologian käyttöönotto ja käyttö pohjautuvat lähinnä laadun, käyttäjätyytyväisyyden ja käytön välisten suhteiden ym-

märtämiseen. Laatua voidaan tarkastella vielä kolmessa eri osassa; järjestelmien laatuna, informaation laatuna ja palvelun laatuna.

Tietojärjestelmän käyttöä voidaan myös mitata aikomuksena käyttää järjestelmää, käytöksenä (behaviour) ja asenteena (attention to use). Käytöllä on vahva assosiaatio käyttäjän tyytyväisyyteen. Käytöstä ja tyytyväisyydestä voidaan assosoida organisaation saavuttamat nettohyödyt.

Alkuperäistä teoriaa on tutkittu paljon. Useiden tutkijoiden mukaan palvelun laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden sekä käytön välillä ei ole ollut juurikaan riippuvaisuutta ja joidenkin mukaan järjestelmän laadun vaikutusta käyttöön ei voitu vahvistaa. Järjestelmän käytön ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä on sen sijaan havaittu heikkoa yhteyttä ja järjestelmän käytöllä on huomattu olevan suuri vaikutus saavutettuun nettohyötyyn. Useiden tutkijoiden mukaan informaation laatu järjestelmän käyttämisessä, käyttäjätyytyväisyys ja saavutetut nettohyödyt omaavat suuremman merkityksen, kuin järjestelmän ja palvelun laatu. Julkista sektoria koskevien tutkimustulosten mukaan sähköisissä hallinnointijärjestelmissä viranomaisten tulisi kiinnittää yhä enemmän huomiota informaation laatuun.

Laajahkon kirjallisuuskatsauksen 41 empiiriseen tutkimukseen alkuperäisestä mallista tehneiden tutkijoiden mukaan vahvin assosiaatio on havaittu järjestelmän laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä. Katsauksen mukaan vahvaa yhteyttä on havaittu myös informaation laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden, käytön aikomuksen ja käyttäjän tyytyväisyyden sekä järjestelmän laadun ja käytön aikomuksen välillä.

Alkuperäistä teoriaa siteeranneissa tutkimuksissa on myös nostettu esille muutamia erilaisia kriittisiä menestystekijöitä, joita ovat henkilöresurssi-, suunnittelu-, käyttöönotto-, tasapainotus-, kehitys- ja arviointitekijät. Toisessa tutkimuksessa muodostettiin tärkeiksi kriittisiksi tekijöiksi sitoutunut johdon tuki, tiimin riittävä taitotaso, joustava ja soveltuva teknologinen viitekehys, liiketoimintatiedon hallinnan ja toiminnan tavoitteiden linkittäminen, selkeä visio ja järjestelmätarpeet, käyttäjäorientoitunut jatkuva kehitys, tehokas tiedonhallinta, sitoutunut projektinvetäjä, asianmukaiset resurssit ja resurssienhallinta. Edellä mainituista tärkeimmiksi kriittisiksi tekijöiksi nousivat johdon tuki ja sitoutunut projektinvetäjä.

Tietojärjestelmäprojektien epäonnistumisessa on tutkimusten mukaan ongelmana useimmiten epäselvästi määritellyt tavoitteet, kehittämisprosessin ymmärtäminen ja organisaationäkökulma. Haasteita voi luoda usein myös järjestelmän monimutkaisuus, konsepti, käyttäjien reaktiot sekä järjestelmien omaksuminen. Riskitekijät voidaan jakaa kolmeen osaan, joita ovat prosessi-, konteksti- ja sisältötekijät.

Tämän tutkimuksen teoreettisena taustana on käytetty erityisesti DeLone & McLeanin (2003) teoriaa. Tavoitteena on myös tarkastella, nouseeko tutkimuksessa esiin aikaisemmissa tutkimuksissa mainittuja kriittisiä menestystekijöitä.

Tässä kappaleessa esitellyt tietojärjestelmien menestystekijöihin liittyvät teoriat ovat yksityisen sektorin tutkimuksista, jolloin täytyy huomioida muun

muassa järjestelmien käyttöönottoon ja käyttöön liittyvät erilaiset piirteet julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Julkishallinnon organisaatiossa yksilöllä saattaa olla erilaiset mahdollisuudet päättää käyttöönotosta tai käytöstä kuin yrityksissä. Toisaalta manuaaliset tavat hallita liiketoimintatietoa saattaa luoda valintamahdollisuuden myös julkishallinnossa järjestelmän käyttöönotolle tai käytölle.

4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TOTEUTUS

Tutkimustyön tavoitteena on kartoittaa kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän toimivuutta ja luoda pohjaa sen kehittämiseksi. Työn tuloksia verrataan aiempiin tutkimuksiin ja tarkastellaan, löytyykö tutkimuksista yhteisiä tekijöitä, jotka ovat mukana vaikuttamassa järjestelmän menestykseen. Kohdeorganisaatio luo omalta osaltaan odotuksia työn lopputulokselle, joten tuloksista ja havainnoista raportoidaan organisaatiolle työn päätyttyä.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi julkisen sektorin organisaatioissa, jotka ovat implementoimassa liiketoimintatiedon hallintajärjestelmää käyttöönsä ja näin ollen pystyvät huomioimaan ne tekijät, jotka vaikuttavat käyttöönoton ja käytön onnistumiseen. Tutkimustuloksien tavoitteena on myös antaa pohjaa aiheen jatkotutkimusta varten.

Tutkimustyö on aloitettu syksyllä 2013 kirjoittamalla aiheanalyysi ja tutkimussuunnitelma Jyväskylän yliopiston Pro Gradu -seminaariin. Teoriataustaa on laadittu vuoden 2015 alkuun saakka, jonka jälkeen toteutetaan tutkimuksen empiirinen osio haastatteluineen kohdeorganisaatiossa. Tutkimustyö valmistuu vuoden 2017 aikana.

4.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksessa pyritään saamaan vastaus kolmeen tutkimuskysymykseen. Kohdeorganisaatiossa käytetään liiketoimintatiedon hallintaan soveltuvia tietojärjestelmäratkaisuja, joita hyödynnetään organisaation toiminnassa. Ensimmäinen tutkimuskysymys liittyy organisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytilan kartoittamiseen. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän sijoittumista liiketoimintatiedon hallinnan prosessissa on kuvannut muun muassa Negash (2004) omassa tutkimuksessaan.

Mäkipää (2004) puolestaan esitteli oman tutkimuksensa tuloksena mallin liiketoimintatiedolla johtamisesta. Mallin mukaan johto luo strategian, jota työntekijät vievät eteenpäin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän tukemana. Näiden teorioiden pohjalta on luotu ensimmäinen tutkimuskysymys.

1. Millaisena liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä koetaan kohdeorganisaatiossa?

Tiedon määrä ja hallinnan tarve kasvaa maailmassa vauhdilla. Teoriapohjaa käytetään laajasti yksityisen sektorin tutkimuksessa ja tässä työssä sitä sovelletaan julkiselle sektorille. Toisella tutkimuskysymyksellä selvitetään, esiintyykö julkisella sektorilla samanlaisia liiketoimintatiedon hallinnan menestystekijöitä kun yksityisellä sektorilla. DeLone & McLeanin (2003) teorian mukaan järjestelmän-, informaation- ja palvelun laatu vaikuttavat järjestelmän käyttöön tai aikomukseen käyttää, josta puolestaan syntyy organisaation saavuttamat nettohyödyt. Järjestelmän käyttöön tai aikomukseen käyttää saattaa olla erilaisia vaikuttavia tekijöitä tai eroja yksityisellä ja julkisella sektorilla, jota pyritään selvittämään toisella tutkimuskysymyksellä.

2. Millaiset tekijät vaikuttavat julkisen sektorin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestykseen ?

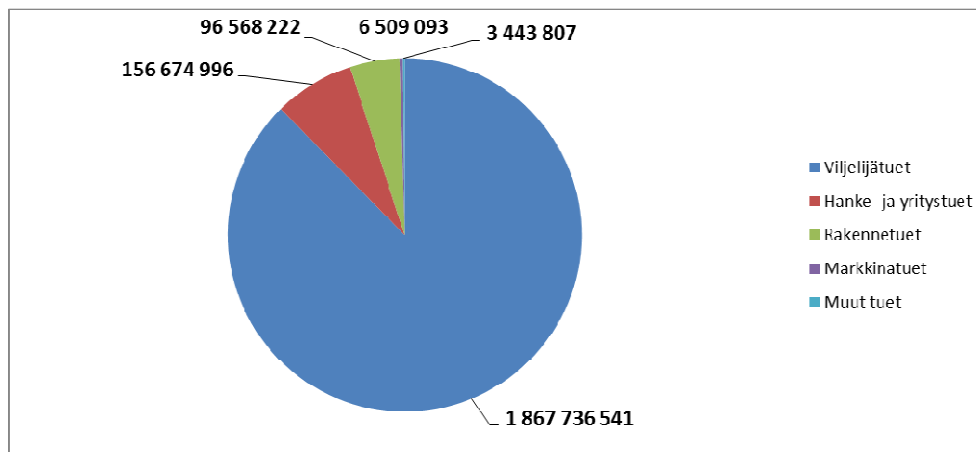
Haastatteluissa esiin nousevien menestystekijöiden pohjalta pyritään saamaan vastaus kolmanteen tutkimuskysymykseen, joka käsittelee näiden tekijöiden toteutumista kohdeorganisaatiossa. DeLone & McLeanin tutkimusta siteeranneissa jatkotutkimuksissa (Kaur & Aggrawal 2013, Mungree ym. 2013) nousi esiin kriittisiä menestystekijöitä, joten kolmannessa tutkimuskysymyksessä tarkastellaan myös näiden tekijöiden esiintymistä.

