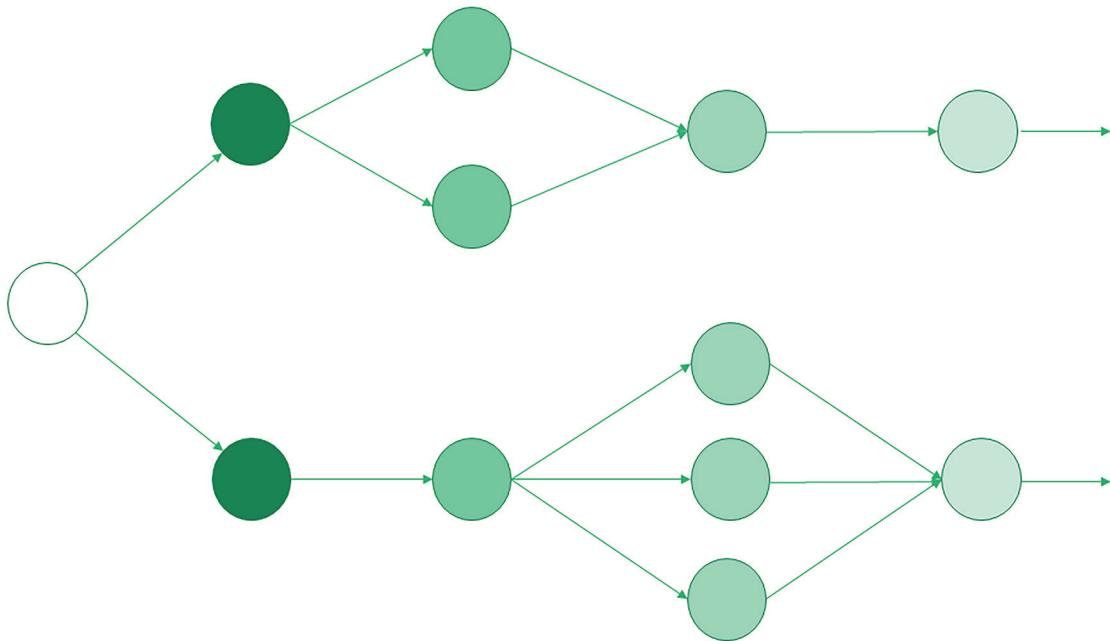


Jukka Soininen

Tapaustutkimus

– toimintamalli IT-johtamisen yhteydestä
koulutusorganisaation tuloksellisuuteen
koulutuksen reformissa



JYU DISSERTATIONS 354

Jukka Soininen

**Tapaustutkimus
– toimintamalli IT-johtamisen yhteydestä
koulutusorganisaation tuloksellisuuteen
koulutuksen reformissa**

Esitetään Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi maaliskuun 5. päivänä 2021 kello 12.

Academic dissertation to be publicly discussed, by permission of
the Faculty of Information Technology of the University of Jyväskylä,
on March 5, 2021, at 12 o'clock noon.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

JYVÄSKYLÄ 2021

Editors

Marja-Leena Rantalainen

Faculty of Information Technology, University of Jyväskylä

Päivi Vuorio

Open Science Centre, University of Jyväskylä

Copyright © 2021, by University of Jyväskylä

Permanent link to this publication: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8535-6>

ISBN 978-951-39-8535-6 (PDF)

URN:ISBN:978-951-39-8535-6

ISSN 2489-9003

ABSTRACT

Soininen, Jukka

Case study - an operational model of the connection between management and the performance of an educational organization in education reform

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 213 p.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 354)

ISBN 978-951-39-8535-6 (PDF)

The purpose of this study was to build an operating model, a construction of the connection between management and performance of an educational organization in educational reform. This construct has not been presented in previous studies. The dissertation is a constructive case study of a large and multidisciplinary training provider in an educational reform. Empirical data were mainly collected in 2014–2017.

The economic and operational challenges presented in the reform have led educational organizations to make structural and operational changes. From the perspective of organizational change, the changes have been compelling.

Prior research has shown the increased importance of information technology in the success of private and public sector organizations. According to research, a comprehensive business strategy improves the organization's ability to respond flexibly to changes in the operating environment. Additionally, it enables the emergence of new types of products and services and increases productivity. Advanced information technology enables data to be collected, analyzed, processed, and presented in real time, as needed, for decision-making and its implementation. In addition to technological solutions, comprehensive management practices, including effective utilization of intangible capital, are needed.

The contribution of this study is as follows: the relationship of IT management and the performance of an educational organization in education reform has not been studied before as a combined effect of different aspects of management. Secondly, the training provider's empirical data have been collected, processed, presented, and interpreted between the follow-up period, and used to assess the training provider's management in relation to the operating model. This construction introduces knowledge about the link between management and performance in an education reform. One concrete new piece of information presented here is the relationship between different aspects of management in a construct built to address the structural, operational, and economic challenges posed by education reform.

Keywords: management, effectiveness, change

TIIVISTELMÄ (ABSTRACT IN FINNISH)

Soininen, Jukka

Tapaustutkimus - toimintamalli IT-johtamisen yhteydestä
koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 213 s.

(JYU Dissertations

ISSN 2489-9003; 354)

ISBN 978-951-39-8535-6 (PDF)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on rakentaa toimintamalli, konstruktio johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Tätä konstruktioita ei ole esitetty aikaisemmissa tutkimuksissa.

Väitöstutkimus on luonteeltaan konstruktiiivinen tapaustutkimus. Empiirinen aineisto perustuu pääsääntöisesti vuosien 2014–2017 väliselle ajalle. Tutkimuksen kohteena on suuri ja monialainen koulutuksen järjestäjä. Tutkija osallistui konsultointiroolissa seurantajakson aikana toiminnan kehittämiseen.

Reformissa esitetyt taloudelliset ja toiminnalliset haasteet ovat saaneet koulutusorganisaatiot tekemään rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia. Organisaatiomuutoksen näkökulmasta muutokset ovat olleet pakottavia.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että informaatioteknologian merkitys kasvaa keskusteltaessa yksityis- tai julkissektorin organisaatioiden menestymisestä. Informaatioteknologia mahdollistaa nopean reagoinnin toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.

Tutkimusten mukaan kokonaisvaltainen liiketoimintastrategia parantaa organisaatioiden kykyä reagoida toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin joustavasti sekä mahdollistaa uudenlaisten tuotteiden ja palveluiden syntymisen ja lisää tuottavuutta. Kehittynyt informaatioteknologia mahdollistaa datan keräämisen, analysoinnin, käsittelyn ja esittämisen tarvittaessa reaaliajassa päätöksentekoa ja päätöksenteon toimeenpanoa varten. Teknologisten ratkaisujen lisäksi tarvitaan kokonaisuuden johtamista, mukaan lukien aineettoman pääoman hyödyntämistä.

Tämän tutkimuksen kontribuutio on seuraava: IT-johtamisen yhteyttä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa ei ole aiemmin tutkittu johtamisen eri näkökulmien yhteisvaikutuksena. Toiseksi koulutuksen järjestäjän empiirinen data on kerätty, käsitelty, esitetty ja tulkittu seurantajakson välisenä aikana ja sen perusteella on arvioitu koulutuksen järjestäjän johtamista suhteessa konstruktioon. Konstruktio luo siten uutta tietoa johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Yhtenä konkreettisena uutena tietona voidaan esittää johtamisen näkökulmien suhdetta toisiinsa konstruktiossa, joka on rakennettu koulutuksen reformin asettamien rakenteellisten, toiminnallisten ja taloudellisten haasteiden ratkaisemiseksi.

Avainsanat: johtaminen, tuloksellisuus, muutos

Author

Jukka Soininen
Faculty of Information Technology
University of Jyväskylä
Finland
jukka.soininen@tcdcon.com

Supervisors

Mikko Siponen
Faculty of Information Technology
University of Jyväskylä
Finland

Pekka Neittaanmäki
Faculty of Information Technology
University of Jyväskylä
Finland

Reviewers

Kirsi Helkala
Department of Norwegian Defence University College
University of Norwegian Defence Cyber Academy
Norway

Raija Halonen
Department of Information Processing Science
University of Oulu
Finland

Opponent

Ossi Aura
Ossi Aura Consulting Oy
Finland

ESIPUHE

Tämän väitöskirjan tekemisen ajatus syntyi 2010-luvun alkupuolella, jolloin oli aistittavissa ammatilliseen koulutukseen kohdistuvia muutospaineita. Muutos toteutuikin laajemmassa kontekstissa kuin olin ajatellut. Digitalisaatio ja sen hyödyntäminen nousivatkin yhdeksi keskeiseksi tekijäksi Sipilän hallituksen esittämissä reformissa, joka koski kaikkia koulutusasteita.

Haluan kiittää ohjaajiani professori Mikko Siposta ja professori Pekka Neittaanmäkeä hyvästä ohjauksesta, joka mahdollisti väitöstyöni valmistumisen. Tämän lisäksi haluan kiittää Niina Pekkalaa, Marja-Leena Rantalaista sekä muita henkilöitä, jotka osallistuivat työni viimeistelyyn.

Maarit Pakarisen kanssa kävimme mielenkiintoisia keskusteluja mahdollisuuksista käsitellä aineistoa erilaisilla tilastotieteellisillä menetelmillä. Myös Lapin yliopiston professori Timo Aarrevaaran kanssa keskustelimme strategia käytäntönä -viitekehityksen hyödyntämisen mahdollisuuksista työssäni.

Haluan esittää suuret kiitokset MLP Modular Learning Processes Oy:n Hannu Häyriselle ja Sami Jaloselle. Heidän myötävaikutuksestaan tutkimuksessa hyödynnettiin Everything DiSC -tuoteperheeseen kuuluvia tuotteita.

Erietyiset kiitokset kuuluvat koko Ylä-Savon koulutuskuntayhtymälle. Kuntayhtymän johtaja Kari Puumalainen suhtautui tutkimusaiheeseen myönteisesti ja hänen esityksestään myös kuntayhtymän hallitus hyväksyi tutkimusaiheen. Karin kanssa kävimme lukuisia keskusteluja reformiin liittyvistä asioista.

TCD Consulting and Research Oy:n hallitukselle kiitokset myötämielisyydestä tutkimusta kohtaan ja siitä, että sain käyttää TCD:n työkaluja tutkimusprosessin eri vaiheissa.

Kiitän väitöskirjani esitarkastajia professori Raija Halosta ja professori Kirsi Helkalaa rakentavasta palautteesta ja korjausehdotuksista.

Lämpimät kiitokset perheelleni: Sirkka vaimolleni ja lapsilleni Jonylle, Tairalle, Tiialle, Tarkolle, Jerkalle ja Sirtalle. Heidän kommenttinsa prosessin eri vaiheissa olivat kannustavia ja työtä eteenpäin vieviä.

Siilinjärvellä 6.1.2021

Jukka Soininen

KUVIOT

| | | |
|----------|---|-----|
| KUVIO 1 | Sipulimalli mukailten Saundersin tutkimusmallia (Saunders ym. 2009, 108)..... | 18 |
| KUVIO 2 | Pelkistetty näkymä tutkimuksen asteittaisesta lähestymistavasta, mukailten Siponen ym. 2018)..... | 19 |
| KUVIO 3 | Konstruktiivinen tutkimusote metodologiana (Kasanen ym. 1991)..... | 24 |
| KUVIO 4 | Konstruktiivisen tutkimuksen keskeiset elementit (Kasanen ym. 1991, 306; Lukka 2006, 113)..... | 24 |
| KUVIO 5 | Tutkimuksen ontologiset ja epistemologiset lähtökohdat | 30 |
| KUVIO 6 | Tutkimuksen kulku kohdeorganisaatiossa aikajanana tehtäväsisältöineen | 37 |
| KUVIO 7 | JHS 179 -kokonaisarkkitehtuurimalli | 51 |
| KUVIO 8 | Liiketoimintalähtöinen kokonaisarkkitehtuuri (Craves 2007, 38)..... | 49 |
| KUVIO 9 | SECI-malli - tiedon spiraali (Nonaka ym. 1995)..... | 56 |
| KUVIO 10 | Periaatekuva liiketoimintatiedon hallintajärjestelmästä (mukailtu Bose 2009; Aho 2011; Chaudhuri, Dayal ja Narasayya 2011)..... | 59 |
| KUVIO 11 | Integraatio BSC:n ja BI:n välillä..... | 66 |
| KUVIO 12 | BI:n ja analytiikan ero (Markkula ym. 2015)..... | 69 |
| KUVIO 13 | Strategiakartta syy-seuraussuhteineen (Kaplan ym. 2004) | 72 |
| KUVIO 14 | Käyttäytymistyylien tulkinta..... | 81 |
| KUVIO 15 | Strategisen johtamisen prosessit (Kaplan ym. 1996) | 83 |
| KUVIO 16 | Organisaatiomuutosten tyypit (Nadler ym. 1994, 280)..... | 90 |
| KUVIO 17 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkunnat 2017 (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017) | 95 |
| KUVIO 18 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkunnat 2017 (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017) | 96 |
| KUVIO 19 | Periaatekuvio käyttäytymistyyleistä (© 2009 by John Wiley & Sons, Inc.)..... | 100 |
| KUVIO 20 | Käyttäytymistyylien jakautuminen suomalaisissa organisaatioissa (© 2009 by John Wiley & Sons, Inc.)..... | 101 |
| KUVIO 21 | Työyhteisökyselyjen trendi indeksien keskiarvoina vuosina 2014, 2016 ja 2018 | 102 |
| KUVIO 22 | Vastaajien näkemys "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja tausta- toista on viestitetty" -muuttujasta, ROC 0.60 | 109 |
| KUVIO 23 | Vastaajien näkemys "Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä" -muuttujasta, ROC 0.85 | 111 |
| KUVIO 24 | Vastaajien näkemys "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" -muuttujasta, ROC 0.60..... | 112 |
| KUVIO 25 | Vastaajien näkemys "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" -muuttujasta, ROC 0.83 | 114 |

| | |
|----------|---|
| KUVIO 26 | Vertailu viiden koulutuksen järjestäjän tuloksellisuusindeksien kehittymisestä vuosina 2011–2017 (Opetushallituksen raportointijärjestelmä vuosittain)117 |
| KUVIO 27 | Konstruktio johtamisen yhteydestä Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa121 |
| KUVIO 28 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän neljä strategista tavoitetta, tila ja vastuu-henkilöt135 |
| KUVIO 29 | Sähköinen strategia- ja BSC-työkalun näkymä, johon on kiinnitetty strategiset tavoitteet.....136 |
| KUVIO 30 | Esimerkkikuvio kohdeorganisaation tuloskortista X. päivänä 2017138 |
| KUVIO 31 | Esimerkki BSC:n näkymänä vuosien 2016–2017 toimintakatteen kehittymisestä kuukausitasolla138 |
| KUVIO 32 | Koulutuspäällikön tuloskortti x. päivänä 2017139 |

TAULUKOT

| | |
|-------------|---|
| TAULUKKO 1 | Muuttujien määritelmät (Siponen ym. 2018, 253).....19 |
| TAULUKKO 2 | Määrällisen tutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen vertailu (Jones ym. 1988, 35)27 |
| TAULUKKO 3 | Habermasin tiedonintressit ja koulutuksen tuloksellisuuden arviointi (Oravakangas 2005, 157; Kiilakoski 2010, 13).....32 |
| TAULUKKO 4 | IT-johtamisen käsitteitä ja tuloksia vuosina 1986–201738 |
| TAULUKKO 5 | Kokonaisarkkitehtuurin määritelmät ja tekijä ajanjaksolta 2005–201849 |
| TAULUKKO 6 | Tietohallinnon johtamisen BSC. Arvon tuottaminen - näkökulma organisaatiolle (Van Grembergen ym. 2005)64 |
| TAULUKKO 7 | Tietohallinnon johtamisen BSC. Sidosryhmien näkökulma (Van Grembergen ym. 2005)64 |
| TAULUKKO 8 | Tietohallinnon johtamisen BSC. Operatiivisen ylivoimaisuuden näkökulma (Van Grembergen ym. 2005)65 |
| TAULUKKO 9 | Tietohallinnon johtamisen BSC. Tulevaisuuden huomioimisen näkökulmassa (Van Grembergen ym. 2005).....65 |
| TAULUKKO 10 | Analytiikan tarkoitus, tiedon jalostamisen taso ja se, mihin vastaa (esimerkiksi Negash ym. 2008; Watson 2015)73 |
| TAULUKKO 11 | Johtamisen parhaat käytännöt-malli (WOL)82 |
| TAULUKKO 12 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkuntien omistusosuudet kuntayhtymän varoihin, äänimäärät ja jäsenten lukumäärät (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017).....95 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| TAULUKKO 13 | Suomalaisten yritysten johtajien, päälliköiden ja asiantuntijoiden (N=1240) Johtamisen parhaat käytännöt -mallin tulokset | 99 |
| TAULUKKO 14 | Työyhteisökyselyjen toteutusajankohdat, vastaajajoukko, vastanneet ja vastausprosentti..... | 101 |
| TAULUKKO 15 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, työn kehittävyys -indeksi | 99 |
| TAULUKKO 16 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, esimiestyö-indeksi | 99 |
| TAULUKKO 17 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, ergonomia-indeksi..... | 104 |
| TAULUKKO 18 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, optimaalinen kuormitus -indeksi..... | 104 |
| TAULUKKO 19 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, työkyky-indeksi | 105 |
| TAULUKKO 20 | Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksi | 105 |
| TAULUKKO 21 | Keskiarvot ja -hajonnat vuoden 2014 työyhteisökyselystä, työyhteisökyselyn muut väittämät | 106 |
| TAULUKKO 22 | Bayes-analyysi väittämästä "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,62..... | 108 |
| TAULUKKO 23 | Bayes-analyysi väittämästä "Tietoa jaetaan työyksikön sisällä" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,85 | 110 |
| TAULUKKO 24 | Bayes-analyysi väittämästä "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,77 | 111 |
| TAULUKKO 25 | Bayes-analyysi väittämästä "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,82..... | 113 |
| TAULUKKO 26 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän keskeiset tunnusluvut 2012–2018 välillä (tilinpäätöstiedot 2012–2018) | 115 |
| TAULUKKO 27 | Tuloksellisuutta mittaavat mittarit sekä niiden arvot seurantajakson aikana (tilinpäätöstiedot 2014–2017) | 116 |
| TAULUKKO 28 | Konstruktio johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa tiivistettynä | 123 |
| TAULUKKO 29 | Johtamisen parhaat käytännöt -mallin sisältöön vaikuttaneet henkilöt (ks. Straw, Scullard, Kukkonen ja Davis 2015, 26) .. | 128 |
| TAULUKKO 30 | Johtamisen parhaat käytännöt -mallin kehitysvaiheet ((Straw ym.2015, 28) | 129 |
| TAULUKKO 31 | Työyhteisökyselymittariston summamuuttujat, niihin latautuneet väittämät ja Crohnbachin alpha -arvot | 130 |
| TAULUKKO 32 | Työyhteisökyselymittariston summamuuttujat, niihin latautuneet väittämät ja Crohnbachin alpha-arvot | 131 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| TAULUKKO 33 | Työyhteisökyselymittarin käsitteelliset mallit ja teoriat (Kumpulainen 2013, 22; Soininen 2001) | 133 |
| TAULUKKO 34 | Yhdistetyn mallin hyvyysarvot (Shahin, Dolatabadi ja Kouchekian 2012, 53) | 205 |
| TAULUKKO 35 | Vastaajien demografiset tiedot, N=752 (Straw, Scullard, Kukkonen ja Davis 2015) | 205 |
| TAULUKKO 36 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti Johtamisen parhaat käytännöt-väittämistä (Straw ym. 2015) | 206 |
| TAULUKKO 37 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti käyttäytymistyylien ja Johtamisen parhaat käytännöt -mallin välillä. (Straw ym. 2015)..... | 208 |
| TAULUKKO 38 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti vuosien 2014, 2016 ja 2018 työyhteisökyselyn indeksien korrelaatioista | 209 |
| TAULUKKO 39 | Työyhteisökyselyn summamuuttujien normaalisuuden testaus One-Sample Kolmogorov-Smirnov testillä | 210 |
| TAULUKKO 40 | Mediaanitesti summamuuttujien tilastollisesti merkitsevistä eroista vuosina 2014, 2016 ja 2018 | 210 |
| TAULUKKO 41 | Parivertailu työyhteisökyselyn summamuuttujista vuosina 2014, 2016 ja 2018 | 211 |
| TAULUKKO 42 | Parivertailu työyhteisökyselyn väittämistä vuosina 2014, 2016 ja 2018, joissa on tilastollisesti merkitsevät erot..... | 212 |
| TAULUKKO 43 | Yksittäisten väittämien tilastollisesti merkitsevät erot, Kruskal-Wallis H | 213 |