3. Miten tietojärjestelmien menestystekijät toteutuvat kohdeorganisaatiossa?

Tutkimuskysymykset ovat muotoutuneet tutkimuksen edetessä ja teoreettisen osan rakentuessa lopulliseen muotoonsa. Myös koehaastattelut vaikuttivat tutkimuskysymysten lopulliseen muotoon.

4.2 Maaseutuvirasto kohdeorganisaationa

Maaseutuviraston (Mavi) toimipaikka on Etelä-Pohjanmaan maakunnassa Seinäjoella. Mavissa toimii kolme ydinprosessit muodostavaa osastoa: maaseudun kehittämisosasto, maatalousosasto ja markkinaosasto, joita tukee kaksi toimintokokonaisuutta: varainhoito- ja hallintopalvelut sekä tieto- ja teknologiapalvelut. Näiden lisäksi organisaatiossa on sisäinen tarkastus, laadunvalvontayksikkö ja viestintä. Henkilöstömäärä Mavissa on noin 210, joista pieni osa työskentelee muilla paikkakunnilla. Mavi vastaa Euroopan unionin maataloustuki- ja maaseuturahaston varojen käytöstä Suomessa ja toimii maksajavirastona, joka hallinnoi vuosittain yli kahden miljardin euron tukia (kuvio 6). (Maaseutuvirasto, 2016.)



KUVIO 6 Maksetut tuet tukiryhmittäin (Maaseutuvirasto, 2016)

Mavi hoitaa viljelijätukien, maaseudun rakenne-, yritys- ja hanketukien sekä markkinatukien toimeenpanon. Toiminnallaan virasto palvelee viljelijöitä, yrittäjiä, yrityksiä ja maaseudun kehittäjiä. Mavin asiakkaita ovat myös elintarviketeollisuus ja elintarvikkeiden kauppaa harjoittavat yritykset, koulut, kunnat, seurakunnat ja järjestöt sekä interventiovarastoinnin palveluja tarjoavat yritykset. Tukihallinnossa Mavi ohjaa ja neuvoo työ- ja elinkeinokeskuksia sekä kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisia. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Organisaation toiminta-ajatuksena on ”kumppanuutta ja hyvää hallintoa elinvoimaisen maaseudun parhaaksi” ja strategiassa tärkeimmäksi tehtäväksi on mainittu 2015 alkaneen uuden EU-ohjelmakauden tukijärjestelmien toimeenpano eri sidosryhmien kanssa. Mavin tarkoituksena on luoda yksinkertainen ja tehokkaasti toimiva tukijärjestelmä, johon pyritään muun muassa sähköistämällä maaseutuhallinnon prosesseja. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Mavin visiona on tuottaa palvelua ”sähköisesti enemmän vähemmällä”, jota tavoitellaan prosessien kokonaisvaltaisella sähköistämällä. Prosessien ja asiointipalvelujen sähköistämällä pyritään säästämään niin omia, kuin hallinnon sisäisten sidosryhmienkin resursseja. Sähköistämällä pystytään huomiomaan paremmin myös asiakkaan oikeusturva ja tarpeet. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Maaseutuvirastossa kolmen ydinprosessin toimintaa tukee tieto- ja teknologiapalvelut sekä varainhoito ja hallinto. IT-kokonaisuuden hallintaa ja kehittämistä varten Mavi on solminut palvelusopimuksen valtionhallinnon sisällä, jonka toisena osapuolena on Maanmittauslaitoksen tietotekniikan palvelukeskus Mitpa. Tietojärjestelmien rakentamisessa ja kehittämisessä on mukana myös jonkin verran ostopalvelua yksityiseltä sektorilta. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Mavin tietohallintoa ja tiedon hallintaa ohjaa muiden valtion- ja kuntahallinnon organisaatioiden tavoin valtiovarainministeriö, joka tekee ylimmän tason tietopoliittiset linjaukset. Virastotasolla Mavissa on aloitettu 2015 - 2016 aikana viraston oman tietopolitiikan muodostaminen. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Viraston tietopolitiikassa 2016 – 2019 on laadittu nykytilan kuvaus ja strategia tiedon käsittelylle tulevaisuudessa. Julkishallinnon toiminta perustuu isolta osalta tiedon käsittelemiseen, jota on kerätty julkisin varoin ja sitä on käsiteltävä tehokkaasti sekä läpinäkyvästi. Mavin tiedonhallinnan perusta on tietotekniikka, jossa käsitellään tiedon ja tietovarastojen välisiä suhteita. Hallinnon prosessit toimivat paremmin, kun osataan kerätä oikeaa tietoa tietovarastoihin ja hyödyntämään sitä seurannassa, ennakoinnissa, optimoinnissa ja johtamisessa. Viranomaisten tiedon päällekkäisyyttä tulisi välttää ja tätä vasten luoda puitteet eri hallinnonalojen yhteneville tiedon käsittelyn ratkaisuille. Tiedonhallinta pitää sisällään menetelmiä ja toimenpiteitä tiedon saatavuuden, eheyden ja luottamuksellisuuden varmistamiseksi. Tutkimuksen kannalta merkittävä tieto on, että luotettavuus on määritelty Mavin tietopolitiikassa yhdeksi menestystekijäksi. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Valtionhallinnossa on tärkeää kokonaisuutta hallitseva tietojohdaminen. Mavin tietopolitiikassa tietojohdamisella tarkoitetaan kokonaisuuden hallintaa, prosesseja ja toimenpiteitä organisaation tehokkuuden kasvattamiseksi. Tietojohdaminen on riippuvaisin organisaation omista valinnoista, joten suunnittelua ja arviointia tarvitaan jatkuvasti. Organisaation yhtenä painopistealueena onkin, että toimintaa tulee johtaa tiedolla. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Mavin tietopoliittisten linjausten mukaan toiminnan on oltava avointa ja tiedon hyödynnettävissä. Tiedon avoimuus onkin kansainvälisesti tunnustettu suuntaus, jonka yhteydessä puhutaan usein big datasta. Tiedosta on muodostunut kasvun ja kansantalouden kilpailukyvyn hyödyke. (Maaseutuvirasto, 2016.)

Tulevaisuuden painopisteenä mainitaan, että tietorakenteiden tulee olla yhteentoimivia, niiden tulee tukea palveluiden kehittämistä ja tietosuojavaatimukset tulee täyttää aukottomasti. Mavin tietopolitiikan valmistelun tuloksena on tehty strategiakartta (kuvio 7), jossa määritellään painopisteet tulevaisuudessa. Mavin tietojohdamisen tavoitteiden saavuttaminen varmistetaan tietopolitiikan ohjausmallin avulla, kunhan toiminnalle on luotu riittävät edellytykset ja valtuudet. (Maaseutuvirasto, 2016.)



KUVIO 7 Maaseutuviraston tietopolitiikan strategiakartta (Maaseutuvirasto, 2016, 19)

Mavin toiminnassa sähköisiä palveluita tarjoavat Vipu-viljelijän verkkoasiointi, Tukisovellus, Nekka ja Hyrrä-asiointipalvelu. Palvelut toimivat G2B, G2C, G2G periaatteiden mukaisesti tarjoamalla e-hallintoa eri sidosryhmille. Sähköisten palveluiden ja hallinnon tietojärjestelmien tuottama tieto välitetään tietovarastoon, jossa sitä käsitellään liiketoimintatiedon hallinnan mukaisesti eri muodoissa esimerkiksi alaisen hallinnon ohjaamiseen, johtamiseen ja tukihallintoon. Tietovarastossa eri järjestelmistä tai palveluista tulevia kokonaisuuksia voidaan yhdistellä, josta voidaan käyttää termiä tiedon louhinta. Tiedon louhinnassa Mavilla on käytössä SaaS-palveluohjelmisto, joka on lisenssipohjainen ja sitä käytetään viranomaisverkossa. (Maaseutuvirasto, 2016.)

4.3 Tutkimusmenetelmä

Empiirisessä osassa tutkimusote on laadullinen eli kvalitatiivinen ja tutkimusmenetelmänä käytetään tapaustutkimusta. Tutkimusaineisto kerätään kohdeorganisaatiossa suoritettavien teemahaastattelujen avulla. Teemahaastattelun teemat ja keskustelunohjaus pohjautuvat aiempien aiheeseen liittyvien tutkimuksien tuloksiin.

Kvalitatiivisen tutkimuksen peruspiirre on tiedon kokonaisvaltainen hankinta luonnollisissa tilanteissa, joissa suositaan ihmistä tiedonkeruun apuna. Tutkimusmetodinä voi olla esimerkiksi haastattelu, jota on sovellettu tässäkin tutkimuksessa teemahaastattelujen muodossa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara,

2009.) Tutkielman tutkimusmetodi valikoitui osittain Jyväskylän yliopistossa tehdyn tutkielman (Oja, 2010) perusteella, jossa tutkittiin myös tietojärjestelmien menestykseen johtavia laadullisia tekijöitä. Tässä tutkielmassa esitettiin havaintona, että haastattelumetodi survey-tyyppisen kyselyn sijaan saattaisi tuoda laajemmin tietoa tutkittavaan aiheeseen.