SISÄLLYS

ABSTRACT

TIIVISTELMÄ

ESIPUHE

KUVIOT JA TAULUKOT

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 13 |
| 1.1 | Tutkimuksen tausta..... | 13 |
| 1.2 | Tutkimuksen tavoite ja tarkentavat kysymykset..... | 15 |
| 1.3 | Tieteenfilosofiset lähtökohdat ja tutkimusmalli..... | 16 |
| 1.3.1 | Tieteenfilosofiset lähtökohdat..... | 16 |
| 1.3.2 | Tutkimusmalli..... | 16 |
| 1.4 | Tutkimuksen metodologia..... | 20 |
| 1.4.1 | Tapaustutkimus..... | 20 |
| 1.4.2 | Konstrukttiivinen tutkimusote..... | 22 |
| 1.4.3 | Määrällinen ja laadullinen menetelmä..... | 25 |
| 1.4.4 | Tiedonintressi..... | 30 |
| 1.5 | Keskeiset käsitteet..... | 32 |
| 1.6 | Tutkimuksen rajaukset, rakenne ja kulku..... | 34 |
| 1.7 | Tutkijan rooli ja aineiston kerääminen..... | 36 |
| 2 | IT-JOHTAMINEN..... | 38 |
| 2.1 | Liiketoimintastrategia IT-johtamisen näkökulmasta..... | 44 |
| 2.2 | Kokonaisarkkitehtuuri IT-johtamisen tukena..... | 48 |
| 2.3 | Tiedolla johtaminen ja tieto..... | 54 |
| 2.4 | Johdon tietojärjestelmä..... | 59 |
| 2.5 | Analytiikka päätöksenteon tukena..... | 68 |
| 2.6 | Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit..... | 76 |
| 3 | ORGANISAATIOT MUUTOKSEN KOURISSA..... | 84 |
| 3.1 | Organisaatiotutkimus muutoksen näkökulmassa..... | 84 |
| 3.2 | Muutoksen johtamisen mallit..... | 86 |
| 3.2.1 | Lewinin malli..... | 86 |
| 3.2.2 | Beckhardin malli..... | 87 |
| 3.2.3 | Thurleyn malli..... | 88 |
| 3.2.4 | Kotterin malli..... | 88 |
| 3.3 | Organisaation muutostyypit muutoksen kuvaajina..... | 90 |
| 4 | KONSTRUKTIO JOHTAMISEN YHTEYDESTÄ TULOKSELLISUUTEEN REFORMISSA..... | 94 |
| 4.1 | Case Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä..... | 94 |
| 4.2 | Empiirisen aineiston kerääminen ja analysointi..... | 97 |
| 4.3 | Empiirisen aineiston keskeiset tulokset..... | 98 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 4.3.1 | Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit..... | 98 |
| 4.3.2 | Työyhteisökyselymittarin (TOB) tulokset | 101 |
| 4.3.3 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tuloksellisuutta mittaavat mittarit ja niiden kehittyminen..... | 114 |
| 4.3.4 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä tehdyt IT-investoinnit seurantajakson aikana..... | 118 |
| 4.3.5 | Konstruktio | 120 |
| 5 | VALIDOINTI | 125 |
| 5.1 | Tutkimuksen luotettavuus ja yleistettävyys..... | 125 |
| 5.2 | Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit | 128 |
| 5.3 | Työyhteisökysely (TOB) | 131 |
| 6 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 134 |
| 6.1 | Tutkimuskysymyksiin vastaaminen..... | 134 |
| 6.2 | Pohdinta | 144 |
| 6.3 | Tutkimuksen kontribuutio | 155 |
| 6.4 | Yhteenveto | 157 |
| 6.5 | Ajatuksia jatkotutkimuskohteiksi..... | 157 |
| | LÄHTEET | 159 |
| | LIITTEET | 200 |
| Liite 1 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän henkilöstöpäätös..... | 200 |
| Liite 2 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän hankintapäätös..... | 203 |
| Liite 3 | Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän hankintapäätös..... | 204 |
| Liite 4 | Yhdistetyn mallin hyvyysarvot..... | 205 |
| Liite 5 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti Johtamisen parhaat käytännöt-väittämistä | 206 |
| Liite 6 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti käyttäytymistyilien ja Johtamisen parhaat käytännöt -mallin välillä | 208 |
| Liite 7 | Spearmanin rho -korrelaatiotesti vuosien 2014, 2016 ja 2018 työyhteisökyselyn indeksien korrelaatioista | 209 |
| Liite 8 | Summamuuttujien normaalisuuden testauksen tulos määrittää menetelmän, jolla testataan summamuuttujien tilastollisia eroja. | 210 |
| Liite 9 | Parivertailu työyhteisökyselyn summamuuttujista vuosina 2014, 2016 ja 2018 | 211 |
| Liite 10 | Parivertailu työyhteisökyselyn väittämistä vuosina 2014, 2016 ja 2018, joissa on tilastollisesti merkitsevät erot..... | 212 |
| Liite 11 | Yksittäisten väittämien tilastollisesti merkitsevät erot, Kruskal-Wallis H | 213 |

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Tämän tutkimuksen tieteellinen mielenkiinto kohdistuu tietojohdamisen ja organisaation tuloksellisuuden väliseen yhteyteen, jota tarkastellaan poikkitieteellisesti esimerkiksi tietojärjestelmätieteen näkökulmasta (esim. Lewin ja Minton 1986; Lim, Saldanha, Malladi ja Melville 2013, 16). Koivulan (2007, 17) mukaan johtaminen ja tietojärjestelmätiede liittyvät kiinteästi toisiinsa. Tietojärjestelmätiede keskittyy tieto- ja viestintäteknikan mahdollisuuksiin edistää organisaation taloudellisuutta ja tuloksellisuutta. ”Tietojärjestelmätiede tarkoittaa muun muassa tietojärjestelmien suunnittelua, rakentamista, toimintaa ja sovellusten sekä järjestelmien käyttöä, johon liittyy teknologia, ihmiset, organisaatiot ja yhteiskunta.” (ks. myös Galliers 1994, 3.)

Tämän tutkimuksen tutkimuksellisen ongelman lisäksi mielenkiintoa herättävä tutkimuksen aihe olisi tutkia työelämän kokemuksia siitä, miten yritykset ovat kokeneet oppimisen siirtymisen osittain organisaatioihin ja yrityksiin sekä miten se on vaikuttanut opiskelijoiden oppimistuloksiin. Tietojärjestelmätieteen näkökulmasta mielenkiinto kohdistuu siihen, miten yrityksissä hyödynnetään informaatioteknologiaa oppimisprosesseissa, joita oppilaitoksissa ei ole käytössä ja miten se vaikuttaa opiskelijoiden oppimistuloksiin ja kykyyn hyödyntää uutta teknologiaa.

Tämä monitieteinen tutkimus mahdollistaa laajan ymmärryksen tutkittavasta ilmiöstä. Monitieteisissä tutkimuksissa aineistorajaukset ovat haasteellisia, koska kaikkea olemassa olevaa tutkimusaineistoa ei voida julkaista samassa tutkimuksessa. Kun keskustellaan tietojärjestelmätieteestä ja tietoteknologiasta sekä niiden mahdollisuuksista tuoda lisäarvoa johtamiseen ja päätöksentekoon, taloustieteen lisäksi sosiologiaa ja psykologiaa voidaan pitää läheisenä tieteen alana tietojärjestelmätieteelle. (Koivula 2008, 17; Kamaja 2014, 118; Lim ym. 2013, 16.)

Tämän tutkimuksen mielenkiinto kohdistuu siihen, miten tietojärjestelmätieteen eri osa-alueet vaikuttavat organisaation tuloksellisuuteen reformissa. Tuloksellisuuden käsite vaihtelee yksityis- ja julkissektorin välillä. Yksityissektorilla tuloksellisuus merkitsee menestymistä omalla toimialallaan. Tuloksellisuutta voidaan mitata talous (economy)-, tuottavuus (efficiency)- ja vaikuttavuus (effectiveness) -mittareilla. Julkissektorin tuloksellisuutta arvioidaan esimerkiksi kuntalaisten oikeudesta saada hyvää palvelua ja saada vastinetta verorahoilleen. Julkissektorilta ei odoteta voittoa kuten yksityissektorin toimijoilta. (Lumijärvi 2015, 75; Sinervo, Meklin ja Vakkuri 2015, 97.)

Kallion (2014, 40–41) mukaan julkissektorille kuten myös koulutuksen järjestäjille on asetettu tuloksellisuusvaatimuksia (managerialismi), jotka on asetettu yksityissektorin tuloksellisuusajattelun mukaisesti. Tehokkuusajattelulle on esitetty kritiikkiä muun muassa niillä perusteilla, että julkissektorin toiminnassa on muitakin arvoja kuin tehokkuus, kuten oikeudenmukaisuus, edustellisuus, osallistuminen ja tasa-arvo. Osa kriitikoista arvioikin, että tehokkuusvaatimus on eräs syy resurssien leikkauksille muun muassa julkissektorilta, ja se koskee myös koulutuksen järjestäjiä.

Meneillään oleva uudistus, reformi, koskee myös yliopistoja, ammattikorkeakouluja ja ammatillisen koulutuksen järjestäjiä. Toimintasuunnitelmaan strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019 (päivitys 2016) on kirjattu muun muassa seuraavaa: ”Ammatillista koulutusta on välttämätöntä uudistaa, koska tulevaisuuden työelämässä tarvitaan uudenlaista osaamista ja ammattitaitoa. Uudistumista edellyttää myös se, että koulutukseen on käytettävissä aiempaa vähemmän rahaa. Reformissa uudistetaan kaikki ammatillisen koulutuksen osat: rahoitus, ohjaus, säätely sekä tutkintoja, järjestäjäjärkennettä ja koulutuksen toteuttamisen muotoja. Nuorten ja aikuisten ammatillisen koulutuksen raja-aidat poistetaan. Jokaiselle opiskelijalle tarjotaan mahdollisuus rakentaa itselleen sopivin opintopolku.” (Valtioneuvoston kanslia 2016, 35–39.)

Reformi asettaakin koulutuksen järjestäjiä kysymään itseltään, miten tehostaa omia johtamiskäytäntöjään tuloksellisuuden lisäämiseksi. Voidaanko tietojärjestelmätieteen avulla hakea ratkaisuja muun muassa seuraaviin kysymyksiin: onko koulutuksen palvelurakenne oikea, saadaanko johtamisen tueksi reaaliaikaista ja laadullisesti oikeaa tietoa, tunnistetaanko uudet innovatiiviset koulutus tuotteet, miten muokkaamme toimintatapoja ja mihin koulutuksen järjestäjien olisi hyvä kiinnittää huomiota tehokkuuden ja palvelulaadun kehittämiseksi? (Collan, Sell, Harkken ja Anckar 2006, 161; Newton 2007, 3–4; Dickel ja Moura 2016, 213; Bhatt ja Emdad 2010; Zardini, Rossignoli ja Ricciardo 2016.)

Halonen (2019) toteaa väitöskirjassaan, että suomalaisesta ammatillisesta koulutuksesta on tehty tieteellisiä julkaisuja, mutta ne kohdistuvat yleisemmin pedagogiikkaan, pedagogiseen johtamiseen ja yritysysteistyöhön. Jokinen, Sieppi ja Maliranta (2018) toteavat puolestaan, että suomalaisen ammatillisen koulutuksen johtamista on tutkittu vähän sekä systemaattista kerättyä eikä luotettavaa dataa johtamisen vaikuttavuudesta ole saatavilla.

Suomen ammatillisen peruskoulutuksen johtamiskäytäntöjen laatu on suhteellisen hyvä. Johtamiskäytäntöjen vahvuudet kohdistuvat opetustoimintaan ja vastaavasti heikkoudet henkilöstöjohtamiseen. Tulosten keskiarvoissa on suurta vaihtelua niin koulutuksen järjestäjien välillä kuin koulutuksen järjestäjän sisällä (Jokinen ym. 2018, 176; Bloom, Lemos, Sadun ja Van Reenen 2015).

Tämä tutkimus kohdistuu Ylä-Savon koulutuskuntayhtymään (YSAO). Tutkimuksen tavoitteena on tutkia IT-johtamisen yhteyttä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa.

Tietojärjestelmätieteen näkökulmasta tutkimuksen konstruktio perustuu toimintamalliin, jolla kuvataan johtamisen yhteyttä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Mallin teoreettinen osa koostuu johtamisen näkökulmista, jotka vaikuttavat ihmisten toimintaan organisaatiossa, ja empiirinen osa sisältää datan keräämisen, järjestämisen, analysoinnin ja johtopäätösten teon. Malliin kerätty data ja informaatio on kerätty ajankohtana, jolloin reformiin liittyvät toimenpiteet alkoivat ja olivat voimassa koko tutkimuksen ajan.

IT-johtamista ammatillisen koulutuksen reformissa ei ole tutkittu, vaikka reformin yhtenä vaatimuksena on informaatioteknologian tehokkaampi hyödyntäminen (Rahimi, Møller ja Hvam 2016; Gerow, Thatcher ja Grover 2015).

Tutkimuksen toinen kontribuutio perustuu siihen, että konstruktio on mallinnettu neljän johtamisen näkökulman yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa siten, että johtamisen näkökulmien suhteita on verrattu toisiinsa konstruktiossa. Tutkimuksessa esitettyä mallia ei ole esitetty koulutusorganisaatioissa aiemmin reformin kontekstissa.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tarkentavat kysymykset

Tämän tutkimuksen päätavoitteena eli tutkimusongelmana on rakentaa konstruktio, toimintamalli IT-johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Tietojärjestelmätieteen kirjallisuudella on keskeinen rooli mallin rakentamisessa, koska se sisältää teknologisen infrastruktuurin lisäksi sovellukset ja inhimilliset tekijät (Davis 2000, 67).

Informaatioteknologia käsitetään kustannustehokkuuden mahdollistajana ja uusien liiketoimintamuotojen mahdollistajana (Hellman ja Värilä 2009, 24; Zardini ym. 2016). Porterin ja Millarin (1985, 150–152) mukaan informaatioteknologialla on yhteys yrityksen kykyyn hyödyntää toimintojen välisiä sisäisiä ja ulkoisia suhteita sekä vaikuttaa yksittäisten toimintojen suorituskykyyn.

Johdon tietojärjestelmät (Management Information Systems) on tarkoitettu johdon, esimiesten ja asiantuntijoiden käyttöön. Johdon tietojärjestelmien hyödyntämisen on todettu parantavan suunnittelua ja päätöksentekoa sekä lisäävän tuloksellisuutta. (Adeoti-Adekeye 1997, 318.) Johdon tietojärjestelmiä on pidetty tietojärjestelmätieteen synonyyminä käsitemäärittelyn vuoksi (Davis 2000, 63).

Tämän tutkimuksen empiirinen aineisto kerätään pääsääntöisesti Ylä-Savon koulutuskuntayhtymästä (YSAO). Konstruktio toimintamallista ajoittuu pääosin vuosille 2014–2017, jolloin reformin tuomat taloudelliset ja toiminnalliset

haasteet olivat merkittäviä. Tuloksellisuutta arvioidaan taloudellisilla ja toiminnallisilla mittareilla. Vastaan päätavoitteeseen seuraavien kysymysten avulla:

1. Millainen rooli IT-johtamisella on tuloksellisuutta kuvaavassa mallissa?
2. Miten tuloksellisuus on kehittynyt reformin aikana?
3. Miten johdon strategian jalkauttaminen tukee tuloksellisuutta reformissa?

1.3 Tieteenfilosofiset lähtökohdat ja tutkimusmalli

1.3.1 Tieteenfilosofiset lähtökohdat

Niiniluodon (1984, 13, 73, 79) mukaan tieteellisen tiedon päämääriin kuuluu teoreettinen pyrkimys totuuteen ja soveltamiskelpoisen tiedon etsintä sekä uuden tiedon tuottaminen. Koska tieteen teoriat ja mallit ovat usein idealisoituja, niiden voidaan harvoin todeta olevan kirjaimellisesti totta (ks. myös Siponen, Klaavu-niemi ja Nathan 2020; Siponen ja Klaavuniemi 2020a).

Niiniluodon (1988, 61) mukaan ”tiedosta voidaan muodostaa järjestäytyneitä kokonaisuuksia. Arkitietoamme pääasiassa edustava sirpaletieto on erotettava järjestäytyneitä kokonaisuuksia muodostavasta systemaattisesta tiedosta, johon tiede sekä filosofia pyrkivät”.

Kokemustieto on hyvin perusteltu tosi uskomus, johon sisältyy omakohtaista kokemusta niistä objektiivisista asioiden tiloista, joihin tieto kohdistuu (Niiniluoto 1984, 138–139). Rowleyn (2006, 170–171) mukaan tietoa voidaan pitää sekoituksena informaatiota, ymmärrystä, kyvykkyyttä, kokemusta, taitoja ja arvoja.

Niiniluodon (1984) esittämässä tieteellisen tiedon määritelmässä on hyvä havaita sana pyrkimys. Määritelmän mukaan voidaan olettaa, että aina ei päästä eksaktiin totuuteen, mutta se tuo uutta tietoa tiedon käyttäjille. Päätöksenteon näkökulmasta päätös tehdään senhetkisen tiedon perusteella, joka on päätöksentekijöillä käytössä. Vastaavasti Laudan (1978) mukaan tieteen teorialle totuus ei ole itsetarkoitus vaan se, että ne lisäävät ongelmanratkaisukykyä.

Alvessonin ja Ashcraftin (2009, 61) mukaan tieteen tehtävänä on taas hahmottaa maailmaa sekä antaa siitä selkeä ja eriytynyt kuva sekä selittää todellisuutta operoiden kuhunkin tilanteeseen sovitetuilla ehtolauseilla.

Niiniluotoa (1984) mukailleen tässä tutkimuksessa luodaan uutta tietoa organisaatiolle itselleen, koulutuksen järjestäjille ja muille tiedon käyttäjille. Alvessonin ym. (2009, 61) mukailleen hahmotelma YSAO:n johtamisesta on rajattu selkeäksi kokonaisuudeksi.

1.3.2 Tutkimusmalli

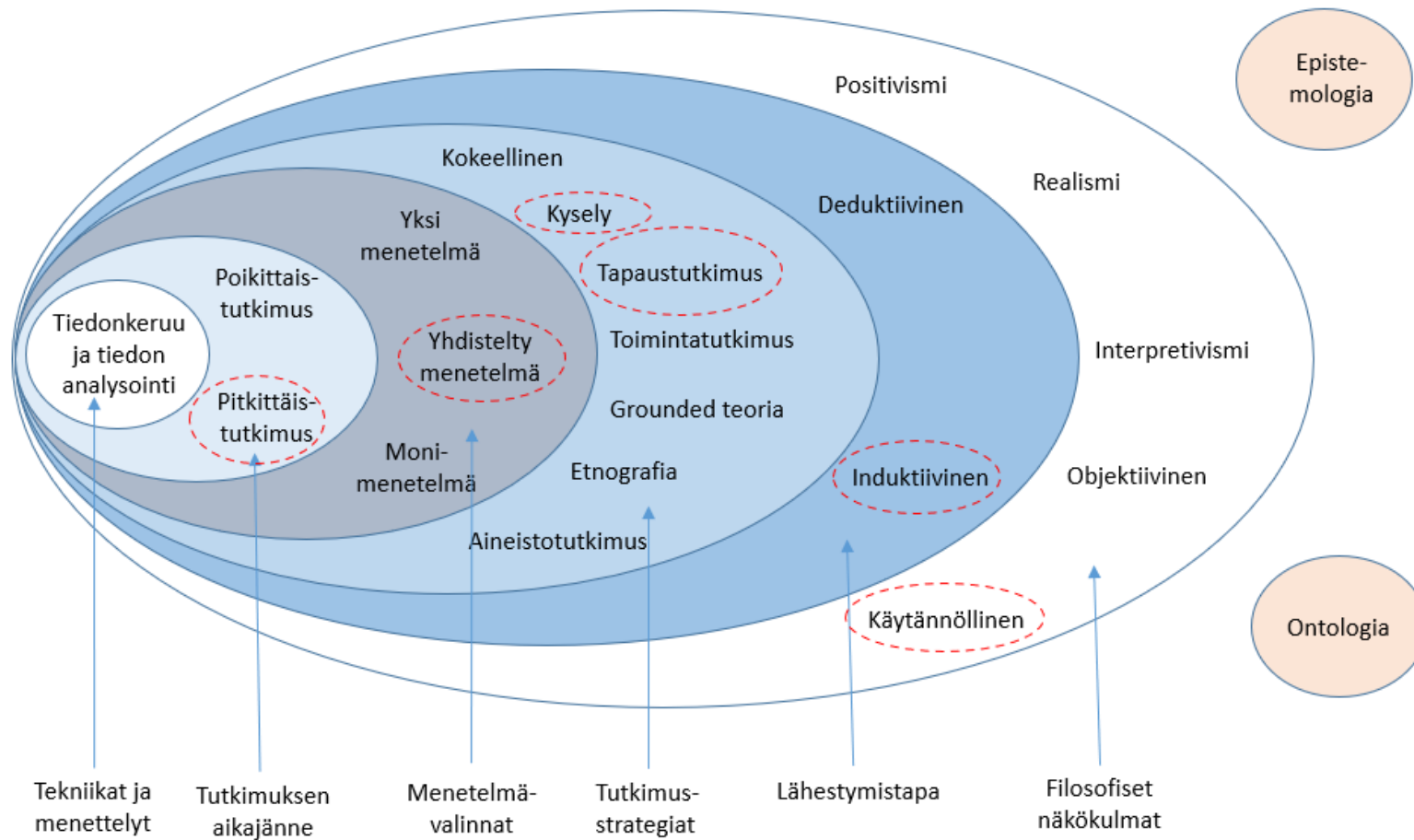
Saunders, Lewis ja Thornhill (2009) ovat kehittäneet sipulirakenteisen tutkimusmallin, jonka tarkoituksena on jäsentää tutkimuksen eri lähtökohdat kerroksittain sekä muodostaa lukijalle kokonaiskäsite tutkimuksen luonteesta ja käyte-

tyistä menetelmistä. Malli auttaa myös tutkijaa itseään huomioimaan ja valitsemaan tutkimukseen liittyvät tekijät. Kuviossa 1 on esitetty Saundersin ym. tutkimusmalli.

Saundersin ym. (2009, 151) esittämä sipulimalli sisältää kuusi kerrosta. Sipulin ydin eli sisimmäinen kerros sisältää datan keräämisen ja sen analysoinnin, toinen kerros sisältää määrittelyn siitä, onko tutkimukseen kerätty aineisto kertaluonteinen (poikkileikkaus) vai kerätäänkö aineistoa samasta ilmiöstä useamman kerran (pitkittäisleikkaus). Esimerkiksi vuoden 2016 tilinpäätöstietoja voidaan pitää poikkileikkauksena ja vastaavasti useampien vuosien tilinpäätöstietoja voidaan pitää pitkittäisleikkauksena. Kolmannessa kerroksessa määritellään tutkimuksessa käytettävä menetelmä kolmesta vaihtoehdosta. Klassinen jaottelu määrälliseen tai laadulliseen menetelmään on ensimmäinen vaihtoehto (Mono-Method), jolloin tutkimuksessa käytetään jompaakumpaa menetelmää. Toisessa vaihtoehdossa yhdistetään edellä mainitut menetelmät (Mixed Methods) ja kolmannessa vaihtoehdossa voidaan esimerkiksi edellisen lisäksi laadullinen aineisto tarkoituksenmukaisilta osiltaan luokitella ja kvantifioida (Multi-Methods).

Sipulimallin esittämä neljäs kerros sisältää tutkimusstrategiat, jotka sisältävät seitsemän tutkimusstrategiaa: kokeellinen eli eksperimentaalinen tutkimus, survey-tutkimus, tapaustutkimus (Case Study), toimintatutkimus, grounded theory -tutkimus, etnografia ja arkistotutkimus (Archival Research). Sipulimallin viides kerros sisältää tutkimuksen kaksi lähestymistapaa, joista ensimmäinen on induktio eli aineistolähtöinen analyysi ja toinen on deduktiivinen eli teorialähtöinen analyysi. (Saunders ym. 2009, 124–129.) Induktiivisessa lähestymistavassa kerätään tietoa, jonka pohjalta tehdään johtopäätöksiä sekä luodaan uutta teoriaa tulosten perusteella. Vastaavasti deduktiivisen lähestymistavan lähtökohtana on todellisuutta kuvaava valmis teoria tai malli, jota testataan uudessa ympäristössä.

Sipulimallin uloin eli kuudes kerros sisältää neljä tieteenfilosofista suuntausta, jotka ovat positivismi, realismi, interpretivismi ja pragmatismi. Pragmatismissa korostetaan tiedon käytännöllistä luonnetta, toiminnallisuutta ja käytännön tekemistä tutkimustyössä ongelman ratkaisussa ja tiedon tuottamisessa. Interpretivismi korostaa tulkinnallisuutta tiedon tuottamisessa, ja se pohjautuu laadulliseen tutkimukseen. Interpretivismiä pidetään positivismin vastakohtana, joskin tätä jakoa on myös kritisoitu tietojärjestelmätieteessä (Siponen ja Tsohou 2018). Positivismissa korostetaan objektiivista havainnointia ja mittausta määrällisten muuttujien avulla (Saunders ym. 2009). Puhdas objektiivinen havainnointi on kyseenlaista jopa luonnontieteessä, koska observaatio on usein teoriapitoista, toisin sanoen observaation tulkintaan vaikuttavat erilaiset uskomukset (Siponen ja Klaavuniemi 2020b).



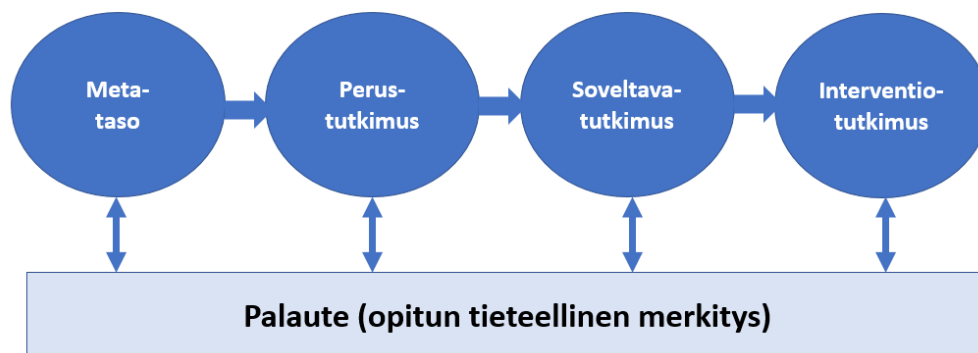
KUVIO 1 Sipulimalli mukailen Saundersin tutkimusmallia (Saunders ym. 2009, 108)

Tässä tutkimuksessa tiedon keruu tapahtuu TCD Survey -ohjelmistolla sekä tietoa kerätään erilaisista kirjallisista lähteistä. Tiedon analysointi tapahtuu hyödyntäen SPSS- ja TCD Analytics -ohjelmistoja. Tutkimuksen aikajänne kerätyn aineiston osalta voidaan luokitella pääsääntöisesti pitkittäisleikkaukseksi. Poikkeuksen tekee YSAO:n johtoryhmälle toteutettu kartoitus Johtamisen parhaista käytännöistä sekä käyttäytymisen tyyleistä. Tämä kartoitus oli kertaluonteinen tutkimuksen aikana.

Saundersin ym. (2009, 151) esittämän sipulimallin mukaan tämän tutkimuksen menetelmä on yhdistetty menetelmä, jossa hyödynnetään erilaisia aineistoja samassa analyysissä. Tapaus- ja kyselytutkimusta on käytetty tämän tutkimuksen strategioina tutkimustavoitteen saavuttamiseksi.

Tutkimuksen lähestymistapa on induktiivinen ja tieteen filosofisena lähestymistapana voidaan pitää pragmatiikkaa, käytännöllistä tietoa. Induktiivista lähestymistapaa ja pragmaattista, käytännöllistä tietoa voidaan pitää konstruktivisen tutkimusotteen luontaisina lähestymistapoina.

Siponen ja Baskerville (2018, 252) ovat esittäneet artikkelissaan yksinkertaistettua lähestymistapaa tutkimuksen eri tasoille. Lähestymistavassa on yhtäläisyyksiä jo aikaisemmin esitettyihin tieteenfilosofisiin kysymyksiin (esim. Niiniluoto 1984, Habermas 1972), mutta artikkelissa ei käsitellä eroavaisuuksia eikä yhtäläisyyksiä. Kuvioista 2 nähdään palautteen merkitys tieteen kehittymisen prosessissa.



KUVIO 2 Pelkistetty näkymä tutkimuksen asteittaisesta lähestymistavasta, mukailen Siponen ym. 2018)

Siponen ym. (2018, 253) määrittelee neljää tutkimustasoa. Nämä tasot ovat 1) metataso, 2) perustutkimuksen taso, 3) soveltavan tutkimuksen taso ja 4) interventiotutkimuksen taso, jossa selitetään interventoiden tuloksia ja vaikutuksia sekä pitkäaikaisia vaikutuksia. Nämä tasot on esitetty taulukossa 1. Tämän luokittelun mukaan tämä tutkimus on soveltava tutkimus, joka kohdistuu yhteen tapaukseen eli Ylä-Savon koulutus kuntayhtymään (ks. myös Niiniluoto 1980).

TAULUKKO 1 Muuttujien määritelmät (Siponen ym. 2018, 253)

| Tutkimuksen taso | Esimerkkikuvauksia tutkimuksen ongelmista | Esimerkkikuvauksia arvioitavista tekijöistä |
|--|--|--|
| Metataso | Määritelmät, jotka ohjaavat ISS-ilmion tutkimista sekä ISS-määritelmän tärkeimpiä ongelmia ja erilaisuuksia. | Ovatko olemassa olevat määritelmät tarpeeksi hyviä ohjaamaan tutkimusta? Mitä ilmiö tarkoittaa? Millä tavalla kyseinen ilmiö eroaa muista samankaltaisista ilmiöistä? |
| Perustutkimus: Teorian kehittämisen ja tarkistaminen | Tarjotaan selitystä ilmiölle | Miten uusi selitys selvittää ISS-ilmiota? Ovatko selitykset täsmällisempiä selityksiä kuin kilpailevat selitykset? |
| Soveltava tutkimus: Toimenpiteet vaikutusten arvioimiseksi | Kuvaillaan vaikutusta toimenpiteelle/muutokselle X | Kuinka uuden lähestymistavan mukaiset toimet tarjoavat parempia vaikutuksia kuin kilpailevat lähestymistavat? Onko uudella lähestymistavalla positiivisia tai negatiivisia ominaisuuksia, joita kilpailijoilla ei ole? |
| Interventiotutkimus | Interventiotulosten selittäminen, vaikutus, komplikaatiot ja pitkäaikaiset vaikutussuhteet | Jo olemassa olevien tutkimusten haastaminen. Mikä on pitkäaikaisvaikutus ISS:n suhteen? |

1.4 Tutkimuksen metodologia

1.4.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimus on määritelty empiiriseksi tutkimukseksi, joka sisältää useilla tavoin hankittuja tietoja tutkittavasta ilmiöstä (Yin 1983, 23; Yin 2014; Anttila 1998; Metsämuuronen 2006; Rannisto 2008, 95). Creswellin (1998, 61) mukaan tapaustutkimuksessa tutkitaan ilmiöitä, jotka määräytyvät ajan, paikan tai jonkin muun kriteerin mukaan. Tässä tapauksessa reformi ja sen vaikutukset toimintaan ovat yksi mielenkiinnon kohde (ks. myös Eriksson ja Koistinen 2014).

Tapaustutkimuksen katsotaan sopivan tilanteisiin, josta on tehty vähän empiiristä tutkimusta tai tutkimuskohteena on tässä ajassa vaikuttava ilmiö. Tässä tapauksessa voidaan keskustella ammatillisen koulutuksen reformista ja siitä, että tutkimusta tästä aihealueesta ei ole juurikaan tehty. (Yin 2014, 9, 15; Eriksson ym. 2014.)

Stake (1995, 3–5) jakaa tapaustutkimuksen luonteen mukaan kolmeen luokkaan: 1) itsessään kiinnostava tapaustutkimus (intrinsic case study), jossa tutkijalla on kiinnostus tiettyyn, ainutlaatuisen tapaukseen. Tutkija keskittyy ky-

seessä olevaan tapaukseen useasta näkökulmasta ja yrittää saada kaikkine yksityiskohtineen hyvän ymmärryksen tästä yhdestä tapauksesta, 2) välineellinen tapaustutkimus (instrumental case study), jossa tutkija yrittää ymmärtää muutakin kuin vain kyseistä tapausta. Tavoitteena voi olla uuden teoreettisen mallin kehittäminen. Tämä edellyttää ennen tutkimuksen aloittamista hyvää tutkimuskysymysten suunnittelua, ja tapaus valitaan tutkimuskysymysten mukaan. 3) Kollektiivinen tapaustutkimus (collective case study), jossa tutkija yrittää saada syvällisemmän ymmärryksen tapauksesta, joka mahdollistaa paremman teorian tai mallin rakentamisen. Kollektiivinen tapaustutkimus on laajennus välineelliseen tapaustutkimukseen.

Triangulaatio tapaustutkimuksessa tarkoittaa laadullisen ja määrällisen aineiston yhdistämistä samaan tutkimukseen. Aineiston yhdistämisellä varmistetaan tulosten yhdenmukaisuus ja samansuuntaisuus, koska jokaisella metodologialla on omat heikkoutensa ja vahvuutensa. (Deacon, Bryman ja Fenton 1998; Shank 2002, 134–135; Metsämuuronen 2006; Tuomi ja Sarajärvi 2009, 144; Creswell ja Clark 2011; Freshwater ja Cahill 2013.) Yinin (2014) mukaan tietojen kerääminen ja yhdistäminen lisäävät tutkimuksen luotettavuutta (ks. myös Hammersleyn 2007).