Tapaustutkimuksessa tutkija tarkastelee yhtä tai useampia tapauksia ja analysoi sekä kuvailee tutkimuskohdetta. Tutkimuksen avulla voidaan luoda uusia malleja, teorioita tai käsiterakenteita. Intensiivimetoiteita tapaustutkimuksessa ovat esimerkiksi narratiivi-, taulukointi- ja selittävä- sekä tulkitseva case-metodi. Näillä metodeilla voidaan saavuttaa yksilön, ryhmän tai organisaation asioiden intensiivistä ymmärtämistä. (Järvinen & Järvinen, 2011.)

4.4 Teemahaastattelu tiedonkeruumenetelmänä

Teemahaastattelu asettuu strukturoidun- ja avoimen haastattelun väliin niin sanottuna puolistrukturoituna haastatteluna. Kyseiselle haastattelumuodolle on tyypillistä muodostetut tema-alueet, mutta varsinaiset etukäteen asetetut kysymykset puuttuvat. (Hirsjärvi & Hurme, 2009.) Teemahaastattelun eduksi on todettu, että se tuo haastateltavan äänen paremmin kuuluviin ja siinä korostetaan ihmisten omia tulkintoja asiasta sekä merkityksellisyyttä. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

Teemahaastattelussa yhdenmukaisuus vaihtelee laadullisen tutkimuksen perinteelle tyypilliseen tapaan. Kysymyksillä ei välttämättä ole tarkkaa järjestystä ja niitä ei ehkä esitetä kaikille tiedonantajille samalla tavoin. Kuitenkin on tärkeää hakea tutkimusongelmien kannalta merkityksellisiä vastauksia ja teemojen onkin hyvä pohjautua jo aiemmin asiasta tiedettyihin seikkoihin. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

4.5 Teemahaastattelujen teemat

Tutkimuksen teemat on muodostettu DeLone & McLeanin tietojärjestelmien menestystekijöiden uudistetun mallin pohjalta. Tutkimusta on rajattu laajuuden vuoksi koskemaan kolmen laadullisen tekijän vaikutuksia järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.

Ensimmäinen tema sisältää järjestelmän laadun käsittelyä, jossa keskitytään muun muassa Mavin BI-raportointityökalun käytettävyyteen, saatavuuteen, luotettavuuteen, sopeutuvuuteen ja vasteaikoihin. Tarkoituksena on pyrkiä selvittämään, onko järjestelmän laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen? Toisessa temassa keskitytään informaation laatuun, jossa haastateltavilta kysytään raportointityökalun sisällöstä. Tutkimuksessa kiinnostaa, onko tietosisältö personoitua, kattavaa, relevanttia, ymmärrettävää ja turvallista. Teemassa pyritään selvittämään, onko informaation laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen? Kolmas tema käsittelee palvelun laadun, jossa tarkastellaan käytöntuen toimivuutta, joka Mavin

tapauksessa tulee osittain talon sisältä ja osittain Maanmittauslaitokselta. Kokonaistuki pitää sisällään vasteajan, empatian ja varmuuden tuen saamisesta. Teemassa pyritään selvittämään, onko palvelun laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen? Viimeinen kohta sisältää muiden tietojärjestelmien menestystekijöiden kartoittamisen, jossa tarkoituksena on tutkia, nouseeko haastatteluissa esiin esimerkiksi kriittisiin menestystekijöihin viittavia seikkoja, joita on esitelty kappaleessa 3.2.

4.6 Aineiston kerääminen

Kvalitatiivisessa teemahaastattelussa puhutaan yleensä harkinnanvaraisten näytteiden keräämisestä otoksen sijaan, koska tarkoituksena on ymmärtää jotain tapahtumaa syvällisemmin tilastollisen yleistyksen sijaan. (Hirsjärvi & Hurme, 2009.)

Ennen varsinaista aineiston keräämistä suoritettiin koehaastattelut, joilla testattiin teemoittelun ja haastattelun toimivuutta. Koehaastatteluissa nousi esiin, että tukipaperissa olevien keskustelua ohjaavien kysymysten asettelu saattaa joissain kohdissa olla liian johdatteluvaa ja tältä pohjalta niitä muokattiin hieman uuteen muotoon. Koehaastattelujen avulla testattiin myös nauhoituksen ja tiedon tallennuksen toimivuus.

Harkinnanvaraisten näytteiden kerääminen on rajattu Maaseutuviraston henkilöstön erilaisia tehtävänkuvia ja kokemustausta painottaen. Haastateltaviksi pyrittiin valitsemaan molemmista sukupuolista eri-ikäisiä järjestelmän käyttäjiä, joilla oli eritasoisia kokemuksia liiketoimintatiedon hallinnasta tai sen hyödyntämisestä. Kaikki vastaajat olivat asiantuntijatehtävissä ja ikä oli välillä 28 - 43 vuotta. Tutkimuksessa ei määritelty etukäteen tarkkaa näytteiden lukumäärää, vaan se muuttui tarpeen mukaan aineiston karttuessa.

Haastattelut tehtiin vuoden 2016 aikana ja yhden henkilön haastattelun kesto oli kokonaisuudessaan puolesta tunnista tuntiin. Keskustelujen rakenne vaihteli haastateltavien välillä ja jotkut vastailivat kysymyksiin lyhyemmin ja suoremmin, kun taas joidenkin kanssa asiasta syntyi enemmän keskustelua. Kaikki teemat läpikäytiin keskusteluissa ja tarvittaessa aiheesta esitettiin lisäkysymyksiä. Haastattelut nauhoitettiin ja tallennettiin pilvipalveluun myöhempää tutkimusta varten.

Tutkimukseen valikoitui ensimmäisenä 44-vuotias asiantuntija (Haastateltava H44), joka osallistuu alaisen hallinnon ohjaamiseen ja toimii liiketoimintatiedon hyödyntäjänä ilman varsinaista kokemusta tietovarastoinnista. Toinen haastateltu oli 32-vuotias käyttäjä (H32), joka hyödyntää rakennettuja tietovarastoraportteja työssään. Vastaaja oli myös ollut mukana määrittelemässä oman toiminta-alueensa raportteja. Kolmas haastattelussa ollut 29-vuotias henkilö (H29) oli ollut mukana raporttien määrittelyssä ja käyttää raportteja säännöllisesti omassa työssään, mutta ei omaa varsinaista tietovarastointikokemusta. Neljäntenä ja viidentenä suoritettiin yhteishaastattelu, johon osallistui 37- ja 39-vuotiaat henkilöt (H37 ja H39), jotka käyttävät tietovarastoraportteja päivittäisessä työssään ja ovat myös osallistuneet raporttitarpeiden määrittelyyn. Lopul-

linen haastateltujen lukumäärä oli 5 henkilöä, jolloin voitiin todeta aineiston keräämisen kannalta saturaatiopiste saavutetuksi.

4.7 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa on menetelty teemoittelun periaatteiden mukaisesti, jossa keskitytään siihen, mitä teemoista on kerrottu. Aineistoa voidaan ryhmitellä teemoittelun ohessa vastaajien sukupuolen, iän tai muun erottavan tekijän mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi, 2009.)

Aineiston analysointi aloitettiin heti haastattelujen jälkeen ja huomioita tehtiin jo haastattelujen aikana, mikäli esiin nousi yhteneväisyyksiä haastateltavien välillä. Tutkija piti nämä huomiot kuitenkin omana tietonaan ja kirjasi ne ylös haastattelun aikana. Aineiston analysointivaiheessa tehtiin ensimmäisenä nauhojen litterointi, jossa nauhoja kuunneltiin useaan kertaan läpi. Litterointia ei suoritettu sanasta sanaan, koska kielellistä vuorovaikutusta ei pidetty merkityksellisenä. Jokaisesta haastattelusta kirjoitettiin tutkimuksen kannalta keskeisimmät keskustelut ylös, jolloin merkityksellistä materiaalia oli käytettävissä noin kymmenen sivua. Tutkimuksen validiteettia vahvistavaksi tekijäksi arvioitiin teemojen yhdenmukaisuus aiemman tutkimuspohjan kanssa, mutta toisaalta henkilöiden sen hetkinen mieliala saattoi hieman vaikuttaa haastattelusta saatavaan aineistoon.

5 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä kappaleessa esiteltyt tutkimustulokset perustuvat viiden henkilön haastatteluihin, jotka suoritettiin kohdeorganisaatiossa vuoden 2016 aikana. Tutkimustulokset ovat esiteltynä teemoittain, joita ovat järjestelmän-, informaation- ja palvelun laatu sekä muut menestystekijät.

5.1 Järjestelmän laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen

Ensimmäinen teema sisältää järjestelmän laadun käsittelyä, jossa keskitytään muun muassa Mavin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän käytettävyyteen, saatavuuteen, luotettavuuteen, sopeutuvuuteen ja vasteaikoihin. Teemassa pyritään selvittämään, onko järjestelmän laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen? Haastattelujen perusteella voidaan todeta, että Mavin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän vasteajat ovat sopivan mittaiset. Tietomassan koosta riippuen vasteajat ovat olleet muutamista sekunneista kymmeneen minuutteihin. Pisimmät vasteajat ovat olleet poikkeuksellisia ja isoissa tietomassoissa hyvin tiedostettuja. Käytettävistä raporteista riippuen pitkä vasteaika vaikuttaa myös hieman järjestelmän käyttöön. Joillekin vastaajista tietovarastoraportit ovat oleellinen osa tehtävää ja vaihtoehtoa ei ole tarjolla, joten vaikutukset käyttöön ovat vähäiset.