Jensen ja Rodgers (2002, 237–239) ovat esittäneet tapaustutkimuksen näkökulmasta tutkimusasetelmaksi seuraavanlaisen jaottelun:

1. Poikkileikkaustutkimukset ovat yksityiskohtaisia, tiettyyn, rajalliseen ajan hetkeen sijoittuvia tarkasteluita.
2. Pitkittäiset tapaustutkimukset tarkastelevat ilmiön kehittymistä tai muuttumista pidemmän ajan kuluessa.
3. Ennen–jälkeen-tutkimuksissa tarkastellaan tutkittavaa ilmiötä kahtena eri ajankohtana, jota erottaa jokin kriittinen tapahtuma. Kriittisen tapahtuman oletetaan vaikuttavan tapaukseen.
4. Tilkkutäkkitutkimuksissa tehdään useita tapaustutkimuksia samasta tutkimuskohteesta käyttäen poikkileikkaus-, pitkittäis- ja ennen–jälkeen-asetelmiä. Tavoitteena on saada tapauksesta mahdollisimman kokonaisvaltainen käsitys.
5. Vertailevissa tutkimuksissa tarkastellaan useita tapauksia vertaillen niitä jollakin systemaattisella tavalla. Usein käytetään sekä laadullista että määrällistä aineistoa.

Jensenin ym. (2002) jaottelun mukaan tämä tutkimus on pitkittäinen tapaustutkimus, jossa tarkastellaan tutkittavan ilmiön kehittymistä vuosien 2014–2017 aikana. Mikäli tutkijalla on selkeä näkemys tutkimusongelmasta ja siihen liittyvistä kysymyksistä, teoria voi tarjota hyvän selityksen tapaukseen ja tutkija voi valita ”äärimmäisen” tapauksen, jonka perusteella tutkija pystyy tarjoamaan selityksen siitä, miksi malli ei toimi tai miten teoriaa tulisi kehittää (ks. myös Ryan, Scapens ja Theobald 1992, 120–121; Patton 1990, 169–183).

Vilkan (2015) mukaan tapaustutkimus on pikemminkin lähestymistapa tai näkökulma todellisuuden tutkimiseen kuin menetelmä. Tapaus on tutkittava kohde.

Jönssönin ja Lukan (2007) mukaan tapaustutkimukselle on tyypillistä, että tutkijan rooli on aktiivinen konstruktion rakentamisessa.

Tutkijan rooli tutkimuksen kohteissa on sovittava hyvin tarkkaan. Yhteinen sopimus toimintatavoista ja niiden mukaan toimiminen luovat luottamuksen ilmapiirin tutkijan ja kohdeorganisaatioiden välille. Tässä tapauksessa sovittiin, että tutkijan rooli ei ole passiivinen, vaan tutkija tuo omia näkemyksiään esille erilaisissa yhteistyöpalaverissa. (Walker 1980, 30–63; Anttila 1998, 219.)

Olen toiminut useita vuosia koulutusorganisaatioissa erilaisissa työtehtävissä sekä erilaisissa kehittämisen työryhmissä. Tästä syystä tunnen koulutusorganisaatioiden kontekstin tilanteessa, jossa valtiovallan asettamat säästöpäätökset luovat koulutusorganisaatioille paineita selviytyä niistä. Ymmärrys kontekstista ja siihen liittyvistä muutospaineista luo eittämättä tilanteen, jossa kerätty tutkimustieto voi olla arvosidonnaista (Yin 1983, 23; Merriam 1988, 24; Yin 2014).

Tapaustutkimuksen ja konstruktivisen tutkimuksen suhdetta voidaan tarkastella seuraavasti: Tapaustutkimus sopii tutkimuskohteisiin, josta on vähän tai ei ollenkaan empiiristä tutkimustietoa. Konstruktivisella tutkimuksella pyritään etsimään ja rakentamaan toimintamalli, konstruktio, jolla pyritään ratkaisemaan tutkimuskohteena oleva ongelma. (Yin 2014, 9, 15; Eriksson ym. 2014; Kasanen, Lukka ja Siitonen 1991.)

1.4.2 Konstruktivinen tutkimusote

Kasanen ym. (1991) ovat tiivistäneet konstruktivisen tutkimusotteen seuraavasti:

”Kyse on ongelmanratkaisuun tähtäävästä normatiivisesta tutkimuksesta, jossa yhdistyvät ongelman päämäärähakuinen, innovatiivinen työstäminen, ratkaisun empiirinen, käytännön tasolla osoitettu toimivuuden testaaminen ja ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu.”

Konstruktivinen tutkimusote sisältää seuraavat vaiheet: 1) relevantin ja tutkimuksellisesti mielenkiintoisen ongelman etsimisen, 2) esiymmärryksen hankkimisen kohteesta, 3) innovaatiovaiheen ja ratkaisumallin konstruoinen, 4) ratkaisun toimivuuden testaamisen eli konstruktion oikeellisuuden osoittamisen, 5) ratkaisussa käytettyjen teoriakytkeiden näyttämisen ja ratkaisun tieteellisen uutuusarvon osoittamisen ja 6) ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu (ks. myös Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti 2015, 67).

Lukan (2006) esittämä konstruktivisen tutkimusotteen määrittely sisältää samoja vaiheita kuin Kasanen, Lukan ja Siitosen (1991) määrittely. Lukka on kuitenkin ottanut omaan määrittelyynsä mukaan kokemuksellisen oppimisen, jota syntyy tutkijan ja käytännön tekijöiden välisessä yhteistyössä. Lukan esittämät vaiheet ovat seuraavat:

1. Keskittyy tosielämän ongelmiin, jotka koetaan käytännössä tarpeellisiksi ratkaista.
2. Tuottaa innovatiivisen konstruktion, joka on tarkoitettu ratkaisemaan alkuperäinen tosielämän ongelma, ja se sisältää kehitetyn konstruktion toteuttamisyrittäksen, jolla testataan sen käytäntöön soveltuvuutta.

3. Merkitsee tutkijan ja käytännön edustajien hyvin läheistä tiimimäistä yhteistyötä, jossa odotetaan tapahtuvan kokemuksellista oppimista.
4. On huolellisesti kytketty olemassa olevaan tietämykseen.
5. Kiinnittää erityistä huomiota empiiristen löydösten reflektointiin takaisin teoriaan.

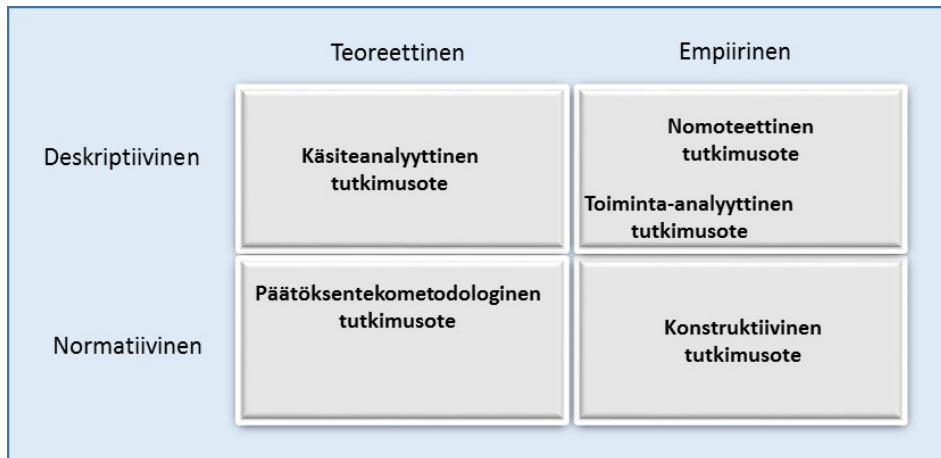
March ja Smith (1995) ovat käyttäneet konstruktivismin tutkimusotteen englanninkielisenä käsitteenä Design Science -tutkimusotetta, jota on muun muassa tietojärjestelmätieteessä (ISS) yleisesti käytetty. Tietotekniikka on tekniikka, jonka avulla etsitään tietoa ja käsitellään sitä ihmisten tarkoituksia varten. Tietotekniikalla toteutetut innovatiiviset ratkaisut organisaatioiden käytännön ongelmiin ovat tuoneet merkittäviä kilpailuetuja organisaatioille. Tutkimuksen päätavoite liittyy siten arkielämän ongelmiin, joita pyritään ratkaisemaan innovatiivisen konstruktion avulla. Ojasalon ym. (2015, 66) mukaan konstruktiiivinen tutkimusote soveltuu tilanteisiin, joissa ratkaistaan konkreettinen ongelma kehittämällä toimintamalli, tuote tai järjestelmä. Tavoitteena on rakentaa, konstruoida toimiva rakenne, joka on aiempaa parempi tai se on uusi. Konstruktion taustalla on aikaisempi teoretinen tieto (ks. myös Piirainen ja Gonzalez 2013).

Kasanen ym. (1991, 312) määrittelevät tutkimusotteen tutkijan metodologiseksi perusratkaisuksi ongelman, konstruktion ratkaisemiseksi. Lukan (2006, 12) mukaan konstruktiiivisen tutkimusotteen tarkoituksena on tuottaa innovatiivisia konstruktioita, joilla pyritään ratkaisemaan todellisuuden ongelmia ja siten tuottaa uutta tutkimustietoa niille tieteenaloille, joilla sitä sovelletaan (ks. myös Piirainen ym. 2013.)

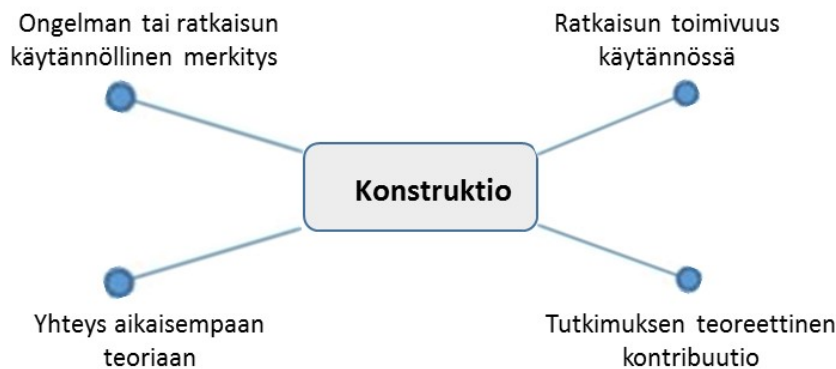
Neilimo ja Näsi (1980, 28–31) ovat esittäneet liiketaloustieteessä nelijakoisen typologian tutkimusotteiden tyypittelystä: käsiteanalyttinen, nomoteettinen, päätöksentekometodologinen ja toiminta-analyttinen tutkimusote:

1. Käsiteanalyttinen tutkimusote on ajattelun metodi, jossa analyysin ja synteysin avulla tuotetaan uusia käsitteitä ja malleja: Tutkimuskohteina voivat olla normit ja arvot, ja tutkimustulokset saattavat olla sekä toteavia että suositteluvia.
2. Nomoteettinen tutkimusote pyrkii löytämään lainalaisuuksia, ja se on kiinnittynyt voimakkaasti positivistiseen traditioon.
3. Päätöksentekometodologinen tutkimusote pyrkii sellaisen metodin osoittamiseen, joka ratkaisee määrätyn ongelman. Neilimo ja Näsi kutsuvatkin tutkimusotetta kuvaavalla termillä "mallinikkarointi".
4. Toiminta-analyttinen tutkimusote on lähellä hermeneutiikkaa. Sen tarkoituksena on ymmärtäminen, ja siihen saattaa liittyä normatiivisia ja tunnettavia tavoitteita.

Niiniluodon (1984) mukaan konstruktiiivinen tutkimus kuuluu lähinnä soveltavan tutkimuksen piiriin, ja sille on ominaista uuden tiedon tuottaminen. Soveltavan tiedon tuloksia arvioidaan niiden käytännöllisen hyödyllisyyden kannalta. Arvioinnin kohteena on konstruktion tai ratkaisun relevanttius, yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys. Kuviossa 3 on havainnollistettu konstruktiiivinen tutkimusote metodologiana (Kasanen ym. 1991).



KUVIO 3 Konstruktivinen tutkimusote metodologiana (Kasanen ym. 1991)



KUVIO 4 Konstruktivisen tutkimuksen keskeiset elementit (Kasanen ym. 1991, 306; Lukka 2006, 113)

Konstruktivisen tutkimusotteen keskeisiä piirteitä ovat seuraavat tekijät: "1) keskittyy tosielämän ongelmiin, jotka koetaan käytännössä tarpeellisiksi ratkaista, 2) tuottaa innovatiivisen konstruktion, joka on tarkoitettu ratkaisemaan alkuperäinen tosielämän ongelma, - sisältää kehitetyn konstruktion toteuttamisyrittä, jolla testataan sen käytäntöön soveltuvuutta, 3) merkitsee tutkijan ja käytännön edustajien hyvin läheistä tiimimäistä yhteistyötä, jossa odotetaan tapahtuvan kokemuksellista oppimista, 4) on huolellisesti kytkeyty olemassa olevaan teoreettiseen tietämykseen ja 5) kiinnittää erityistä huomiota empiiristen löydösten reflektointiin takaisin teoriaan" (Kasanen ym. 1991, 305–306); ks. myös Lukka 2006, 112–113). Kuviossa 4 on visualisoitu konstruktivisen tutkimusotteen keskeisimmät elementit ratkaisun löytämiseksi ja esittämiseksi.

Konstruktivinen tutkimusote on vielä uusi tieteellinen tutkimustapa, ja siihen on kohdistettu kritiikkiä liittyen tutkijan rooliin tutkimuksessa. Voiko tutkija omalla toiminnallaan vaikuttaa ongelman ratkaisun laatuun? Kritiikkiä on myös esitetty konstruktivisen tutkimuksen yhteydestä konsultointiin. Konstruktivinen tutkimus pohjautuu kuitenkin teoretietoon erotuksena konsultointiin, jossa

ei edellytetä tieteellisesti hyväksytyjen menetelmien käyttöä. (Kasanen 1991, 303; Labro ja Tuomela 2003, 418; Lukka 2006, 129.)

1.4.3 Määrällinen ja laadullinen menetelmä

Määrällisen eli kvantitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla, kartoittaa, verrata, selittää tai ennustaa tutkimuskohteen mukaisia ominaisuuksia ja ilmiöitä (Creswell 2003, 108–113; Walliman 2005, 114–115; Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2005, 129–130). Näin saadaan luotua uutta teoriaa tai vahvistusta arkipäivän olettamuksiin (Walliman 2005, 105–107; Metsämuuronen 2011).

Määrällisessä tutkimuksessa esitetään perusteltuja hypoteeseja, jotka voivat perustua teoriaan tai niiden pohjalta esitettyihin malleihin. Vealin (1997, 29) mukaan hypoteeseja voidaan asettaa myös kokemuksen tai havaintojen perusteella.

Denzinin ja Lincolnin (2000, 39) mukaan laadullisella tutkimuksella tarkoitetaan tulkinnallisia tutkimuskäytäntöjä, joten se on vaikeasti määriteltävissä eikä sillä ole selkeää teoriaa ja paradigmaa tai omia metodeja.

Tapaustutkimukseen liittyvä epistemologinen kysymys voidaan asettaa seuraavaan muotoon: mitä voimme oppia yhdestä tutkittavasta tapauksesta? (Metsämuuronen 2011, 222–223).

Tutkimusaineiston analyysin keskeisimpänä tehtävänä on muokata aineisto mielekkääksi kokonaisuudeksi, jonka pohjalta tehdään laaja-alainen tulkinta ja johtopäätökset tutkittavasta ilmiöstä. Toisin sanoen laadullisessa analyysissä selkeytetään tutkimusaineistosta saatavaa informaatiota ja tuotetaan siitä uutta tietoa. Aineiston informaatioarvo kasvaa siten jäsentämällä hajanaisesta aineistosta selkeää ja mielekästä. (Puusa ja Juuti 2011, 116; Eskola ja Suoranta 2014, 84.)

Edelliseen viitaten määrällisen ja laadullisen tutkimusmenetelmien eroa tieteenfilosofisesta näkökulmasta voidaan esittää tutkimuksen kysymysasettelun mukaan. Laadullisessa tutkimuksessa kysymyksenasettelu on avoin, kun monien oppikirjojen mukaan määrällisessä tutkimuksessa hypoteesien todentaminen perustuu aikaisempaan teoriaan tai kokemusperäiseen esiyymmärrykseen (Anttila 1998; Eskola ja Suoranta 1998; Metsämuuronen 2006). On esitetty, että edellä mainittu näkemys määrällisestä tutkimuksesta ”teoriaa testaavana” perustuu hypoteettis-deduktiivisen (H-D) menetelmän väärinymmärrykseen (Siponen ja Klaavuniemi 2020a). H-D-menetelmien tunnetut esittäjät, kuten Carl Hempel ja Karl Popper, nimittäin korostivat, että teoria/hypoteesi on tyypillisesti arvaus (Siponen ja Klaavuniemi 2020a). Samalla H-D-menetelmien esittäjien mukaan teorian/hypoteesin hyväksynnässä painavat vain testit, ei se, mistä tai miten teoria/hypoteesi saadaan (Siponen ym. 2020a).

Aineiston koko, edustavuus ja yleistettävyyden asettavat omat rajoituksensa määrällisen ja laadullisen menetelmän valintaan. Määrällisessä tutkimuksessa otos suhteessa perusjoukkoon on olennainen tekijä tulosten yleistettävyyden vuoksi. Vastaavasti laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastollisiin yleistyksiin, ja ilmiön kuvaamiseksi voi riittää muutaman ihmisen haastattelu riippuen tutkittavasta ilmiöstä. (Anttila 1998; Eskola ym. 1998; Metsämuuronen 2006.)

Laadullisessa tutkimuksessa riittävää aineiston määrää voidaan arvioida kylläntymisen eli saturaation avulla. Aineisto katsotaan riittäväksi, kun uudet tapaukset eivät tuo tutkittavaan ilmiöön mitään uutta. (Eskola ym. 1998, 62–68; Metsämuuronen 2006.)

Onko aineiston määrä kylläntymisen kriteeri vai se, mitä tulkintoja aineistosta tehdään? Aineiston kylläntymistä ajatellen voidaan esittää seuraava hypoteesi: Tutkittavan ilmiön heterogeenisyyden selvittäminen vaatii enemmän aineistoa kuin sen homogeenisyyden selvittäminen. (Tuomi ym. 2002, 90.) Tätä hypoteesia voi jokainen laadullisen tutkimuksen tekijä miettiä tarkkaan.

Miten määrällisen tutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen tieto poikkeaa toisistaan? Deyn (1993, 15–16) ja Metsämuuronen (2002, 177) mukaan laadullinen aineisto on rikkaampaa kuin määrällinen aineisto johtuen kysymysten luonteesta. Laadullisessa tutkimuksessa kysymykset pidetään avoimina ja haastateltavat voivat tuoda vastauksissaan subjektiivisia näkemyksiään paremmin kuin valmiiksi strukturoituihin kysymyksiin, joihin vastaaja vastaa tietyn asteikon mukaisesti. Taulukossa 2 on esitetty määrällisen tutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen vertailua (Jones, Moore ja Snyder 1988, 35).

Edellä esitettyjen näkökulmien perusteella voidaan pohtia kysymystä siitä, että käytettäessä yhtä tutkimusmenetelmää tutkimuksen tulokset jäävät yksipuolisiksi eivätkä päästä lähelle tavoiteltavaa totuutta tutkittavasta ilmiöstä (Strauss 1994, 2; Currall, Hammer, Baggett ja Doniger 1999).

Useat menetelmäasiantuntijat ovat esittäneet kritiikkiä siitä, että määrällistä ja laadullista menetelmää pidetään erillisinä tutkimusperinteinä. Heidän mukaansa molemmat menetelmät täydentävät toisiaan ja mahdollistavat siten pääsemään lähemmäksi totuutta kuin yhtä menetelmää käyttäen. (Alasuutari 1995; Dey 1995; Hirsjärvi ja Hurme 2004; Currall ym. 1999; Shank 2002, 134–135; Metsämuuronen 2006; Yin 2014.)

Monimenetelmällisessä tutkimuksessa käytetään yhtä tai useampaa määrällistä ja laadullista tutkimusmenetelmää samassa tutkimusasetelmassa. Tutkimusotteelle on tyypillistä metodologinen eklektismi ja paradigmojen pluralismi. Tämä mahdollistaa tutkijan valitsemaan parhaat menetelmät ja yhdistämään niitä etsiessään tutkimuskysymyksiinsä vastauksia. (Teddlie ja Tashakkori 2010, 8–9.)

TAULUKKO 2 Määrällisen tutkimuksen ja laadullisen tutkimuksen vertailu (Jones ym. 1988, 35)

| Ulottuvuus | Määrällinen tutkimus | Laadullinen tutkimus |
|---|---|--|
| Päämäärä | Saada selville yleisluonteisia "lainalaisuuksia" selittävien ja selitettävien muuttujien välillä | Paljastaa tiettyyn tilanteeseen liittyviä merkitysisältöjä |
| Oletukset | Tutkija vaikuttaa tai ei vaikuta tutkittavaan ilmiöön | Tutkija sekä vaikuttaa että on vaikutusten kohde siinä tilanteessa, jossa tutkimus suoritetaan |
| Havaintojen luokittelukriteerit | Ennalta määrätyt | Tilanteeseen liittyvät selville otettavat ja aineistosta tuotettavat |
| Tutkimusmenetelmät | Hypothetic-inductive-statistical (Siponen ja Klaavuniemi 2020a). Koeasetelmat, kyselyt ja muut mittaukset | Haastattelut, havainnoinnit, kokemukset ja osallistuminen |
| Tulosten tulkinta ja ymmärtäminen | Ongelman määrittely, hypoteesien asettaminen ja testaaminen | Syntyy kokemusten antamien tietojen tulkinnan kautta |
| Tutkimuksessa kiinnitettävä huomiota | Validiteetti, reliabiliteetti ja tulosten vertailtavuus | Ainutkertaisuus, tutkijan vaikutus tutkimuksen kohteisiin, saturaatio ja siirrettävyys |
| Rajoitukset | Voidaan tutkia vain sellaisia ilmiöitä, joista voidaan asettaa hypoteeseja ja joita voidaan mitata | Ei ole mahdollisuutta toistaa ja vertailla |

Teddlien ym. (2010, 8–9) mukaan paradigmojen pluralismilla tarkoitetaan sitä, että monimenetelmällinen tutkimus hyväksyy erilaiset tieteenfilosofiset tai teoreettiset näkökannat. Heidän mukaansa "monimenetelmällisessä tutkimusasetelmassa yleensä yhdistyvät määrälliselle tutkimukselle ominaiset positivistiset ja laadulliselle tutkimukselle ominaiset konstruktivistiset näkökannat". Tutkimusasetelmassa laadulliset ja määrälliset osiot toteutetaan joko rinnakkain (parallel) tai vuorotellen peräkkäin (sequential). Roinisen (2012, 49–51) mukaan paradigmojen pluralismin ongelmaksi voi nousta lähestymistapojen suuri määrä, josta voi seurata ongelmia kattavan analyysin tekemisessä ja ilmiöiden pinnallista käsittelyä.

Monimenetelmällinen tutkimusote voidaan yhdistää triangulaation käyttöön, jolloin on kyse lähinnä metodologisesta tai aineistotriangulaatiosta. Triangulaatiota koskevassa kirjallisuudessa painotetaan saatujen tulosten konvergenssia eli lähentymistä (Kitchenham 2010, 56; Teddlie ym. 2010, 32–33; Tuomi ja Sarajarvi 2009, 144–145; Laine, Bamberg ja Jokinen 2007, 23–27.)

Bayes-mallinnus voi toimia myös määrällisen ja laadullisen aineiston yhdistäjänä. Bayes-mallinnus on todennäköisyyslaskentaan perustuva yleinen lähestymistapa monimutkaisissa järjestelmissä esiintyvän epätasaisen informaation hallitsemiseksi. Kvantitatiivisessa mallintamisessa on tyydytty usein lineaarisiin malleihin (Ruohotie 1999, 29; Puga 2012), vaikka todellisuus ei ole kuitenkaan lineaarinen. Bayesilaisen mallinnuksen käyttö on yleistynyt tietokone-tekniikan kehityksen ja laskentakapasiteetin myötä (Ruohotie 1999, 29).

Nokelaisen (2005, 1–2, 7) mukaan bayesilainen mallinnus perustuu todennäköisyyslaskentaan, ja se soveltuu hyvin diskreetin datan analyysiin, jossa diskreettimuuttuja voi saada minkä tahansa arvon tietyltä väliltä. Bayesilainen mallinnus ei aseta vaatimuksia esimerkiksi muuttujien normaalijakautuneisuudelle, otoskoolle tai datan mittaustasolle (ks. myös Bramer 2016, 22.)

Miten bayesilainen mallinnus eroaa klassisista tilastollisista menetelmistä? Menettelytaperoista voidaan mainita muun muassa, että 1) bayesilaisessa mallinnuksessa käytetään useita malleja ja näitä malleja painotetaan niiden erilaisilla todennäköisyyksillä (Ruohotie 1999, 63; Puga ym. 2012) ja 2) klassinen tilastollinen päätelmä perustuu todennäköisyyden pitkäaikaiseen frekvenssitulkintaan, kun vastaavasti bayesilainen päätelmä perustuu tutkijan omaan tulkintaan, ”uskomuksen aste -tulkintaan” (Niemi ja Ruohotie 2002, 78; Nokelainen ja Ruohotie 2003, 158).

Bayesilaisen mallinnuksen ja klassisten tilastollisten menetelmien eroista voidaan todeta myös, että teoreettinen minimi näytteen koolla voi olla nolla ja bayesilaisen mallinnuksen avulla voidaan analysoida myös suurta datamassaa. Vastaavasti klassiset tilastolliset menetelmät asettavat vaatimuksia muun muassa otoskoolle. Bayesilainen mallinnus perustuu todennäköisyyksille, ja sen lähestymistapa on induktiivinen. (Nokelainen 2005, 2; Niemi ym. 2002, 81.)

Bayesilainen todennäköisyysteoria etsii vastausta kysymykseen, kuinka varmoja olemme tietyn väittämän paikkansapitävyyden todennäköisyydestä. Todennäköisyydet saavat arvoja nollan ja yhden väliltä. Mikäli arvo on nolla, väittäminen on epätosi, ja arvon ollessa yksi väittäminen on tosi. Bayesilaista mallinnusta voidaan soveltaa eri tieteenaloilla ja yritysmaailman tilastoaineistojen tulkinnassa. Johtopäätösten tekemisessä voidaan hyödyntää tutkijan asiantuntemusta ja induktiivista lähestymistapaa. (Nokelainen 2005, 2; Niemi ym. 2002, 81; Ruohotie 1999, 49.) Bayes-menetelmän käyttäminen vaatii tutkijalta vahvaa osaamista ja ymmärrystä alalta, johon mallinnusta sovelletaan (Ruohotie 1999, 31).

Luokitteluanalyysin avulla etsitään ne muuttujat, jotka selittävät eniten ryhmien välisiä eroja. Luokitteluanalyysissä luokittelutarkkuus esitetään prosentteina, ja luokitteluanalyysin tuloksena syntyy naiivi Bayes-verkko. Bayes-verkon etuna voidaan pitää sitä, että sen avulla voidaan tarkastella kunkin ryhmän ominaispiirteitä sekä vertailla ryhmää muihin ryhmiin. (Nokelainen 2005, 5–6; Bramer 2016, 26.)

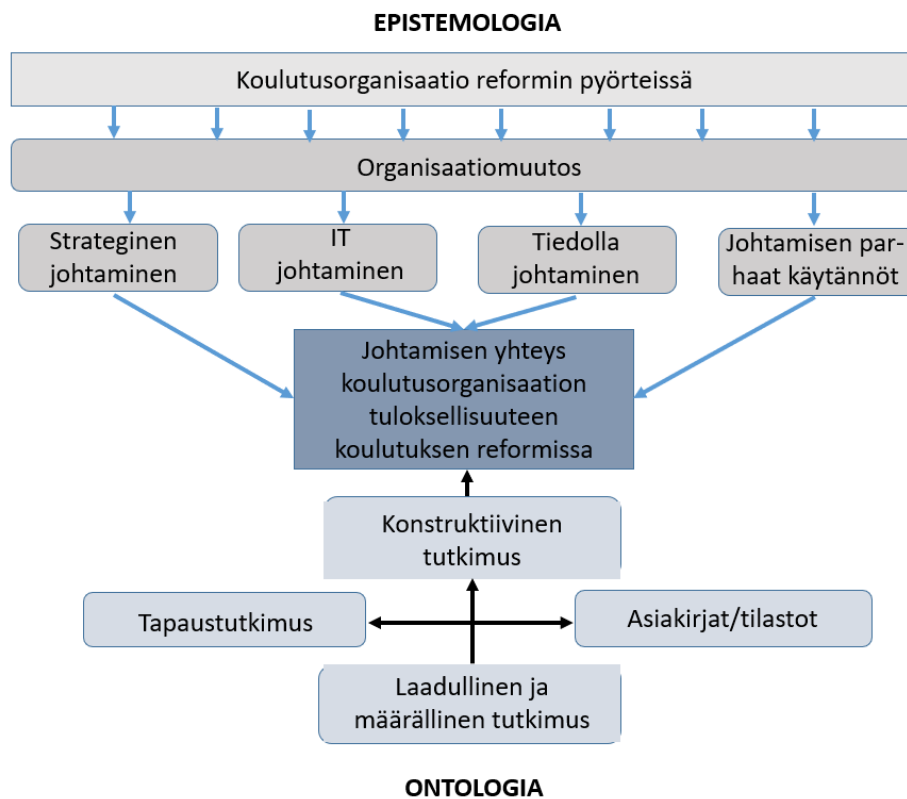
Heckerman, Geiger ja Chickering (1995) esittävät, että bayesilainen riippuvuusdeanalyysi (Bayesian dependency modeling) tuottaa todennäköisimmän mallin datasta. Todennäköisimmästä mallista voidaan havaita muuttujien

väliset tilastolliset riippuvuudet ja sen lisäksi näiden riippuvuussuhteiden voimakkuudet. Bayesilaisen riippuvuussuhdeanalyysin tuottaman todennäköisimmän mallin etuna voidaan pitää myös sitä, että sen avulla voidaan ennustaa, miten tietyn muuttujan arvojen muutos vaikuttaa toisten muuttujien todennäköisyysjakaumiin (ks. myös Nokelainen 2005.)

Bayesilainen verkko on kilpailukykyinen tapa muuttujien välisen riippuvuuksien tutkimiseen sekä visuaalisesti että riippuvuuksien todennäköisyyksien perusteella tietokoneiden laskentatehojen paranemisen vuoksi. Konkreettinen esimerkki bayesilaisen verkon hyödyistä voidaan esittää esimerkiksi päätöksentekotilanteesta, jossa halutaan simuloida mallista eri vaihtoehtoja päätöksenteon tueksi. (Nokelainen ym. 2003; Kuokkanen 2009, 119; Puga ym. 2012.)

Currall ym. (1999) esittävätkin kolme strategiaa, miten laadullista ja määrällistä tutkimusta voidaan yhdistää keskenään: 1) toteutetaan laadullinen tutkimus ennen määrällistä tutkimusta, 2) laadullista ja määrällistä tutkimusta toteutetaan rinnakkain, kun laadullisen aineiston tulokset pyritään saamaan määrällisin keinoin koskemaan koko joukkoa ja 3) määrällisen tutkimuksen tuloksia hyödynnetään laadullisen tutkimuksen toteutuksessa esimerkiksi siten, että tulosten perusteella jaetaan vastaajat ryhmiin haastatteluja varten.

Tässä tutkimuksessa toteutetaan määrällistä ja laadullista menetelmää, jotta voidaan vastata asetettuun tutkimusongelmaan, päätavoitteeseen. Kohdeorganisaatioissa toimivan johtoryhmän jäsenten johtamisen parhaita käytäntöjä tutkitaan heidän itsensä arvioimana strukturoidulla kyselylomakkeella (survey). Tämän lisäksi tutkitaan kohdeorganisaatioiden taloudelliset ja toiminnalliset tulokset Tilastokeskuksen ja Tampereen yliopiston ylläpitämistä tilastoista (statistics) sekä kohdeorganisaation toimintakertomuksista ja tilinpäätöksistä. Molemmilla menetelmillä saadut tiedot yhdistetään samaan tietokantaan ja tehdään klassisen tilastotieteen mukaisten tilastollisten ajojen lisäksi Bayes-mallinnus, jonka pohjalta voidaan konstruoida toimintamalli rajauksen mukaisesti. Kuviossa 5 olen esittänyt tutkimukseni epistemologiset ja ontologiset lähtökohdat.



KUVIO 5 Tutkimuksen ontologiset ja epistemologiset lähtökohdat

1.4.4 Tiedonintressi

Tämän luvun aluksi esitetään Kiilakosken ja Oravakankaan (2010, 21) näkemys koulutuksen tuloskeskustelusta Habermasin (1972) esittämän tiedon luokittelun mukaan. Tähän näkemykseen palataan tutkimukseni luvussa 6.

”Koulutuksen tuloskeskustelu osoittaa, että koulutusta pyritään hahmottamaan teknisestä tiedonintressistä käsin. Koulutuksen funktiona nähdään yhteiskunnallisen kilpailukyvyyn takaaminen. Koulutuksen päämääristä ja tavoitteista käytävä keskustelu ei määrity kasvatuksellisten toimijoiden itseymmärryksen varassa, vaan sitä pyritään ohjaamaan elinkeinoelämän ja talouden asiantuntijuudesta käsin.

Tiedonintressinä ei useinkaan ole kriittinen tai hermeneuttinen intressi, vaan asioita lähestytään välineellisessä kehyksessä, tekniseen intressiin nojaten. Kommunikatiivisen ja strategisen toiminnan erottelu tuo esiin, että koulutukselliset reunaehdot ovat pitkälti talousjärjestyksen näkökulmasta ennalta asetettu. Mahdollisuus tasavertaiseen keskusteluun näyttää olevan hankalaa.” (Kiilakoski ym. 2010)

Mitä tiedonintressi tarkoittaa? Habermasin (1972, 308–311) mukaan tiedonintresseiksi kutsutaan tiedonhankintaa, jolle on asetettu vaatimuksia. Tieteellinen tutkimus vastaa aina tiedonintressin näkökulmaa, ja tietoa haetaan eri näkökulmien mukaan, miten todellisuus ilmenee tiedon hankkijalla.

Habermasin (1972) esittämän tiedonintressiteorian mukaan tiedon arvo perustaa tieteelliselle käytännölle (ks. myös Niiniluoto 1984, 71; Niiniluoto 1996, 70–72; Laulajainen 2013, 72.) Habermasin (1974) tiedonintressiteoria sisältää teknisen, praktisen ja kriittisen tiedonintressin. Teknisen tiedonintressin tavoitteena on ennustaa ilmiöitä ja tapahtumia sekä kontrolloida niiden esiintymistä. Praktisen eli tulkitsevan tiedonintressin tavoitteena on ilmiöiden ymmärtäminen. Praktinen tiedonintressi liittyy hermeneuttiseen tiedonintressiin, jonka tavoitteena on käsitysten ymmärtäminen ja tulkinta. (ks. myös Anttonen 2009, 57; Laulajainen 2013, 72; Niiniluoto 1997, 72.)

Anttila (1998) on esittänyt kritiikkiä Habermasin tiedonintressin luokittelusta kolmeen. Hän on esittänyt neljänneksi tiedonintressiksi intuitiivisen tiedonintressin. Intuitiivinen tiedonintressi viittaa tuotesuunnittelijoiden, muotoilijoiden ja käsityöammateissa toimivien ihmisten tiedonintressiin. Intuitiivinen tiedonintressi poikkeaa kolmesta muusta intressistä. Taustalla on eksistentiaalinen ajattelumalli, joka poikkeaa analyyttisfilosofisesta ajattelumallista.

Kiilakoski ym. (2010, 13) ovat konstruoineet Habermasin (1976, 136) tiedonintressit tematiikkaan, joka on ajankohtainen myös tutkimuksessani. Taulukossa 3 on esitetty Habermasin tiedonintressiteoria koulutuksen tuloskeskusteluun.