H44: Pitää lukea riittävän tarkasti mitä tietoa on tarjolla ja mitä saadaan. Jos alaista hallintoa ohjataan käyttämään raporteja, niin eivät osaa ja pyytävät apua. En ole saavuttanut tavoitteitani sujuvasti, tiedon muunneltavuus auttaisi helpommin saavuttamaan tavoitteet. Tavoitteita voi joutua muuttamaan tiedonhaun edetessä, riippuen mitä on saatavilla.

Alaisella hallinnolla viitattiin tässä yhteydessä keskushallinnon delegoituja tehtäviä hoitaviin viranomaistahoihin, kuten ELY-keskuksiin ja kuntiin. Vastaavasti kaksi vastaajaa kertoi järjestelmän olevan helppokäyttöinen ja määrittelyihin osallistuminen myötävaikuttaa positiivisen kokemuksen taustalla.

H32: Järjestelmä on tehty helppokäyttöiseksi, kun itse on voitu määritellä ja siihen käyttöön on myös tottunut. Jos otetaan ulkopuolinen käyttäjä, niin menee varmaan hetki ennen kuin osaa käyttää järjestelmää. Käytettävyyttä haittaa joskus jokaisen välilehden päivittäminen erikseen. Tavoitteet on saavutettu sujuvasti ja palvelee sitä tarkoitusta mihin on tehty.

H29: Järjestelmä on asiakasystävällinen ja helppo käyttää. En ole saavuttanut aivan kaikkia tavoitteitani informaation sisällöstä johtuen, mutta tekninen käytettävyys on ollut aivan hyvä.

Kaksi vastaajaa tarkasteli järjestelmää reaaliaikaisen käytön kannalta, jossa tieto on jatkuvasti ajan tasaisena saatavilla. H39 ja H37 olivat sitä mieltä, että järjestelmän käytettävyyden kannalta on olennaista valita juuri se oikeanlainen sovellus, joka toimii tietyssä tehtäväkokonaisuudessa. Yhtenä menestystekijänä voitaisiin heidän mielestään pitää, että järjestelmä on valittu tarpeiden mukaan ja huomioida, että yleisluontoiset liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät eivät toimi kaikenlaisessa tiedon käsittelyssä. He korostivat myös, että erityisesti julkisella sektorilla tämä on suurelta osin resurssikysymys.

Saatavuuden osalta haastateltavat olivat hyvin samaa mieltä, että kohdeorganisaation liiketoimintatieto on ollut hyvin saatavilla. Haastateltavat totesivat, että toimimattomuutta on ollut hyvin harvoin ja tästä ei ole aiheutunut isoa haittaa tai vaikutuksia käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Käyttöönottoaiheen haasteet ymmärretään siirtymävaiheeseen kuuluvina ja ne eivät siten ole vaikuttavia tekijöitä. H39 ja H37 pohtivat, että järjestelmän saatavuuden vaikutukset voisivat heijastua vain käyttäjätyytyväisyyteen liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän vaihtoehtojen puuttuessa. Vastaaja H29 totesi, että ”hypoteettisesti ajatellen järjestelmän kaatuminen vaikuttaa käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen”.

Järjestelmän yhtenä laadullisena tekijänä oli luotettavuus, jonka vastaajat arvioivat sijoittuvan hyvälle tasolle.

H29: Joskus on joutunut kyseenalaistamaan tietoa ja tarkastelemaan hieman enemmän. Tietojen päivittämättömyys syö uskottavuutta järjestelmää kohtaan. Jos on epäily, että tieto ei ole luotettavaa, niin se on merkittävä asia ja se vaikuttaa käytettävyysemielekkyyteen ja niin myös toiminnan mielekkyyteen.

Haastateltavien kanssa keskusteltiin myös järjestelmän sopeutuvuudesta organisaatioon, eli sen integroitumisesta muihin järjestelmiin ja toimintaympäristöön. Tähän liittyen ei havaittu ongelmakohtia. H32 kertoi, että ”joskus tieto on jäänyt jumiin, mutta muuten tieto siirtyy hyvin rajapintojen yli. Tällä ei ole vaikutusta omaan käyttöön ja pienet ongelmat kuuluvat järjestelmiin.”

Esiin nousi myös uuden järjestelmän käyttöönotossa epävarmuus tiedon siirtymisestä, mutta kohdeorganisaatiossa tätä ei ole suuremmin havaittu. Haastateltavien mielestä järjestelmän joustavuus on merkittävä asia. Sovelluksen tulee pystyä reagoimaan taustalla tapahtuviin muutoksiin. Mavin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä oli vastaajien mielestä joustava.

Kahdessa haastattelussa tuli esiin myös järjestelmän valitseminen ja ominaisuuksien toimivuus erilaisessa käytössä. Vastaajat eivät kokeneet nykyistä hallintajärjestelmää sopivaksi oman työtehtävän kannalta vaan paremminkin räätälöidyksi tietomassan vertailevaan käyttöön.

Tutkimustulosten mukaan vasteajalla näyttää olevan vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Mikäli saatavilla ei ole vaihtoehtoista järjestelmää, niin järjestelmän laadulla ei juuri näyttäisi olevan vaikutusta käyttöön. Tuloksista voitiin myös havaita, että osallistuminen järjestelmän määrittelyyn sekä tekninen käytettävyys ja joustavuus lisäävät käyttäjien tyytyväisyyttä ja järjestelmän käyttöä. Luotettavuudella todettiin olevan vaikutusta enemmänkin käyttäjätyytyväisyyteen kuin käyttöön. Vastaajien mukaan saatavuudella saattaisi myös olla vaikutusta enemmän käyttäjätyytyväisyyteen kuin käyttöön, mutta kohdeorganisaatiossa järjestelmän saatavuudessa ei koettu olleen ongelmia.

5.2 Informaation laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen

Toisessa teemassa keskitytään informaation laatuun, jossa haastateltavilta kysytään raportointityökalun sisällöstä. Tutkimuksessa kiinnostaa, onko tietosisältö personoitua, kattavaa, relevanttia, ymmärrettävää ja turvallista. Teemassa pyritään selvittämään sitä, onko informaation laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen?

H32 mielestä uusien substanssijärjestelmien tiedon integroiminen tietovarastoon aiheuttaa usein hetkellisen negatiivisen vaikutuksen käyttäjätyytyväisyyteen, koska kaikki tieto ei välttämättä tule heti saataville ja sitä joudutaan tarkistamaan enemmän virheiden varalta. H44 kertoo, että tiedon määrän ja laadun tarve kasvaa ja saatavilla oleva tieto on luotu sen hetkisten tarpeiden mukaan. Mikäli käyttäjä pystyy itse määrittelemään tarvittavat tiedot tietovarastoon, niin se lisää käyttöä ja käyttäjätyytyväisyyttä, mutta silloin tulee myös iso vastuu käyttäjälle tiedon oikeellisuudesta. H32 kertoi haastattelussa, että informaatio vastaa laadultaan täysin hänen tarpeitaan. Vastaaja oli myös ollut mukana määrittelemässä oman toiminta-alueensa raportteja, joka linkittyy hyvin edellisen haasteltavan vastaukseen määrittelyn reaaliaikaisuudesta ja mahdollisuudesta vaikuttaa. H29 mielestä informaatio vastaa laadultaan pääsääntöisesti tarpeita, mutta hieman silti olisi toivomisen varaa joillain osa-alueilla. Vastaajan mielestä informaation laadulla on merkittävä vaikutus käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen, koska ”jos en saa jotain tietoa niin joudutaan miettimään vaihtoehtoisia lähteitä”.

H37 ja H39: Meillä on aika personoitua tietoa ja määritelty paljolti käyttäjäkohtaisesti. Muutostarpeita tietysti tulee koko ajan. Tarkan personoinnin avulla saadaan tietyn käyttäjäroolin tarpeet paremmin kuuluviin. Käyttäjien kokonaislukumäärä on noin 30, joten pieni käyttäjämäärä tuo paremmin esiin tarpeet.

Näiden kahden vastaajan mielestä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmässä on se tieto mitä tarvitaan, sitä löytyy operatiivisesta kannasta ja raportit on määritelty sen tarpeen mukaan. Vastaajat kuitenkin tunnustivat myös pieniä puutteita rajapintojen välillä. H39 täydensi lopuksi, että vain olennainen ja tarpeellinen on tärkeää. ”Meillehän tulee asetuksista ja säädöksistä vaatimuksia tiedolle ja se on oltava käytössä”. Tiedon kattavuuden osalta H44 vastasi, että ”nykyään haluttaisiin enemmän tietoa mitä aiemmin on haluttu ja pitäisi nyt jo tietää järjestelmiä kehitettäessä, että mitä halutaan 10 vuoden päästä raportoida”. Vastaajan mukaan tiedon puutteellisuus vaikuttaa käyttäjätyytyväisyyteen.

H32: Nykyään saadaan todella laajasti tietoa ja jos huomataan, että tarvitaan lisää, niin ajetaan räätälöityjä raportteja suoraan kannasta. Joskus tieto joudutaan hakemaan muualta ja harmittaa jos jokin tieto puuttuu. Lisäksi mietityttää, että ehditäänkö tieto ajamaan muualta ja onko se relevanttia. Jos tieto joudutaan ajamaan nopealla aikataululla muualta, niin se lisää riskejä, että määrittelyt ovat oikein.