TAULUKKO 3 Habermasin tiedonintressit ja koulutuksen tuloksellisuuden arviointi (Oravakangas 2005, 157; Kiilakoski 2010, 13)

| | Teknologinen tiedonintressi | Käytännöllinen tiedonintressi | Vapauttava tiedonintressi |
|----------------------------|--|---|--|
| Tehtävä | Selittäminen Ennustaminen Ongelmien ratkaiseminen | Ymmärtäminen Tulkinta | Kritiikki Pyrkimys muutokseen |
| Tiedon luonne | Perustuu havaintoon ja mitattavuuteen | Arviointitieto on riippuvainen koulun toimintatavoista ja olosuhteista | Arviointitieto on sidoksissa vallankäyttöön |
| Tutkimus ja kasvatus | Yhteiskunta asettaa päämäärät Tiede pohtii rationaalisia toimenpiteitä tavoitteen saavuttamiseksi | Pyritään tulkitsemaan kasvatus- ja oppimisprosesseissa vaikuttavia sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä | Arvopäämääränä on kasvatus demokraattisen yhteiskunnan jäsenyyteen |
| Teorian ja käytännön suhde | Normatiivinen, antaa toimintaohjeita, pyrkii kehittämään tehokkaita menetelmiä | Tiedonmuodostuksen tarve lähtee käytännössä ja pyrkii palauttamaan sinne parempaa ymmärryksenä (laatu?) | Teorian tehtävä on muuttaa käytäntöjä paremmiksi Kehityksen esteiden tiedostaminen ja poistaminen itsereflektion avulla |
| Sovellukset | Koulutuspolitiikka Koulutussuunnittelu Hallinnon strategiat Vertailu | Pedagogisen toiminnan sisältöjen ja vuorovaikutussuhteiden laadullinen tutkimus ja arviointi | Toimintatutkimus Kriittinen pedagogiikka |
| Tuloksellisuuden arviointi | Valtakunnalliset normit Tulosten vertailu Resurssien käytön seuranta ja ohjaus Tilastotietojen kerääminen Henkilöstön koulutus Ulkoisen arviointi | Oppimisprosessien tutkiminen Pedagoginen koulutus Laadullinen arviointi | Itsearviointi Arvioinnin arviointi |
| Merkitys opettajalle | Kontrolli Arviointi Oppiainekeskeisyys Tehokkuusvaatimus Julkisuus | Jatkuva opetussuunnitelmatyö Oppimiskäsityksen reflektointi | Arviointitulosten yhteiskunnalliset ehdot Oman työn arviointi Ihmiskäsityksen reflektointi |

1.5 Keskeiset käsitteet

Tässä luvussa kerrotaan tämän tutkimuksen keskeiset käsitteet. Käsitteiden kuvaukset auttavat lukijaa ymmärtämään käsitteiden merkityksen tutkimuksessa.

Tuloksellisuus

Tässä tutkimuksessa tuloksellisuus tarkoittaa kokonaisuunnistumista, joka sisältää määrällisten mittareiden lisäksi laadullisia mittareita tuloksellisuuden arvioinnissa (Holzer ja Kloby 2005).

Reformi

Reformi tarkoittaa laillista tietä tapahtuvaa suunnitelmallista uudistusta. (Suomi Sanakirja).

Konstruktio (Construction)

Tässä tutkimuksessa konstruktio tarkoittaa toimintamallia, joka mahdollistaa organisaation tuloksellisuuden koulutuksen reformissa. Tämän tutkimuksen konstruktio perustuu seuraaviin käsitteisiin: IT-, strateginen ja tiedolla johtaminen sekä johtamisen parhaat käytännöt (WOL) ja käyttäytymistyyli (DiSC). (Kasanen ym. 1991; Arbnor ja Bjerke 1997.)

Johtamiskäytäntö (Practice) ja johtamisen parhaat käytännöt (Work of Leaders)

Johtamiskäytännöt ovat johtamisprosessien aliprosesseja. Johtamiskäytäntöjen tehtävänä on edistää johtamisprosessin tavoitteiden saavuttamista. Johtamiskäytännöt ovat konkreettisia malleja tai ehdotuksia johtamisprosessien tavoitteiden saavuttamiseksi. Esimerkiksi menettelyohjeita ja työkaluja voidaan pitää johtamiskäytäntöinä. Ne vastaavat kysymykseen, miten tulee toimia. Käytäntöjen ymmärtäminen johtamisprosessien aliprosesseina korostaa niiden merkitystä välttämättöminä johtamismallin ja johtamisprosessien osina. (Curtis, Hefley ja Miller 2002; Straw, Scullard, Kukkonen ja Davis 2015.)

Informaatioteknologian nopea kehittyminen mahdollistaa kommunikation tehostamisen ja johtamiskäytäntöjen vaikutusten seuraamisen tavoitteiden osalta, minkä seurauksena voidaan reagoida nopeammin muutostarpeisiin.

Strategia (Strategy)

Strategia tarkoittaa organisaation tavoitteisiin pyrkivää tietä nykytilasta tulevaisuuden visioon, ja se on jatkuva prosessi, joka sisältää strategian laatimisen, suunnittelun, toteuttamisen, arvioinnin sekä päivittämisen. Strategia tiivistää käsityksen toimintalogiikasta, jolla tehtävää toteutetaan ja saavutetaan asetetut päämäärät. (Porter 1996, 122; Karlöf 2004, 251; Chia ja MacKay 2007; Jarzabkowski, Balogun ja Seidl 2007.)

Tässä tutkimuksessa strategia nähdään siten, että IT-strategian ja liiketoimintastrategian yhdistämisellä mahdollistetaan organisaation tuloksellisuus.

Strateginen johtaminen

Tässä tutkimuksessa strateginen johtaminen tarkoittaa perinteisten suunnittelu- ja järjestelmien sijaan priorisointeja, keskeisten menestystekijöiden valintaa, strategisten mittareiden ja tavoitteiden käyttöä, tavoitetietoisuutta sekä joustavuutta rakenteissa ja mukautumiskykyä ympäristömuutoksiin, joita seurataan tarkasti ja joihin reagoidaan ennakkoiden. Strategisen johtamisen merkitys organisaation

tuloksellisuudelle nousee esille monissa tutkimuksissa (Roth ja Jackson 1995; Thibodeaux ja Favilla 1996; Cameron 1986).

Johdon tietojärjestelmät

Ivesin, Hamiltonin ja Davisin (1980, 910) mukaan johdon tietojärjestelmä määritellään tietokonepohjaiseksi organisaation tietojärjestelmäksi. Sen avulla johto saa tietoa toimintansa ja päätöksenteon tueksi. Heidän mukaansa MIS voi tarkoittaa organisaation tietojärjestelmää, tietokonepohjaista tietojärjestelmää tai tietojärjestelmää yleisesti.

Tässä tutkimuksessa johdon tietojärjestelmillä tarkoitetaan yleisimmän määritelmän mukaan kaikkia johdon hyödyntämiä tietojärjestelmiä. Kirjallisuudessa esiintyy myös johdon tukijärjestelmä, joka tarkoittaa käsitteenä samaa kuin johdon tietojärjestelmä.

Tiedolla johtaminen

Johtamis- ja toimintamalli, jossa analysoitua tietoa ja dataa tuodaan osaksi päätöksentekoa (Marr 2015).

1.6 Tutkimuksen rajaukset, rakenne ja kulku

Tämän tutkimusaiheen käsittelyyn on useita mahdollisuuksia eri tieteenaloilta, esimerkkeinä liiketaloustiede, kasvatustiede, yhteiskuntatiede ja tietojärjestelmätiede. Tutkimus johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen reformissa tulee olla laaja ja moniulotteinen. Jos tutkitaan pientä rajattua osa-alueita, johtamisen yhteys tuloksellisuuteen saattaa hämärtyä.

Van de Venin (2004) mukaan monitieteisissä tutkimuksissa aineistorajaukset voivat olla pulmallisia. Monitieteisissä tutkimuksissa aineistorajaukset ovat kuitenkin välttämättömiä eri tieteenaloilta. Arbnorin ja Bjerkein (1997) mukaan tutkimuksen näkökulma määrittää tutkimuksen rajat ja tutkimuksen rajaus johtaa väistämättä tutkimuksen rajoituksiin. Rajattaessa IT-johtamisen yhteyttä koulutuskuntayhtymän tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa joudutaan yksinkertaistamaan todellisuutta sekä pilkkomaan pienempiin osiin IT-johtamisen yhteyttä tuloksellisuuteen.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on tietojärjestelmätiede ja liiketaloustiede, johon myös johtaminen kuuluu. Tietojärjestelmätiede ja johtaminen nähdään kuuluvan kiinteästi yhteen. Tietojärjestelmätieteeseen liittyy teknologia, ihmiset, organisaatiot ja yhteiskunta. Tietojärjestelmätieteen tehtävänä on edistää tieto- ja viestintätekniiikan tehokasta käyttöä.

Tutkimuksen rajaus ja rajoitukset kohdistuvat organisaatioiden johtamisen osa-alueiden näkökulmiin, ja IT-johtamisen voidaan nähdä vaikuttavan organisaation koko toimintaan. Sen vaikutus pitää nähdä kokonaisuutena, ei yhtenä johtamisen osa-alueena, kuten logistiikka, talous, osaaminen, strategia tai osa-alue. Organisaation tuloksellisuus syntyy kokonaisuudesta, ei yksittäisen osa-alueen tuloksellisuudesta. (Kofman ja Senge 1993, Makadok 2003.)

IT-johtamisen yhteyttä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa voidaan arvioida taloustieteen näkökulmasta. Reformin tuomat haasteet koulutuksen järjestäjille perustuvat tuloksellisuuteen, jota arvioidaan taloudellisilla ja toiminnallisilla mittareilla. Engblom-Pelkkalan (2018) mukaan koulutuksen järjestäjien rahoitusmalli on siirtynyt managerialistiseen suuntaan. Koulutuksen järjestäjien on vaikea toteuttaa strategiaa ja jalkauttaa se koko henkilöstölle. Tämän lisäksi poliittisten päätöksentekijöiden hallitustyöskentely nähtiin hankalana, koska päätöksentekijät eivät tunne välttämättä koulutusalan erikoispiirteitä tai ei ole riittävästi aikaa paneutua johtoryhmyöskentelyyn.

Koulutuksen reformissa on esitetty tavoitteita, jotka koskevat digitalisaation hyödyntämistä entistä enemmän. Rahoituksen vähetessä johdon tietojärjestelmien rooli kasvaa, mikä mahdollistaa nopean reagoinnin muuttuviin toiminnallisiin ja taloudellisiin tilanteisiin. Opetuksen siirtäminen osittain työelämään ja oppimisprosessien käytäntöjen muuttaminen osaltaan digitaaliseen muotoon edellyttää tietojärjestelmätieteen näkökulmaa tässä tutkimuksessa. Nämä vaatimukset asettavat uudenlaisia vaatimuksia koulutuksen järjestäjille. (Valtioneuvoston kanslia 2016, 35–39.)

Informaatioteknologian nopea kehittyminen sekä organisaatioiden ja koulutusorganisaatioiden kansainvälistyminen ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat työelämän eri osa-alueisiin. Tämä koskee myös koulutuksen järjestäjiä ja heidän kykyään muuttaa toimintaansa reformin vaatimuksia vastaavaksi. Reformin asettamat vaatimukset pakottavat koulutuksen järjestäjiä investoimaan IT-tekniikkaan sekä hyödyntämään sitä tehokkaasti muun muassa raportointivelvoitteen takia. (Burton ja Obel 2004, 394; Nadler ja Tushman 1994, 81; Burnes 2003, 629.) Tämän takia tutkimuksen ulkopuolelle rajataan kriittinen arvio siitä, miten johdon tekemät päätökset tehdä toimintatapamuutoksia sekä panostaa informaatioteknologian kehittämiseen mukaan lukien johtaminen ovat vaikuttaneet tuloksellisuuteen.

Tämä tutkimus rajataan koskemaan IT-johtamisen yhteyttä tuloksellisuuden koulutuksen reformissa. Teoreettinen tarkastelu rajataan koskemaan liiketoimintastrategiaa ja sitä tukevaa kokonaisarkkitehtuuria (EA) sekä johdon tietojärjestelmiä (BI ja BSC) ja analytiikkaa, joka on päätöksenteon perusta. Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tuloksellisuuden arviointi tapahtuu työyhteisökyselyjen (TOB) tulosten, johtoryhmälle suunnatun ”Johtamisen parhaat käytännöt” ja käyttäytymisylikyselyjen tulosten perusteella sekä Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tilinpäätöstietojen, opetus- ja kulttuuriministeriön tuloksellisuusmittareiden ja Itä-Savon koulutuksen järjestäjien vertailuaineiston perusteella.

Luvussa 1 esitetään tämän tutkimuksen lähtökohtien ja tutkimuskysymysten lisäksi tieteenfilosofiset lähtökohdat ja tutkimusmalli ja -metodi sekä tiedonintressi.

Luvussa 2 esitetään IT-johtamisen kirjallisuuskatsaus. IT kuuluu osana tietojärjestelmätiedettä ja toisaalta tietojärjestelmätieteellä on yhteys liiketaloustieteeseen ja johtamiseen. Kirjallisuuskatsaus tässä tutkimuksessa perustuu siten IT-johtamiseen, johon liittyy johtamisen tarkoitus ja tavoitteet. Luvussa käsitel-

lään liiketoimintastrategiaa, kokonaisarkkitehtuuria, tiedon merkitystä päätöksenteossa, johdon tietojärjestelmää, analytiikkaa sekä johtamisen parhaat käytännöt - ja käyttäytymistyyli -mallinnusta.

Luvussa 3 kuvataan organisaatiotutkimus ja muutoksen johtamisen mallit ja luvussa 4 kuvataan tutkimuskohteena oleva koulutuksen järjestäjä, empiirisen aineiston kerääminen ja analysointi sekä keskeiset tulokset. Luvun lopussa kuvataan konstruktio tutkimustavoitteen mukaisesti.

Luvussa 5 kuvataan tutkimuksen luotettavuus ja reliabiliteetti sekä yleis-tettävyys. Luvussa 6 vastataan tutkimuskysymyksiin sekä esitetään teoria ja empiirisen aineiston pohjalta tulosten pohdinta ja tutkimuksen kontribuutio. Lopuksi esitetään tutkimuksen yhteenveto ja ajatuksia jatkotutkimuskohteiksi.

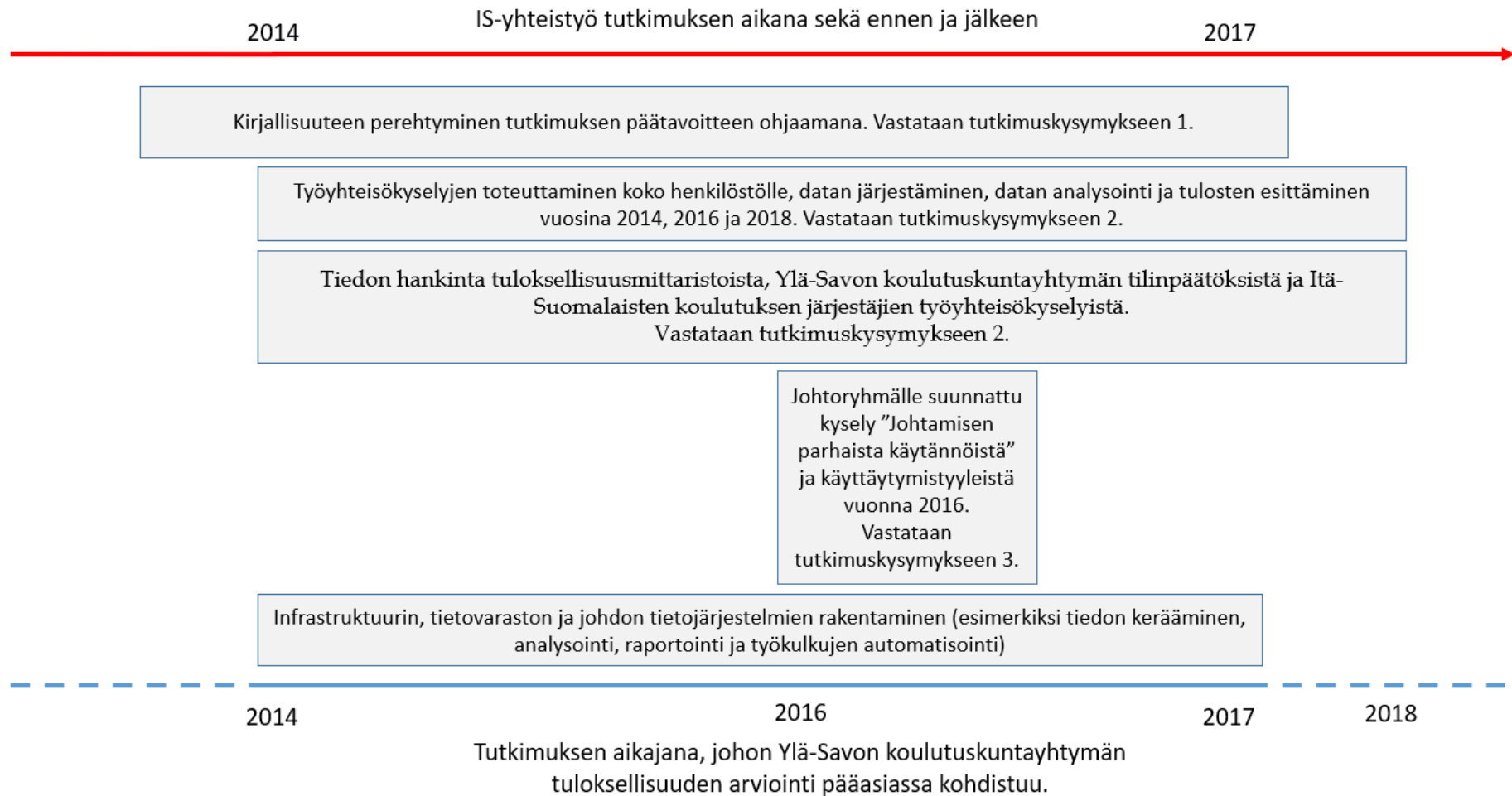
1.7 Tutkijan rooli ja aineiston kerääminen

Tässä tutkimuksessa tutkijan rooli oli aktiivinen ja osallistava. Tutkijan tehtävänä oli yhdessä oman organisaation ja kohdeorganisaation jäsenten kanssa löytää keinoja tuloksellisuuden varmistamiseksi koulutuksen reformissa. Keskeisiksi kehittämisen kohteiksi nousi informaatioteknologian kehittäminen siten, että laatuvarmistettu ja oikea-aikainen tieto palvelee päätöksentekoa sekä johtamisen ja henkilöstön kokemusten tunnistamista kohdeorganisaatiossa.