H29 mielestä tiedon laajuus on tällä hetkellä riittävä. Toinen tarvitsee tarkempaa tietoa ja toinen vain pääkohtia. Hänen mukaansa tietoa pitäisi saada itse pilkottua. H44 mukaan tieto liiketoimintatiedon hallintajärjestelmässä on pääosin olennaista, mutta tarpeiden muututtua jokin tieto voi olla tarpeetonta. Hänen mukaansa se ei vaikuta käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen. Muut vastaajat olivat asiasta samaa mieltä. Ainoastaan H29 mielestä epäolennainen tieto voi hieman turhauttaa, eli sillä olisi vaikutusta käyttäjätyytyväisyyteen.

Tiedon ymmärrettävyyden osalta vastaajien kertomuksista nousi esiin, että se vaatii asiantuntijuutta ymmärtää, miksi järjestelmään on jotain syötetty ja mitä tieto kertoo. Tieto ei ole aina selkeää ja välillä vastaajat joutuvat analysoimaan omaa tulkintaansa ja virheiden määrä voi lisääntyä.

H29 tunnisti myös käyttäjäroolien vaikutukset ymmärrettävyyteen ja siten myös käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.

H29: On käyttäjäkohtaisia eroja, jos mietitään keskushallintoa ja alaista hallintoa. Mitä lähempänä käyttäjä on tiedon alkulähdettä, niin sitä helpommin ymmärrettävää se on. Alaisen hallinnon vähäinen käyttö saattaa johtua tiedon jäsentelystä.

Informaation laatu kattaa myös tietoturvallisuuden, jonka osalta vastaajat kertoivat, että kohdeorganisaatiolla on sertifikaatteja turvallisuudesta. H44 sanoi, että mikäli tietoa lähdetään suojaamaan, niin yleensä käytettävyyks kärsii. H32 havainnollisti, että ”esimerkiksi tuensaajan osoitteen ollessa salainen, se aiheuttaa lisäselvittelyä. Eli jotain pientä vaikutusta voi olla, silti kaikki tieto on kuitenkin saatavilla, jos tarvetta on”. Vastauksissa tuli esiin, että jos suojaustaso estäisi tiedon saamisen toistuvasti, se olisi merkittävää käytön ja tyytyväisyyden kannalta. Tällä hetkellä tieto on vastaajien mielestä sopivasti suojattu pääsynhallinnalla.

Tutkimustuloksissa havaittiin, että informaation laadulla on vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Käyttäjän vaikutusmahdollisuudet järjestelmässä olevan informaation määrittelyyn lisäävät käyttäjätyyty-

väisyyttä. Vastaajien mukaan personoinnilla, informaation ymmärrettävyydellä ja kattavuudella on vaikutusta käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Tietoturvalisuuden osalta liialliset rajoitteet vaikuttavat vähentävästi järjestelmän käyttöön ja heikentävät käyttäjätyytyväisyyttä.

5.3 Palvelun laadun vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen

Kolmannessa teemassa käsiteltiin palvelun laatua. Palvelun laadussa tarkastellaan erityisesti käytöntuen toimivuutta, joka kohdeorganisaation tapauksessa tulee osittain talon sisältä ja osittain toisesta valtionhallinnon organisaatiosta. Kokonaistuki pitää sisällään vasteajan, empatian ja varmuuden tuen saamisesta. Teemassa pyritään selvittämään, onko palvelun laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.

Käytöntuen vasteajasta vastaajat olivat yhtä mieltä, että se on toiminut pääsääntöisesti hyvin ja nopeasti. H29 mielestä vastausten saaminen on vaihdellut, mutta on ollut pääsääntöisesti nopeaa toimintaa. Hän kertoo, että pitkä vasteaika pahimmillaan pysäyttää tekemisen ja tietoa aletaan kaivaa muualta, joka vaikuttaa järjestelmän käyttöön negatiivisesti.

Käytöntuen empatiaan viitattiin myös haastateltavien vastauksissa.

H32: Yleensä asiat on muotoiltu niin, että käytötuessa ymmärtävät sen tärkeyden. Vakiintunut henkilöstö tietää paremmin erilaiset toimintatavat. Asioiden priorisointi on joskus ollut heikkoa johtuen ehkä henkilöresursseista ja tämä on vaikuttanut tietovarastoraportointiin. Tällä on hieman vaikutusta käyttäjätyytyväisyyteen, koska resurssipulasta johtuen en ole saanut kaikkea tietoa omille raporteilleni.

Vastaajista H29 näki vaikutusta myös järjestelmän käyttöön; ”asia ei ole välttämättä selvinnyt, koska he eivät ole ymmärtäneet asian tärkeyttä. Tämä vaikuttaa järjestelmän käyttöön”. H37 ja H39 keskustelussa tuli esille, että yhtenä tärkeänä tekijänä on oikeanlaisten henkilöresurssien saaminen käytöntuen tehtäviin, joissa tietotason on vastattava tuleviin tarpeisiin. Vastaajat olivat yhtä mieltä, että varmuus tuen saamisesta on hyvällä tasolla.

Haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että palvelun laadun osalta käytöntuen toimivuudella on vaikutusta erityisesti käyttäjätyytyväisyyteen. Myös järjestelmän käyttöön on vaikutusta sillä, kuinka hyvin käytötuessa ymmärretään asian tärkeys tai kuinka pitkäksi käytöntuen vasteaika muodostuu.

5.4 Muiden tekijöiden vaikutukset järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen

Haastattelujen lopussa haastateltavat esittivät vielä omia näkemyksiään, joilla saattaisi olla vaikutuksia järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen. Haastateltavien mielestä johdon tuki on merkittävää toiminnalle. Järjestelmän

pitää olla johdon hyväksymä ja heiltä pitää olla täydet resurssit kehittämiseen. Johdon tuki kohdeorganisaatiossa koettiin alussa hyväksi ja järjestelmä oli ollut esillä, mutta viime aikoina ei ole kampanjoitu tarpeeksi. Johdon tulisi olla kiinnostunut tilanteesta, sillä tiedot liittyvät vahvasti ydintoimintaan. H37 kiteytti asian haastattelussaan oman tehtäväkenttensä osalta sanomalla, että ”raporttien tärkeyden tiedostaminen johdon suunnalta olisi suositeltavaa. Pitää priorisoida ja varmistaa resurssit. Johdon pitää sitoutua erityisesti, kun kyseessä on ydin-tehtävän avainresurssi”. Vastauksissa tuli esiin myös, että ympäristön vaikutus järjestelmän käyttöön on merkittävä. Mikäli muualta tulee esimerkiksi vastarintaa (alainen hallinto – keskushallinto tai kollegoiden välinen), niin vaarana on käytön väheneminen.

Resurssit vaikuttavat negatiivisesti käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen, jos joitain raportteja ei voida tuottaa esimerkiksi henkilötyövuosien puutteen (HTV-määrien) vuoksi.

H29: Julkishallinnossa riski syntyy siitä, että resurssien vähentyminen vaikuttaa projekteihin. Tarvitaan entistä tarkempaa ohjausta johdolta, jotta toiminta on tasapuolista. Käyttäjälle ei saisi näkyä esim. resurssien vähyys vaan kokonaisuuden tulee olla hallittua. Organisaatio on se, joka tietoa tarvitsee, joten johdolla on merkittävä rooli.

H37 ja H39 kertoivat, että järjestelmävaihdosten yhteydessä on kuunneltava loppukäyttäjää etukäteen, koska tarpeet tulevat loppukäyttäjiltä. Vaarana on, että käyttöönotto on muualla, kun käyttö.

Tutkimuksen tuloksissa nousi esiin muina käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen vaikuttavina tekijöinä johdon tuki, ohjaus ja sitoutuminen sekä riittävät resurssit, ympäristön vaikutus ja mahdollisuus osallistua määrittelytyöhön.

6 POHDINTA

Tämän tutkimuksen neljännessä osiossa esiteltiin kohdeorganisaation tietopoliittikka ja tietojärjestelmät. Näihin molempiin kohdistuu erityisvaatimuksia kohdeorganisaation ollessa Euroopan komission vaatima ainutlaatuinen maksajaviranomainen Suomessa. Haastattelujen lisäksi tämän tapaustutkimuksen tietolähteenä on käytetty myös kuvausta kohdeorganisaation tietojärjestelmistä, mikä on mahdollistanut tapaukseen perehtymisen monipuolisesti. Kohdeorganisaation tietojärjestelmät ovat käytössä ydinprosessien eri vaiheissa, joten tämän tutkimuksen tulokset antavat tärkeää tietoa kohdeorganisaatiolle.

Tutkittaessa järjestelmän laadun yhteyttä järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen, näyttää vasteajalla olevan vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Vasteaikaa pidettiin yhtenä järjestelmän laatuun vaikuttavana tekijänä myös DeLone & McLeanin (2003) tutkimuksissa. Tutkimuksessa tehtiin uutena havaintona, että mikäli saatavilla ei ole vaihtoehtoja järjestelmää, järjestelmän laadulla ei näyttäisi olevan vaikutusta käyttöön. Tuloksista voitiin myös havaita, että määrittelytyöhön osallistuminen nähtiin järjestelmän laatua parantavana tekijänä, mikä lisäsi myös järjestelmän käyttöä ja käyttäjätyytyväisyyttä. Kriittisten menestystekijöiden teoriassa (Mungree, ym. 2013) puhutaan käyttäjäorientoituneesta lähestymistavasta järjestelmän kehityksessä, mikä voidaan ymmärtää tässä tutkimuksessa määrittelytyöhön osallistumiseksi. Tekninen käytettävyys ja järjestelmän joustavuus lisäävät tutkimuksen mukaan käyttäjien tyytyväisyyttä ja järjestelmän käyttöä. Järjestelmän joustavuuden sijaan DeLone & McLean (2003) puhuvat teoriassaan järjestelmän sopeutuvuudesta. Tässä tutkimuksessa järjestelmän saatavuuden ja luotettavuuden nähtiin vaikuttavan erityisesti käyttäjätyytyväisyyteen, mutta myös järjestelmän käyttöön. DeLone & McLeanin (2003) mallin elementeistä tehdyn kirjallisuuskatsauksen (Urbach, ym. 2008) mukaan vahvin assosiaatio on havaittu järjestelmän laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä.

Tutkimuksen tulosten perusteella havaittiin, että informaation laadulla on vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. Käyttäjän vaikutusmahdollisuudet järjestelmässä olevan informaation määrittelyyn lisäävät käyttäjätyytyväisyyttä, kuten informaation ymmärrettävyys ja kattavuuskin.

Aiemmissä tutkimuksissa Wang ja Liao (2006) tekivät havainnon, että informaation laatu omaa suuremman merkityksen kuin muut laadulliset tekijät DeLone & McLeanin (2003) teoriassa. Heidän tutkimuksensa mukaan julkishallinnossa tulisikin kiinnittää yhä enemmän huomiota informaation laatuun. Myös Urbach, ym. (2008) havaitsivat vahvaa suhdetta informaation laadun ja käyttäjän tyytyväisyyden välillä. DeLone & McLeanin (2003) teoriassa turvallisuus mainitaan yhtenä informaation laadun tekijänä. Tässä tutkimuksessa kuitenkin tietoturvallisuuden liiallisten rajoitteiden nähdään vaikuttavan vähentävästi järjestelmän käyttöön ja heikentävän käyttäjätyytyväisyyttä.

Aineiston analyysin perusteella voitiin todeta, että palvelun laadussa käytöntuen toimivuudella on vaikutusta erityisesti käyttäjätyytyväisyyteen. Järjestelmän käyttöön vaikuttaa myös se, kuinka hyvin käytönuessa ymmärretään asian tärkeys tai kuinka pitkäksi käytöntuen vasteaika muodostuu. Tutkimuksen tulos tukee muun muassa Ojan (2010) tutkimuksessaan tekemää havaintoa siitä, että palvelun laadun kannalta tärkeää on palveluntarjoajan asiantuntemus ja nopea reagointi.

Tutkimuksen tuloksissa nousi esiin muina käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen vaikuttavina tekijöinä johdon tuki, ohjaus ja sitoutuminen sekä riittävät resurssit, ympäristön vaikutus ja mahdollisuus osallistua määrittelytyöhön. Aiemmissä tutkimuksissa Mungree, ym. (2013) ja Poon & Wagner (2001) ovat tehneet havaintoja kriittisistä menestystekijöistä. Molemmissa tutkimuksissa sitoutunut johdon tuki mainitaan yhtenä tärkeimmistä menestystekijöistä.

Tutkimuksessa saadut tulokset osoittavat, että julkisella sektorilla liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestykseen liittyy työn teoriaosassa esitettyjen tekijöiden kanssa hyvin samanlaisia tekijöitä, vaikkakin aikaisemmat tutkimukset on pääasiassa tehty yksityisellä sektorilla. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin muutamia vahvemmin esiin nousevia haasteita, joihin organisaation tulisi kiinnittää huomiota liiketoimintatiedon hallintajärjestelmää hankittaessa. Haastattelusta nousi erityisesti esiin johdon sitoutuminen järjestelmän elinkaaren ajaksi sekä resurssien takaaminen, joista jälkimmäinen on tärkeä huomio hallituskaudella, jolloin käsitellään isoja julkisen sektorin leikkauksia. Johdon rooli on merkittävä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien käyttöön-otoissa, sillä organisaatio tarvitsee tietoa toimiakseen. Julkishallinnon käyttöön-ottoprojekteissa täytyisi huomioida myös ympäristön vaikutus, joka voi sisältää eri käyttäjäryhmien vastarintaa liittyen uuden järjestelmän käyttöönottoon. Tutkimustulosten mukaan käyttäjäryhmissä esiintyvällä vastarinnalla saattaa olla negatiivinen vaikutus järjestelmän käyttöön. Järjestelmän käyttöönoton vastarintaa saattaisi vähentää käyttäjäryhmien osallistuminen tiiviimmin määrittelytyöhön, koska tarpeet tulevat loppukäyttäjiltä. Tutkimustulosten mukaan vaarana on, että käyttöönotto tapahtuu muualla, kun käyttö. Esitetyt havainnot voivat toimia julkisen sektorin ylimmän johdon apuvälineenä onnistuneen hallintajärjestelmän implementoinnissa.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, voiko aikaisemmissa tutkimuksissa tuotettuja teorioita soveltaa myös julkishallinnon organisaatioon, vaikka aikaisemmat tutkimukset on tehty pääosin yksityisissä yrityksissä. Julkisen sektorin osalta liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestystekijöitä ei ole juurikaan tutkittu.

Tutkimus toteutettiin julkishallinnon organisaatiossa, Maaseutuvirastossa. Empiirisessä tutkimusosiossa tutkimuskysymykset muodostettiin teemoittelun periaatteiden mukaisesti, jonka jälkeen tehtiin koehaastattelut ja varsinaiset teemahaastattelut, joista saatu aineisto litteroitiin analysointia varten. Tutkimusaineisto analysoitiin ja tuloksia verrattiin aiempiin tutkimuksiin. Tutkimuksen läpinäkyvyys on huomioitu tutkimuksen kaikissa vaiheissa luotettavuuden takaamiseksi.

Yhtenä tutkimuskysymyksenä oli, miten tietojärjestelmien menestystekijät toteutuvat kohdeorganisaatiossa. Kaikkiin kolmeen laatua koskevaan menestystekijään saatiin tutkimuksessa vastaus. Tutkimuksesta voidaan tehdä johtopäätös, että kohdeorganisaatiossa järjestelmän laadullisista tekijöistä vasteajat ovat olleet hyvällä tasolla ja hyvin tiedostettuja isojen tietomassojen kohdalla. Tutkimuksen tulos vahvistaa aikaisemmin esitettyjä tutkimustuloksia siitä, että järjestelmän laadulla on vaikutusta käyttäjätyytyväisyyteen, mutta vähäisessä määrin järjestelmän käyttöön. Tutkimuksen kohdeorganisaatiossa järjestelmän luotettavuus sai hieman negatiivistakin arvostelua haastateltavilta, joskin järjestelmä on ollut vasta käyttöönoton asteella ja tietosisällön laadunvarmistus jatkuu suunnitellun mukaisesti.

Informaation laadun suhteen tiedontarpeet kasvavat ja muuttuvat, joten määrittelytyöhön osallistuminen koettiin tärkeäksi, kuten myös vaikutusmahdollisuudet tiedon käsittelyssä. Laadunvarmistus nousee myös isoon rooliin tietomassojen kasvaessa. Tutkimusaineiston analysoinnin perusteella voidaan todeta, että kohdeorganisaatiossa tietoa on kattavasti ja että se on hyvin personoitua. Tiedon ymmärrettävyyden parantamiseksi tulisi koko käyttäjäkuntaa haastatella määrittelyjen yhteydessä. Tietoturvallisuuden osalta liialliset rajoitteet vähentävät käyttöä ja heikentävät käyttäjätyytyväisyyttä, mutta kohdeor-

ganisaatiossa tätä ei koettu tällä hetkellä ongelmaksi. Yhteenvedona voidaan todeta, että informaation laadulla on vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen, kuten on todettu myös tämän työn teoriaosassa esitellyissä aikaisemmissa tutkimuksissa.

Palvelun laadun osalta käytöntuen toimivuus kohdeorganisaatiossa on ollut pääosin hyvin toimivaa. Käytöntuen resursointi saattaa vastaajien mukaan aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia käyttäjätyytyväisyyteen, kun tarpeellisia muutoksia ei saada tehtyä ajoissa. Haastattelujen mielestä järjestelmän käyttöön on myös vaikutusta sillä, kuinka hyvin käytöntuessa ymmärretään asian tärkeys. Tutkimustulokset vahvistavat palvelun laadunkin osalta teoriaa ja aikaisemmissa tutkimuksissa saatuja tuloksia, eli palvelun laadulla on vaikutusta käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.

Tutkimuskysymyksenä esitettiin myös, millaisena liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä koetaan kohdeorganisaatiossa. Haastattelujen perusteella voitiin todeta, että liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä koetaan kohdeorganisaatiossa tarpeelliseksi työn sujuvuuden kannalta. Tietosisältöön on ollut myös loppukäyttäjän mahdollista vaikuttaa. Tekniseen käytettävyyteen on oltu pääsääntöisesti tyytyväisiä, mutta tietosisällön suhteen tarpeita näyttäisi olevan enemmän kuin mitä resursseja järjestelmän hallinnointiin on käytettävissä. Julkisella sektorilla järjestelmähankinnoista vastaavien henkilöiden tulisi perehtyä laaja-alaisesti organisaatiossa tapahtuvaan tietojenkäsittelyyn ja kriittisiin toimintoihin, sillä kyseessä olevilla yleismallisilla sovelluksilla ei välttämättä pystytä vastaamaan kaikenlaiseen tietojenkäsittelyn tarpeeseen. Tärkeää olisi myös huomioida kokonaisarkkitehtuurin mukaisesti liiketoiminnan tarpeet loppukäyttäjiltä, ettei järjestelmän käyttöönotto ole erillään järjestelmän käytöstä.