Tässä tutkimuksessa kerätty aineisto voidaan esittää seuraavasti:

- Johtamisen parhaat käytännöt (WOL)- ja käyttäytymistyyli (DiSC) -kyselyt toteutettiin John Wiley & Sons, Inc kehittämällä mittaristolla kohdeorganisaation johtoryhmälle. Luvussa 5.2 kerrotaan tarkemmin Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyyli -mittariston sisällöstä ja sen taustoista.
- Koko henkilöstölle toteutettiin työyhteisökyselyt (TOB) vuosina 2014, 2016 ja 2018 tutkijan koulutuskuntayhtymiin lanseeraamaan mittaristoon. Työyhteisökyselyt toteutettiin TCD Consulting and Research Oy:n kehittämällä ohjelmistolla ja analysointityökalulla. Luvussa 5.3 kerrotaan tarkemmin työyhteisökyselyn sisällöstä ja mittariston taustatekijöistä.
- Tuloksellisuutta kuvaavat aineistot on kerätty kohdeorganisaation tilinpäätöstiedoista ja Opetushallituksen (OPH) raportointijärjestelmästä.

Tutkimuksen kulku aikajanana ja se, mitkä tehtäväsisällöt vastaavat mihinkin tutkimuskysymykseen, on esitetty kuviossa 6. Kuvion yläreunassa on esitetty Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän kanssa tehtävä IS-yhteistyö, joka alkoi ennen vuotta 2014. Yhteistyö jatkuu edelleen.



KUVIO 6 Tutkimuksen kulku kohdeorganisaatiossa aikajanana tehtäväsisältöineen

2 IT-JOHTAMINEN

Tässä kirjallisuuskatsauksessa selvitetään IT-johtamista ja sen yhteyttä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen reformissa. Luvussa 1.5 todettiin, että tietojärjestelmätieteellä ja liiketaloustieteellä, johon johtaminen kuuluu, on vahva yhteys toisiinsa. Taulukossa 4 on koostettu tutkijoiden näkemyksiä IT-johtamisen merkityksestä liiketoimintaan ajalta 1986–2017. Alaluvuissa 2.1–2.6 käydään läpi koosteessa esiin tulleisiin teemoihin johtamisesta.

TAULUKKO 4 IT-johtamisen käsitteitä ja tuloksia vuosina 1986–2017

| Artikkelit | Tulokset |
|---|---|
| Bakos ja Treacy. 1986. Adeoti-Adekeye 1997. Yang. 2013. | Organisaation johto voi parantaa yrityksen toimintaa hyödyntämällä informaatioteknologian tuottaman tiedon perusteella. Johdon tietojärjestelmät voivat tuoda ainutlaatuista tietoa sen toiminnasta ja suorituskyvystä organisaation johdolle. Analysoitua tietoa voidaan hyödyntää kilpailuaseman parantamisen sekä kilpailustrategian toteutumisen tukena. Johdon tietojärjestelmät mahdollistavat organisaatiota saavuttamaan päämääränsä, suunnittelemaan ja hallinnoimaan prosesseja ja toimintoja sekä auttavat käsittelemään epävarmuutta ja sopeutumaan muutokseen. |
| Gorry ja Morton. 1989. | Organisaatioiden johto on havainnut informaatioteknologian roolin ja hyödyllisyyden organisaation tuloksellisessa toiminnassa. Informaatioteknologian voidaan katsoa olevan välttämätön väline organisaation kilpailukyvyssä ja tuloksellisuudessa. Heidän mukaansa informaatioteknologian hyödyntäminen tiedon tuottamisessa antaa parhaan mahdollisen tuen päätöksenteolle. |

jatkuu

TAULUKKO 4 jatkuu

| Artikkelit | Tulokset |
|--|--|
| <p>Furey. 1991. Karimi, Somers ja Gupta. 2001.</p> | <p>Tutkimustulokset osoittavat, että IT-johtamisen käytännöt eroavat organisaatioissa. Tutkimus kohdistui organisaatioihin, joissa IT:llä on potentiaalia vaikuttaa markkinointiin ja/tai operatiivisiin toimintoihin asiakaspalvelun lisäämiseksi. Tutkimukseen osallistui 213 IT-johtajaa rahoituspalvelualalta. Tulokset ovat osoittaneet, että IT-hallinnan käytännöllä on mahdollisuus vaikuttaa asiakaspalveluun. Tätä havaintoa vahvistaa myös Fureyn (1991) tutkimustulokset.</p> <p>Konkreettiset tulokset: Asiakaspalvelun parantamiseksi tarvitaan yleisjohdon ja IT-johtajan osallistumista IT-suunnitteluun, organisointiin, johtamiseen ja integrointiin. IT-hallintokäytännöt voivat vaikuttaa asiakastytyväisyyssuokituksiin ja voivat lisätä asiakkaiden sitoutumista palveluihin. Esimerkiksi palveluntarjoajien, kuten finanssipalvelusektorin tarjoajien, (1) on määriteltävä erityiset tavoitteet ja tavoitteet asiakaspalvelun parantamiseksi, (2) ymmärrettävä, mitä ominaisuuksia asiakkaat etsivät käyttäessään IT-pohjaisia palveluita, (3) suunniteltava IT-pohjaisia palveluita, jotka tarjoavat asiakkaille henkilökohtaisia kokemuksia, ja (4) määriteltävä, mitä palveluja tarjotaan ja millä panostuksella.</p> <p>Tulevaisuuden tutkimus voidaan suunnata seuraaviin kysymyksiin: (1) miten ohjata IT-hallintokäytäntöjä hyödyntäen CRM-tekniikoiden integrointia, (2) kuinka koordinoida IT-hallintokäytäntöjä CRM-tekniikoiden onnistunutta käyttöönottoa, (3) kuinka integroida paras käytettävissä oleva tekniikka olemassa oleviin ERP- ja vanhoihin järjestelmiin näiden järjestelmien laajentamiseksi ja mahdollistaa yrityksen yhteistyökumppaneiden kanssa, (4) kuinka ohjata IT-johtamiskäytäntöjä integroidakseen ja/tai tehdä yhteistyötä liiketoimintaprosesseissa ulkoisten asiakkaiden, toimittajien ja kumppaneiden kanssa, (5) miten päätetään käytettävästä tekniikasta, (6) kuinka hallita ja käyttää IT:tä, joka tuo lisäarvoa asiakkaille, ja koetaanko asiakaskokemus hyödylliseksi, sekä (7) kuinka hallita ja käyttää IT:tä luomalla räätälöity kokemus asiakkaille antamalla heille mahdollisuus muuttaa aktiivisesti ja dynaamisesti uudelleen käyttämiään tuotteita ja palveluita.</p> |
| <p>Kaplan ja Norton. 1992.</p> | <p>Johtamisen näkökulmasta informaatioteknologian hyödyntäminen voi paljastaa toiminnan ongelmien syyt, mikäli informaatiojärjestelmät ovat oikein rakennettu. Oikein toteutettuna mittauksen tuloksissa ilmenevät poikkeamat aiheuttavat hälytyksen, jonka perusteella voidaan tehdä korjaavia toimenpiteitä toimintaan. Huonosti johdetut tavoitteet ja mittarit voivat johtaa harhaan, jos raportointiväli on pitkä eikä mittareita ole asetettu mittaamaan strategisesti tärkeitä tavoitteita tai kriittisiä menestystekijöitä.</p> |

jatkuu

TAULUKKO 4 jatkuu

| Artikkelit | Tulokset |
|---|--|
| Henderson ja Venkatraman. 1993. | IT-strategian yhdistäminen liiketoimintastrategiaan tehostaa organisaation tehokkuutta, ja sen vaikutus on suora. IT mahdollistaa myös joustavan strategian muutoksen muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. Strategian laatimisen näkökulmina tulisi olla kilpailupotentiaali ja organisaation palvelutaso. Kilpailupotentiaalin ajurit: Johtamisen ja IT-johtamisen rooli, tuloksellisuuden kriteerit, strategia, katalysaattorit ja henkilöistöjohtaminen. Organisaation palvelutason ajurit: Johtamisen ja IT-johtamisen rooli, tuloksellisuuden kriteerit, priorisointi, henkilöstöjohtaminen ja asiakastyytyväisyys. |
| Bassellier, Reich ja Benbasat. 2000. McGrath, MacMillan ja Venkatraman 1995. Gartner Group. 1999. | Nykyinen IT-tutkimus viittaa siihen, että IT:n hallintaa tulisi jatkaa tietotekniikan ammattilaisten ja linjanjohtajien kesken. IT-tietämyksen lisääminen varsinkin linjajohtajille tuo lisäarvoa liiketoimintastrategiaan, koska ylin johto saattaa olla liian kaukana kunkin liiketoiminta-alueen käytännöistä. Liiketoimintajohtajien, linjajohtajien ja tietojärjestelmien (IS) ammattilaisten samanlainen IT-tietämys on tärkeä liiketoiminnan tavoitteiden ja IT-tavoitteiden yhdenmukaistamiseksi. |
| Broadbent, Weill ja Neo. 1999. | IT-johdon on IT-infrastruktuuriin investoidessaan huomioitava sen yhteys ja kyky edistää kokonaisvaltaisesti organisaation strategista toimintaa, jolloin investoinnista saadaan täysi hyöty. |
| Van Der Zee, ja De Jong. 1999. Kaplan ja Norton. 1999. | IT-infrastruktuurien hallintaa tulisi lisätä IT-asiiantuntijoiden keskuudessa, koska he ymmärtävät nykypäivän mahdollisuudet, riskit, rajoitukset sekä teknologiat. Integroidaan tämä osa IT-hallintaa liiketoiminnan suunnitteluprosesseihin, jolloin voidaan rakentaa liiketoiminnan kannalta mittausjärjestelmiä, joihin voi sisältyä suorituskykymittareita useammasta näkökulmasta (BSC). Integraatio IT:n ja liiketoiminnan välillä tuottaa yhdenmukaisen vision ja joustavan toimintatavan, jolla voidaan reagoida liiketoimintaympäristössä oleviin muutoksiin. |
| Sanders. 1999. | Yrityksen johdon tulisi hyödyntää johdon tietojärjestelmiä datan varastoimisesta, noutamisesta, poimimisesta ja jakamisesta. Johdon tietojärjestelmä sisältää tietoa päätöksentekoa varten, esimerkkeinä liikevoitto, taloudellinen ja markkina-asema, tuottavuus ja laatu. |
| Byrd. ja Turner. 2000. | Tiedotuslehti Information Weekissä kerrottiin tutkimuksesta, johon osallistui 150 IT-johtajaa. Tutkimustuloksen mukaan vahvan ja joustavan IT-infrastruktuurin kehittäminen on yksi painopistealue. Yli 77 prosenttia vastaajista piti sitä etusijalla IT-hallinnan näkökulmasta. |

jatkuu

TAULUKKO 4 jatkuu

| Artikkelit | Tulokset |
|---|---|
| Lee-Partridgea, Teoa ja Limb. 2000. | Tutkimuksessa selvitettiin tekijöitä, jotka selittävät PSA Corporation Ltd:n menestymisen satamaliiketoiminnassa. Singaporen sataman viranomaiset (PSA) hyödynsivät tietotekniikan (IT) mahdollisuuksia luodakseen korkean teknologian sataman toiminnan tehostamiseksi. PSA Corporation Ltd käyttää tietotekniikan hallinnassa neljää menestystekijää, joilla vastataan satamaoperaattoreiden vaatimuksiin ja haasteisiin: 1) yrityslähtöiset IT-investoinnit, 2) liiketoiminta ja IT-suunnitelmien yhdenmukaistaminen, 3) joustavan ja laajennettavan IT-infrastruktuurin ylläpito ja (4) IT-innovaatioiden ja luovuuden edistäminen. |
| Dedrick ja Kraemer. 2001. | Johtajien tulisi kiinnittää huomiota <ul style="list-style-type: none"> • omiin IT investointeihinsa ja pyrkiä maksimoimaan niiden tuotto • organisaation johtamisjärjestelmään ja johtamiskäytäntöihin • mahdollisiin muutostarpeisiin johtamisen käytännöissä ja organisaation uudelleen järjestämisessä (BRP), sillä ne mahdollistavat IT:n tehokkaan hyödyntämisen. |
| Carr. 2003. | <u>IT-johtamisesta on tullut strateginen tekijä.</u> Organisaatioiden tulisi hoitaa IT-johtaminen siten, että ne pyrkivät minimoimaan riskejä ja välttämään suuria kuluja sen sijaan, että yrittäisivät saada kilpailullista etua IT-investoinneilla. Informaatioteknologian yleistyessä ja halventuessa kilpailuetu katoaa. Informaatioteknologian tuotteistuksessa hyödyt tulevat lopulta koko toimialan käyttöön. Tästä syystä <u>IT-johtaminen tulisi hoitaa</u> siten, että organisaatiot pyrkivät minimoimaan riskejä ja välttämään suuria kuluja sen sijaan, että yrittäisivät saada kilpailullista etua IT-investoinneilla. |
| Negash. 2004. Elbashir, Collier ja Davern. 2008. | Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmä on laaja kokoelma prosesseja ja ohjelmistoja, joita käytetään datan keräämiseen, analysointiin ja levittämiseen. Tavoitteena on parantaa tiedon syötteiden ajantasaisuutta ja laatua päätöksentekoprosessissa, mikä helpottaa johtamistyötä ja parantaa liiketoiminnan tuloksellisuutta. |
| Aral, Brynjolfsson ja Wu. 2006. Grover ja Kohli. 2008. | Tutkimusten perusteella voidaan todeta, että positiivinen riippuvuus IT:n ja yrityksen suorituskyvyn väliltä löytyy, oli se sitten tunnistettavissa taloudellisista tunnusluvuista, kuten ROI, tai esimerkiksi tuotantoprosessin tehokkuudesta. Paras hyöty investoinneista saadaan, kun IT-investoinnit <u>tehdään johtamiseen ja siihen liittyviin komplementaarisiin toimintoihin</u> , kuten liiketoimintaprosessien kehitykseen, henkilöstöjohtamiseen tai koulutukseen. |

jatkuu

TAULUKKO 4 jatkuu

| Artikkelit | Tulokset |
|--|---|
| Chanopas, Krairit ja Khang. 2006. | <u>Organisaation johtamiskäytänteissä</u> IT-infrastruktuurin rooli on entistä tärkeämpi, ja sen merkitys kasvaa liiketoiminnassa. Infrastruktuuri mahdollistaa joustavan ja nopean päätöksenteon sekä mahdollistaa IT:n hyödyntämisen mahdollisimman tehokkaasti, sillä se pystyy mukautumaan ja vastaamaan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. |
| Bhatt, Emdad, Robert, Varun ja Grover. 2010. Zardini, Rossignoli ja Ricciardi. 2016. | IT on organisaatioille entistä kriittisempi strateginen voimavara kehitettäessä organisaation liiketoiminnan tuloksellisuutta. Tuloksellisuuden saavuttaminen edellyttää merkittäviä panostuksia informaatioteknologiaan. Tämä luo edellytykset organisaation kykyyn reagoida toimintaympäristön muutoksiin ja kykyyn tuottaa arvoa asiakkaille. |
| Catalin ja Alina. 2011. | IT-johtaminen tulee yhdistää liiketoiminnan johtamiseen, koska IT nähdään keskeiseksi voimaksi, kun teknologia määrittää suuntaviivat organisaation strategisille ja operatiivisille kyvykkyyksille. Varsinainen arvon luominen tapahtuu yrityksen sisäisissä ja ulkoisissa verkostoissa, joissa IT toimii yhdistävänä tekijänä. |
| Azma ja Mostafapour. 2012. | Liiketoimintatiedon hallinta jakautuu organisaationalliseen oppimiseen ja tiedon prosessointiin. Organisaationallisella oppimisella tarkoitetaan dynaamisia prosesseja, jotka sisältävät uuden tiedon löytämisen ja levityksen niille, jotka sitä organisaatiossa tarvitsevat. Tiedon prosessointi tarkoittaa tietojen analysointia ja arviointia sekä päätöksenteon tukemista, ja se vaikuttaa suoraan organisaation tulokseen. Heidän mukaansa liiketoimintatieto on avainstrategiatietoa jokaisessa organisaatiossa, ja sen avulla haetaan kilpailuetua. |
| Derksen ja Luftman. 2014. | Derksen ja Luftman tutkivat IT-alan johtajien (N=1232) näkemyksiä muun muassa IT-johtamisen kehittämiskohteista. Tuloksista nousi esille huoli IT:n ja liiketoiminnan suuntaamisesta, liiketoiminnan tuottavuudesta ja liiketoiminnan ketteryydestä. Kaikissa maanosissa pidettiin tärkeimpänä kehittämisen kohteena IT:n ja liiketoiminnan suuntaamista. |
| Galliers ja Leidner. 2014. | Informaatioteknologia toimii kriittisenä osatekijänä yrityksen kokonaisarkkitehtuurin hallitsemisessa. Informaatioteknologialla ei pyritä tavoittelemaan pelkästään organisaation operatiivisen tehokkuuden parantamista, vaan siitä on muodostunut oleellinen organisaation <u>strategiseen johtamiseen vaikuttava tekijä</u> . |

jatkuu

TAULUKKO 4 jatkuu

| Artikkelit | Tulokset |
|--|--|
| Bischoff, Aier, Kazem Haki ja Winter. 2015. | Tutkimuksen mukaan liiketoimintatiedon (BI) järjestelmät ovat tärkeässä asemassa organisaatioiden päätöksentekoprosesseissa. Tässä tutkimuksessa vahvistetaan vakiintuneita rakenteita ja suhteita BI-järjestelmien (IS:n) jatkuvaan käyttöön. Vaikka nykyinen kirjallisuus tutkii näitä rakenteita ja niiden konstitutiivisia suhteita, tutkimuksemme osoittaa näiden rakenteiden ja suhteiden sovellettavuuden BI-järjestelmien yhteydessä ominaispiirteiden suhteen. Siksi tutkimuksemme vahvistetaan näiden rakenteiden ja suhteiden yleistettävyyttä erilaisten tietojärjestelmien yhteydessä. |
| de Faria, Schmitz, Alencar, Da Silva ja Stefaneas. 2015. | Johtamisen näkökulmasta tietotekniikka (IT) on olennainen osa kaikkia liiketoiminnan toimintoja. IT-hallinto voidaan nähdä hallinnointivälineeksi, jonka avulla päätöksentekijät voivat keskittyä liiketoiminnan arvon lisäämiseen. IT:n yhteys liiketoimintastrategiaan nähdään olennaiseksi. Tietotekniikan merkitys voi muuttaa organisaatioiden vallan rakennetta (johtamisjärjestelmää), jossa IT:llä on suurempi merkitys. |
| Harishchandra.2015. | IT-johtaminen on moniulotteinen käsite. Se koostuu useista osatekijöistä, jotka täydentävät toisiaan. IT-johtamisen ensisijaiseksi tavoitteeksi voidaan asettaa lisäarvon luominen liiketoiminnassa yhdenmukaistamalla teknologia ja liiketoiminnan strategia, jossa kokonaisarkkitehtuuri (EA) voidaan nähdä koivana käsitteenä. |
| Rahimi ja Hvam. 2016. | Liiketoimintaprosessien ja IT-johtamisen innovaatioita on tutkittu paljon, mutta IT:n ja liiketoiminnan prosessien välistä johtamista ei ole tutkittu juuri lainkaan. Tutkijoiden mukaan strategisen ja operatiivisen liiketoiminnan välinen integraatio on välttämätön, sillä se mahdollistaa organisaatiossa tehtävän informaatioteknologisen linjauksen. IT:n rooli nähdään vastavuoroisena niin strategisella kuin operatiivisella tasolla |
| Silahtaroglu ja Alayoglu. 2016. | Liiketoimintatiedon hallinta sisältää kaikki ne prosessit, jotka liittyvät arvokkaan informaation poimimiseen isoista datakokoisuuksista ja sen jälkeen kerätyn tiedon esittämiseen johdolle paremman suunnittelun ja päätöksenteon toivossa. |
| Kurnia, Constantinidis, Parkes ja Seddon. 2017. | Strategiset IT-päätökset ovat monimutkaisia ja kriittisiä, koska ne vaikuttavat merkittävästi organisaation kasvuun ja kilpailukykyyn. Akateemisessa kirjallisuudessa on raportoitu vähän, miten optimaaliset IT-strategiset päätökset saadaan aikaan. Tarvitaan lisää tutkimustietoa tekijöistä, jotka vaikuttavat <u>strategisiin IT-päätöksentekoprosesseihin ja tuloksiin</u> . Keskeinen kysymys on, miten johtavat päätöksentekijät pystyvät paremmin hallitsemaan strategisia IT-päätöksentekoprosesseja. Keskeiset tekijät, jotka vaikuttivat päätöksentekijöihin, olivat luotettavan tiedon tarve ja se, mistä tiedot ovat peräisin ja miten tiedot on kerätty. Nämä tekijät olivat ratkaisevassa roolissa menestykselliseen päätöksentekoon. |