Kolmas tutkimuskysymys koski tekijöitä, jotka vaikuttavat julkisen sektorin liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän menestykseen. Aineiston analysoinnin perusteella esiin nousseet huomiot vahvistavat alkuperäistä ja sen ympärillä olevaa tutkimusta monilta osin. Haastatteluissa nousi esiin, että julkisella sektorilla tulisi luoda selkeät tavoitteet liiketoimintatiedon hallinnalle ja tehdä periaatepäätös asian loppuunsaattamiseksi sekä huomioida ympäristöstä tulevat vaikutteet järjestelmän käyttöön. Vähenevät taloudelliset resurssit saattavat luoda tilanteen, että käyttöön otetaan keskeneräinen tai epäsoveltuva tietojärjestelmä ja investoinnille ei saada täysimääräistä hyötyä verrattuna tilanteeseen, että investointi on suurempi ja tätä vastaavasti organisaation tehokkuus kasvaa nopeammin ja tätä myöden saavutetaan säästöjä. Johdon tehtävänä on antaa tarvittava tuki liiketoimintatiedon hallinnan toteuttamiseksi ja turvata tarvittavat resurssit koko projektin ajaksi. Järjestelmältä toivottiin myös joustavuutta taustalla tapahtuviin muutoksiin, joita aiheutuu julkisella sektorilla erityisesti muuttuvasta lainsäädännöstä.

Tutkimusprosessin aikana ilmeni, että tutkittavaa aineistoa saadaan kerättyä parhaiten haastattelun avulla. Haastattelu mahdollisti keskustelulle liikkumatilaa ja vapautti vastaajan tuomaan esiin omia näkemyksiään tehokkaammin. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa vaarana olisi ollut arvokkaan tiedon ulkopuolelle jääminen, kun kysymykset olisivat olleet hyvinkin strukturoituja.

Jatkotutkimuksen kohteena voisi julkisella sektorilla olla Delone & McLeanin (2003) teoriassa esitetty liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän käyttö, joka määrittää kaiken järjestelmässä vierailemisesta sen hyödyntämiseen. Käyttö voi sisältää selaamista, informaation hakemista tai muita toimenpiteitä järjestelmässä. Käyttö voidaan määritellä sen luonteen, navigaatiopolkujen sekä käyntien määrän mukaan. Jatkotutkimuksessa pyrittäisiin selvittämään, onko järjestelmän erilaisella käytöllä vaikutusta käyttäjätyytyväisyyteen ja nettohyötyihin.

Tutkimusta voitaisiin jatkaa myös julkisen sektorin organisaatiotasolla tutkimalla sen nettohyötyjä. Nettohyödyt jaetaan strategiaan hyötyihin, jotka sisältävät kilpailuedut, linjaukset ja asiakassuhteet sekä informatiivisiin hyötyihin, eli informaation saatavuus, laatu ja joustavuus. Lisäksi mukana voisi olla käytön hyödyt, jotka jakautuvat viestinnän-, järjestelmän- ja liiketoiminnan kehityksen toimivuuteen. Nettohyötyjä voidaan mitata vaikkapa rahallisilla säästöillä, laajentuneilla markkina-alueilla, myynnin kasvulla, vähentyneillä tiedonetsintäkustannuksilla tai ajansäästöllä.

Tämän tutkimuksen pohjalta voitaisiin selvittää samaan teoriaan pohjautuen vielä syvemmin erilaisia vaikuttavia tekijöitä nimenomaan julkisella sektorilla. Tutkimusta voitaisiin jatkaa teemoilla, jotka pitävät sisällään esimerkiksi käyttäjätyytyväisyyden tutkimisen, jossa selvitetään haastateltavien kokemukset kokonaisprosessista ja sen osista. Lisäksi voitaisiin selvittää, mitä he ovat kokeneet järjestelmän käytön eri tilanteissa. Käyttäjätyytyväisyyttä voitaisiin mitata esimerkiksi vierailujen määrällä ja järjestelmän toistuvalla käytöllä sekä käyttäjäkyselyn avulla. Käyttäjätyytyväisyyden tutkimisella pyrittäisiin selvittämään, onko sillä vaikutusta järjestelmän käyttöön ja nettohyötyihin. Jatkotutkimuksen kohteena voisi olla myös Mungree, ym. (2013) ja Poon & Wagner (2001) tutkimuksissa esiin nousseet kriittiset menestystekijät, joihin liittyen tämänkin tutkimuksen keskeisimmät havainnot johdon sitoutumisesta sekä resurssien takaamisesta fokusoituvat.

LÄHTEET

- American University. (2014). William DeLone. Haettu 31.5.2014 osoitteesta <http://www.american.edu/kogod/faculty/wdelone.cfm>
- Barbieri, D. (2012). Business intelligence and its applications to the public administration. *Journal of Business Management and Applied Economics*, Vol. 1, no. 1. Haettu 26.5.2014 osoitteesta http://jbmae.scientificpapers.org/wp-content/files/01_Barbieri_Business_Intelligence_and_its_Applications.pdf
- Boselli, R., Cesarini, M., Mezzanzanica, M. (2011). *Public Service Intelligence: evaluating how the Public Sector can exploit Decision Support Systems*. University of Milan Bicocca, Department of Statistics. Haettu 16.5.2014 osoitteesta http://reser.net/materiali/priloge/slo/cesarini_et_al.pdf
- Chen, H., Chiang, R. H., ja Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics : From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188. Haettu 24.5.2017 osoitteesta http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32970305/FROM_BIG_DATA_TO_BIG_IMPACT.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1495647982&Signature=9cE7WotPMP7x5fUCrpZWxVGWAv8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSPECIAL_ISSUE_BUSINESS_INTELLIGENCE_RESE.pdf
- Choo, C.W., (1995). Information management and the intelligent organization: roles and implication for the information professions. *1995 digital libraries conference - moving forward into the information era. 27-28 march 1995. Singapore.* Haettu 29.5.2014 osoitteesta <http://choo.ischool.utoronto.ca/FIS/respub/DLC95.pdf>
- Dekkers, M., Polman, F., te Velde, R. ja de Vries, M. (2006). MEPSIR. *Measuring European Public Sector Information Resources*. June 2006. Haettu 30.5.2014 osoitteesta http://www.epsiplatform.eu/sites/default/files/ezpublish_media/MEPSIR%20Final%20Report.pdf
- Delone, W. & McLean, E. (1992). *Information systems success: The Quest for the dependent variable.* Haettu 2.4.2014 osoitteesta <http://herbsleb.org/SCALEpapers/delone-information-1992.pdf>
- Delone, W. & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems / Spring 2003*, Vol. 19, no. 4, pp. 9-30. Haettu 18.2.2014 osoitteesta <http://www.mesharpe.com/MISVirtual/07Delone.pdf>
- Doom, C. (2009). *An introduction to business information management. Academic and scientific publishers no.* Haettu 16.5.2014 osoitteesta <http://books.google.fi/books?id=pgYV1vRiuGoC&lpg=PP1&dq=business%20information%20management&hl=fi&pg=PA4#v=onepage&q=business%20information%20management&f=false>

- Georgia State University. (2014). Ephraim McLean. Haettu 31.5.2014 osoitteesta <http://www.cis.gsu.edu/emclean/>
- Herrala, J. (2009). *Liiketoimintatiedon hallinta Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä. Kohti tiedolla johtamista*. Sosiaali- ja terveysjohtamisen MBA-kehittämistyö. Tampereen teknillinen yliopisto - tiedonhallinnan ja logistiikan laitos. Haettu 18.4.2014 osoitteesta http://www.kunnat.net/fi/kunnat/sairaanhoitopiirit/johtaminen/Documents/Jaakko_Herrala_MBA_kehitt%C3%A4misty%C3%B6_2009.pdf
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2009). *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita* (15. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Järvinen, A. & Järvinen, P. (2011). *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpajan kirja.
- Kaur, P.B. & Aggrawal, H., (2013). Exploration of success factors of information systems. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Vol. 10, Issue 1, No 2, January 2013*. Haettu 30.5.2014 osoitteesta <http://ijcsi.org/papers/IJCSI-10-1-2-226-235.pdf>
- Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori V. & Yliniemi, T. (2013). *Tietojohtaminen*. Tampereen teknillinen yliopisto - tiedonhallinnan ja logistiikan laitos. Haettu 18.3.2014 osoitteesta <http://dSPACE.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/21534/tietojohtaminen.pdf>
- Liao, Y-W. & Wang, Y-S. (2006). Assessing e-government systems success: a validation of the Delone and McLean model of information systems success. Teoksessa *Proceedings of the 11th Annual Conference of Asia Pacific Decision Sciences Institute Hong Kong*, June 14-18, 2006, pp. 356-366. Haettu 25.4.2014 osoitteesta <http://iceb.nccu.edu.tw/proceedings/APDSI/2006/356-366.pdf>
- Lyytinen, K. (1987). Different perspectives on information systems. *ACM Computing surveys, Vol.19, No.1, March 1987*. Haettu 28.5.2014 osoitteesta <http://www.inf.utfsm.cl/~hernan/cursos/metodos-uc3m-2004/papers-pdf/Different%20perspectives%20on%20ISs%20--p5-lyytinen.pdf>
- Maaseutuvirasto (2015). Maksetut tuet tukiryhmittäin. Maaseutuviraston intranet.
- Maaseutuvirasto (2016). Tietoa meistä. Haettu 22.7.2016 osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/tietoa-meista/Sivut/default.aspx>
- Maaseutuvirasto (2016). Tietopolitiikka. Haettu 24.5.2017 osoitteesta <http://www.mavi.fi/fi/tietoa-meista/tietopolitiikka/Sivut/default.aspx>
- Mungree, D., Morian, D., Rudra, A. (2013). A framework for understanding the critical success factors of enterprise business intelligence implementation. *Proceedings of the nineteenth Americas conference on information systems, Chicago Illinois, August 15-17, 2013*. Haettu 29.5.2014 osoitteesta <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1840&context=amcis2013>

- Muntean, M. (2012). *Theory and practice in business intelligence*. West University of Timisoara, Faculty of Economics and Business Administration, Department of Business Information Systems Haettu 26.5.2014 osoitteesta http://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/41359/1/MPRA_paper_41359.pdf
- Mäkipää, M. (2004). Liiketoimintatiedon hallinnan rooli ja muodot strategisessa johtamisessa. Teoksessa M. Mäkipää & M. Ruohonen (toim.), *Organizational learning and knowledge management in contexts*. (s. 103-115). Tampereen yliopisto: Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Haettu 26.5.2014 osoitteesta <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65495/D-2004-4.pdf?sequence=1>
- Negash, S. (2004). *Business Intelligence. Communications of the Association for Information Systems*. VOL 13. Haettu 23.10.2013 osoitteesta <http://site.xavier.edu/sena/info600/businessintelligence.pdf>
- Nelson, R., Todd, P., Wixom, B. (2005). Antecedents of Information and System Quality: An Empirical Examination Within the Context of Data Warehousing. *Journal of management information systems / Spring 2005, Vol. 21, No. 4, pp. 199-235*. Haettu 28.4.2014 osoitteesta http://castle.eiu.edu/a_illia/MBA5670/JMISVol21N4Nelson_et_al2005.pdf
- Olszak, C. & Ziemia, E. (2003). *Business Intelligence as a Key to Management of an Enterprise*. Informing Science. Haettu 23.10.2013 osoitteesta <http://proceedings.informingscience.org/IS2003Proceedings/docs/109Olsza.pdf>
- Oja, V., (2010). *Informaation ja palvelun laatu tietojärjestelmän menestystekijöinä pienten ja keskisuurten asiantuntijaorganisaatioiden johdon raportoinnissa*. Haettu 14.5.2014 osoitteesta <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/23018/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201003041302.pdf?sequence=1>
- Petter, S. & McLean, E., (2009). A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model : An examination of IS success at the individual level. *Journal of Information & Management* 46 (2009) 159-166. Haettu 25.4.2014 osoitteesta <http://www.up.98ia.com/images/dgo4hqvyb3nun9smanz.pdf>
- Poon, P., Wagner, C., (2001). Critical success factors revisited: success and failure cases of information systems for senior executives. *Elsevier, Decision Support Systems* 30 2001 393-418. Haettu 30.5.2014 osoitteesta <http://paul-hadrien.info/backup/LSE/IS%20470/litterature%20review/CSFs%20failulre%20senior%20exectuives.pdf>
- Ritvanen, H., Sinipuro, J. (2013). *Tiedolla johtaminen toimialan murroksessa*. Books on demand. Helsinki. Haettu 27.5.2014 osoitteesta <http://books.google.fi/books?id=PL7Ipk5TNEcC&pg=PA20&dq=tiedolla+johtaminen&hl=fi&sa=X&ei=ykCEU-2rKOyO4gT6h4H4CQ&ved=0CEMQ6wEwAA#v=onepage&q=tiedolla%20johtaminen&f=false>
- Rockart, J.F., DeLong, D.W., (1988). *Executive Support Systems The Emergence of Top Management Computer Use*, Dow Jones-Irwin, Homewood, IL, 1988.

- Seppälä, A. & Seppälä, T. (2004). Liiketoimintatiedon hallinta julkissektorilla – esimerkkiyhteisönä kunta. Teoksessa: *Organizational Learning and Knowledge Management in Contexts*. Tampereen yliopisto. Haettu 11.2.2014 osoitteesta <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65495/D-2004-4.pdf?sequence=1#page=32>
- Sydänmaanlakka, P. (2001). *Älykäs organisaatio. Tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen*. Enterprise Adviser -kirjasarja nro 17. Kauppakaari Oyj. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 283 s.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki. 175 s.
- Tyrväinen, T. (2013). *Business intelligence trends in Finland in 2013*. Master of Science thesis. Tampere University of Technology. Haettu 21.4.2014 osoitteesta <http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/22097/Tyrv%C3%A4inen.pdf?sequence=1>
- Urbach, N., Smolnik, S., Riempp, G. (2008). a Methodological examination of empirical research on information systems success : 2003-2007. Teoksessa *Proceedings of the fourteenth americas conference on information systems*, Toronto, ON, Canada, August 14th-17th 2008. Haettu 28.4.2014 osoitteesta http://www.researchgate.net/publication/220889889_A_Methodological_Examination_of_Empirical_Research_on_Information_Systems_Success_2003_to_2007/file/d912f50ffa472e56ea.pdf
- Valli, K. & Ahlgren, S. (2013). *Informaatiosta kilpailuetua teollisuusyrityksiin*. Teknologiateollisuus ry. Haettu 18.3.2014 osoitteesta <http://www.teknologiateollisuus.fi/file/16270/Informaatiostakilpailuetua.pdf.html>
- Yeo, K.T., (2002). Critical failure factors in information system projects. *International Journal of Project Management* 20 (2002) 241–246. Haettu 29.5.2014 osoitteesta http://www.simpology.co.za/Simpology/Home_files/Critical_%20failur e%20factors%20in%20information%20system%20projects%20copy.pdf

LIITE 1 HAASTATTELUTEEMAT

Järjestelmän laatu

Teemalla pyritään selvittämään, onko järjestelmän laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen.

Vasteajat

- Millainen merkitys on liiketoimintatiedon hallintajärjestelmän (myöh. järjestelmä) vasteajalla?
- Onko järjestelmissä ollut pitkiä vasteaikoja?
- Jos on ollut pitkiä vasteaikoja, niin onko niistä ollut jotain haittaa?
- Ovatko pitkät vasteajat vaikuttaneet järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Käytettävyys

- Onko organisaation järjestelmää vaikea käyttää?
- Oletko saavuttanut järjestelmän avulla asettamasi tavoitteet sujuvasti?
- Jos järjestelmä on ollut monimutkainen, niin onko siitä ollut jotain haittaa?
- Jos sinulla on ollut haasteita käytettävyydessä, ovatko ne vaikuttaneet järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Saatavuus

- Onko järjestelmä ollut toimintakuntoinen aina kun olet tarvinnut tietoa?

- Onko järjestelmän toimimattomuudesta aiheutunut haittaa?
- Onko toimimattomuus vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Luotettavuus

- Onko järjestelmä ollut luotettava eli toimintavarma käytettäessä?
- Jos järjestelmä on ollut epävakaata, niin onko kaatumisista aiheutunut haittaa?
- Ovatko kaatumiset vaikuttaneet järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Sopeutuvuus organisaatioon

- Onko järjestelmä sopeutunut muuhun järjestelmäympäristöön ja organisaation toimintatapoihin?
- Onko järjestelmän sopeutuvuus vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Informaation laatu

Teemalla pyritään selvittämään, onko informaation laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen

Personointi

- Onko järjestelmän informaatio personoitu käyttäjän tarpeisiin?
- Onko informaation vastaavuus käyttäjän tarpeisiin vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjätyytyväisyyteen?

Kattavuus

- Onko informaatiota ollut tarjolla tarpeeksi laajasti?
- Onko informaation kattavuus vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyvyyteen?

Relevanttius

- Onko informaatio olennaista käyttäjän tarpeisiin nähden?
- Onko informaation relevanttius vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyvyyteen?

Ymmärrettävyys

- Onko järjestelmän tietosisältö ollut ymmärrettävää?
- Onko tiedon ymmärrettävyys vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyvyyteen?

Turvallisuus

- Onko järjestelmän informaatio valtionhallinnon suojaustasojen mukaista?
- Onko informaatioturvallisuus vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyvyyteen?

Palvelun laatu

Teemalla pyritään selvittämään, onko palvelun laadulla vaikutusta järjestelmän käyttöön ja käyttäjäytyvyyteen?

Käytöntuen vasteaika

- Millainen on ollut käytöntuen vasteaika yhteydenotossa?
- Jos on ollut pitkiä vasteaikoja, niin onko siitä aiheutunut haittaa?

- Onko pitkä käytöntuen vasteaika vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyväsyyteen?

Käytöntuen empatia

- Onko käytöntuki ymmärtänyt esitettyjen asioiden tärkeyden?
- Onko käytöntuen priorisointi asioissa vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyväsyyteen?

Varmuus tuen saamisesta

- Onko käytöntuki ollut saatavilla kun sitä on tarvinnut?
- Onko käytöntuen saatavuus vaikuttanut järjestelmän käyttöön tai käyttäjäytyväsyyteen?

Muut tekijät

- Onko mielessäsi muita tekijöitä, jotka vaikuttavat tietojärjestelmän menestykseen?