Aikaisemmissa tutkimuksissa on tutkittu IT:n roolia liiketoiminnassa ja todettu se merkittäväksi. Tosin tutkimukset eivät ole juurikaan kohdistuneet organisaation strategiseen toimintaan. Vasta viimeisimpien vuosien aikana IT:n tutkimuksessa (Zardini ym. 2016) on alettu kiinnittämään huomiota IT:n tuomasta lisäarvosta organisaation strategiseen näkökulmaan esimerkiksi IT-strategian ja organisaation strategian yhdensuuntaamiseksi. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan IT:n roolia liiketoimintastrategiaa syventävänä tekijänä sekä sitä, miten IT tehostaa tiedolla johtamista ja päätöksentekoa sekä miten organisaation strategian jalkautuminen ilmenee kohdeorganisaatiossa, jossa IT-johtaminen on osa kokonaisjohtamista.

Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) ja Opetushallitus (OPH) ovat ohjeistaneet koulutuksen järjestäjiä hyödyntämään informaatioteknologiaa strategisessa kuin operatiivisessakin näkökulmassa. Esimerkki operatiivisesta näkökulmasta on se, miten toteutetaan opiskelijoiden oppimisen tulosten siirtäminen organisaatioista koulutuksen järjestäjien tietokantoihin automatisoidusti ja miten varmistetaan tietosuojaprosessi.

2.1 Liiketoimintastrategia IT-johtamisen näkökulmasta

Strategian ja johdon ohjausjärjestelmien välisen suhteen tutkiminen on kasvanut muutaman vuosikymmenen aikana. Langfield-Smithin (2007, 753) mukaan organisaation suorituskykyä voidaan selittää organisaation ympäristön, strategian sekä sisäisten rakenteiden ja järjestelmien yhteensopivuudella. Näistä kaksi viimeksi mainittua lukeutuvat johdon ohjausjärjestelmien piiriin. Strategiaa alettiin pitää selkeästi yhtenä johdon ohjausjärjestelmien tutkimuksen muuttujista vasta 1980-luvulla. 2000-luvulla sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen tutkimus ovat tarkastelleet laajasti strategisesti keskittyneitä tuloskortteja, esimerkiksi Balanced Scorecardia (BSC), sekä niiden roolia organisaation suorituskyvyn tukemisessa sekä edistämisessä. Informaatioteknologian kehittyminen on mahdollistanut edellä kuvatun mielenkiinnon heräämisen.

Strategia käytäntönä -lähestymistavassa strategia nähdään laaja-alaisena ja muuttuvana. Se koskee organisaation koko henkilöstöä ja näkyy organisaation jokapäiväisenä toimintana, jossa IT on yksi osa-alue strategian toteuttamisessa. (Chia ym. 2007, 217; Juuti ja Luoma 2009, 54–60; Hendry, Nicholson ja Kiel 2010.)

Strategiakäsitteen määrittely riippuu näkökulmasta ja asianosaisten motiiveista, joten strategian määritelmiä ja malleja on useita (Ylisirniö 2011, 22; Kaplan ja Norton 2002, 74). Strategia-sana tulee alun perin kreikankielisestä sanasta ”*strategos*”, joka tarkoittaa sodan johtamisen taitoa. Sotateoriassa strategian tehtävänä on sodan voittaminen. Tosin kiinalaisen sotapäällikön Sun Tzun ylimpänä strategisen johtamisen taitona oli kyky välttää sota. (MacLennan 2011, 25; Kamensky 2010, 16; Hannus 2004, 9–14.)

Strategia tarkoittaa organisaation tavoitteisiin pyrkivää tietä nykytilasta tulevaisuuden visioon, ja se on jatkuva prosessi, joka sisältää strategian laatimisen,

suunnittelun, toteuttamisen, arvioinnin sekä päivittämisen. Se tiivistää käsityksen toimintalogiikasta, jolla tehtävää toteutetaan ja päämäärät voidaan saavuttaa. Strategia vaatii pysyvää järjestystä ja selkeää kommunikaatiota. Avoimesti kommunikoidun strategian funktiona on viestittää ja opastaa työntekijöitä tekemään strategian mukaisia valintoja yksilöllisissä toiminnoissaan ja päivittäisissä päätöksentekotilanteissaan. (Porter 1996, 122; Karlöf 2004, 251; Valpola, Kvist, Heimonen, Niutanen, Lillkäll, Masalin ja Kalin 2010; Rouleau ja Balogun 2011; Chia ym. 2007, 217; Juuti ym. 2009, 54–60; Dulek ja Campbell 2015; FitzRoy, Hulbert ja Ghobandian 2012; Johanson 2009.)

Kirjassaan *Kansakuntien kilpailuetu* Michel Porter (2006, 70) toteaa, että jokaisen organisaation on laadittava strategiansa siten, että se vastaa organisaation taitoja ja voimavaroja nyt ja tulevaisuudessa.

Loebbecken ja Picotin (2015) mukaan järjestelmäkehityksessä tulisi kiinnittää huomiota digitalisaatioon. Digitalisaatio mahdollistaa liiketoimintastrategian uudelleen muotoilun ja haastaa siten perinteiset liiketoimintamallit. Liiketoimintamalli puolestaan määrittelee yrityksen kyvyn tuottaa ja kasvattaa arvoa. Yljoen ja Portaan (2016) mukaan digitalisaatio puolestaan johtaa tietomäärän kasvuun. Tästä seuraa, että palveluiden käyttöön ja asiakkaiden käyttäytymiseen liittyvää tietoa voidaan analysoida ja hyödyntää entistä laajemmin liiketoiminnassa.

Harishchandran (2015) mukaan IT-johtaminen on moniulotteinen käsite. Se koostuu useista osatekijöistä, jotka täydentävät toisiaan. IT-johtamisen ensisijaiseksi tavoitteeksi voidaan asettaa lisäarvon luominen liiketoiminnassa yhdenmukaistamalla teknologiaa ja liiketoiminnan strategiaa, jossa kokonaisarkkitehtuuri (EA) voidaan nähdä kokoavana käsitteenä.

Peppardin (2007, 339) mukaan IT-johtamisella on merkittävä rooli organisaation liiketoiminnan tehostajana, mikäli organisaatio osaa luoda strategian, jossa IT nähdään liiketoimintastrategian lisäarvoa tuottavana osana, ei pelkästään strategiaa toteuttavana tekijänä. Strategian toteuttamiseksi liiketoimintastrategia tulee jollakin aikavälillä muuntaa tieto- ja teknologia-arkkitehtuuriksi.

Liiketoimintastrategian muotoilun ja siitä viestimisen tulisi olla selkeää. Tietohallintoyksikön rooli liiketoimintastrategian tavoitteiden saavuttamisessa tulisi nähdä kumppaniroolissa palveluntuottajan sijaan. (Van Grembergen, De Haes ja Saull 2003.)

Myös Zmud (1988) toteaa, että IT-osaamisella johtaja voi kehittää sopivia liiketoimintastrategioita, jotka parantavat organisaation kilpailukykyä. Tämä edellyttää kuitenkin ylimmältä johdolta selkeää esitystä visiosta ja strategisista tavoitteista.

Tippinsin ja Sohin (2003, 748) mukaan IT:n kyvykkyydellä tarkoitetaan IT-tietämyksen tehokasta käyttämistä liiketoimintastrategian toteuttamiseksi. Tämä edellyttää IT:n osaamisen lisäämistä ja hyödyntämistä liiketoimintastrategiaa toteutettaessa. Organisaation oppimisella on siten selkeä rooli organisaation suorituskykyyn.

Burgess, Ramakrishnan, Salmans ja Kappelman (2010, 252) toteavat, että IT-johtaminen tulisi omaksua yrityksen keskeiseksi voimaksi, kun teknologia määrittää suuntaviivat strategisille ja operatiivisille kyvykkyyksille. Varsinainen arvon luominen tapahtuu yrityksen sisäisissä ja ulkoisissa verkostoissa. Teknologia on avainasemassa koko arvoketjussa. Luodun arvon hyödyntäminen edellyttää IT-johtamisen yhdistämistä liiketoiminnan johtamiseen (ks. myös Löhe ja Legner 2014; Catalin ja Alina 2011; Kaplan ym. 2004).

Myös Porter ym. (1985, 150–152, 156) toteavat informaatioteknologian tuovan kilpailuetua kustannusten ja liiketoiminnan näkökulmasta organisaatioille, koska se vaikuttaa jokaiseen arvoketjun vaiheeseen. Informaatioteknologia muuttaa arvotekijöiden toteutustapaa ja niiden välisiä yhteyksiä sekä tapaa, jolla tuotteet ja palvelut kohtaavat asiakkaiden tarpeet. Informaatioteknologia vaikuttaa kykyyn hyödyntää eri toimintojen välisiä, niin sisäisiä kuin ulkoisiakin suhteita organisaatiossa.

De Farian, Schmitzin, Alencarin, Da Silvan ja Stefaneasin (2015) mukaan IT on olennainen osa kaikkia liiketoiminnan toimintoja. IT:n yhteys liiketoimintastrategiaan nähdään olennaiseksi, ja sen merkitys voi muuttaa organisaatioiden vallan rakenteita, ja siinä IT-johtamisen rooli on suuri (ks. myös Glaser ja Salzberg 2011).

Tästä syystä organisaatioiden tulisi investoida informaatioteknologiaan, mikäli halutaan ketteryyttä ja tehokkuutta liiketoimintaan ja edistää liiketoimintastrategian toteutumista (Bhatt ym. 2010; Zardini ym. 2016).

Joustava IT-infrastrukturi mahdollistaa reagoinnin tilanteissa, joissa organisaation tavoitteet voivat muuttua nopeasti liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten takia. Informaation ennakoiva hyödyntäminen mahdollistaa nopean päätöksenteon muutosherkissä liiketoimintaympäristöissä. Joustava IT-infrastrukturi mahdollistaa informaatioteknologian hyödyntämisen liiketoimintastrategian toteutumiseksi maksimaalisesti. (Chanopas, Krairit ja Khang 2006, 645.)

Myös Isal, Pikarti, Hidayanto ja Putra (2016) ovat havainneet, että useiden tutkimusten johtopäätökset ovat yhteneväisiä siltä osin, että IT-infrastruktuurin merkitys kasvaa strategisena voimavarana ja on keskeisenä arvon luomisen mahdollistajana.

Konkreettinen esimerkki arvon luomisesta liiketoimintastrategiaa laajentavana ja kilpailukykyä vahvistavana tekijänä kohdeorganisaatiossa on, että infrastruktuuria ja BI-sovelluksia (ml. analytiikka) hyödyntäen on rakennettu malli, jossa johtamis- ja tuotantojärjestelmä on yhdistetty, ja se tuottaa dataa reaaliaikaisesti erilaisiin näkyymiin asiakkaan määrittämien tarpeiden mukaan. Kohdeorganisaatioon on syntynyt siten uusi tuote, joka avaa uusia markkinoita heidän liiketoiminnassaan.

Lu ja Ramamurthy (2011, 932) ovat esittäneet kritiikkiä siitä, etteivät IT-järjestelmät ja arkkitehtuuri tue riittävästi liiketoimintastrategiaa niiden jäykkyyden takia. Tästä syystä voi syntyä tilanne, että informaatioteknologia ei täytä sille asetettuja odotuksia sen tuomasta ketteryydestä. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa liiketoiminnan tuloksellisuus ei täytä sille asetettuja tavoitteita (ks. myös van Oosterhout, Waarts ja van Hillegersberg 2006).

IT-järjestelmien sekä liiketoiminnan yhdenmukaistaminen on kriittinen tekijä strategisesti eheän kokonaisuuden ja tiedon hyödyntämisen kannalta. Yhdenmukaistaminen mahdollistaa nopean reagoinnin kilpailutilanteessa ja varmistaa osaltaan liiketoimintastrategian toteutumisen. (Marchand ja Peppard 2015, 3–4, Zardini ym. 2016; Attaran 2000.)

Monissa organisaatioissa pidetään tietotekniikan ja liiketoiminnan välistä yhdenmukaistamista katalysaattorina toiminnan tehokkuudelle ja kilpailukykyisyydelle. Tästä ajattelumallista (mukaan lukien EA) vallitsee yhteisymmärrys useissa organisaatioissa, mutta käytännön toteutus jää uupumaan. (Iyamu ja Mphahle 2014; Luftman 2000, 3–6; Avison, Jones ym. 2004.)

Organisaatorakenteen vaikutus liiketoiminnan ja IT:n väliseen yhdenmukaistamiseen ja toisaalta IT:n ja liiketoimintayksiköiden yhdenmukaisuuden puute estävät organisaatioiden kykyä lisätä ja parantaa tuottavuuttaan sekä liiketoimintastrategian toteutumista (emt.).

IT voidaan nähdä operatiivisen tehokkuuden parantamisen lisäksi yhdeksi merkittäväksi tekijäksi strategian johtamisessa yrityksissä. (Galliers ja Leidner 2014; Marchand ym. 2015, 3–4.)

Parkin, Dulambazarin ja Rhon (2015)) mukaan tietopohjaisessa yhteiskunnassa julkishallinnon organisaatiot, kuten koulutuskuntayhtymät, tulevat entistä osaamisintensiivisemmiksi. Keskeinen huoli on IT-investointien onnistumisesta tuomaan tehokkuutta toimintaan. Tulosten mukaan johtajuus, palkitseminen ja luottamus olivat osaamisen jakamisen vahvin perusta, jolla voidaan edistää IT-investointien jalkauttamista käytäntöön tehokkaasti. Sen lisäksi tiedon jakaminen vaikuttaa välittäjänä organisaation sosiaalisten tekijöiden ja suorituskyvyn välillä. Tutkimuksessa havaittiin myös, että olosuhteilla on selkeä rooli organisatorien suorituskyvyn parannusten mahdollistajana. (ks. myös Coeurderoy, Guilmot ja Vasin 2014).

Useissa tutkimuksissa on havaittu, että kohdistaminen maksimoi IT-investoinneista saatavia tuottoja. IT:stä voi tulla siten kilpailutekijä, joka mahdollistaa toiminnan suuntaamisen tarjoamalla uusia toimintamalleja ja joustavuutta reagoida uusiin tilanteisiin. Kohdistaminen vaikuttaa positiivisesti IT-investointien tehokkuuteen, koska fokus siirtyy IT:n tuomien hyötyjen seuraamiseen. (Esimerkiksi Campbell, Kay ja Avison 2004; Kearns ja Lederer 2000; Kearns ja Lederer 2003.)

IT-investoinnit eivät itsessään kasvata organisaation tuloksellisuutta. Informaatioteknologiaa tulisi hyödyntää komplementaarisenä eli täydentävänä investointina muihin panostuksiin, esimerkiksi kokonaisarkkitehtuuriin. Komplementaarinen investointi mahdollistaa uusien strategioiden, liiketoimintaprosessien ja toimintatapojen uudistamisen. IT-investoinnit ovat kuitenkin tärkeässä roolissa organisaation tuloksellisuuden parantamisessa. (Macdonald, Anderson ja Kimbel 2000; Bynjolfsson ja Hitt 1998.)

Bhattin ym. (2010) mukaan huonosti johdettu investointi ei kuitenkaan takaa organisaation kilpailukykyä ja tuloksellisuutta. Kokonaisarkkitehtuuri, joka on liiketoimintastrategian mukainen, mahdollistaa informaatioteknologian investoinnin onnistumisen (ks. myös Zardinin ym. 2016).

2.2 Kokonaisarkkitehtuuri IT-johtamisen tukena

Rothin, Hauderin, Farwickin, Breun ja Matthesin (2013) mukaan kokonaisarkkitehtuuria voidaan pitää IT-johtamisen välineenä. Sen avulla nähdään tiedot yrityksen jo olemassa olevista resursseista ja varoista sekä kehityskohteista, että mahdollisuuksista.

Arkkitehtuuri-käsitteellä on kuitenkin useita merkityksiä riippuen kontekstista, jossa arkkitehtuurikäsitettä tarkastellaan. Yleisenä käsitteenä arkkitehtuurikäsite ylittää tieteenalojen rajat ja mahdollistaa sen laajan käytön sisältäen myös tietojärjestelmien suunnittelun. (Touzi 2007, 248; Elmir, Elmir ja Bournabat 2015, 184.)

Bloombergin (2013, 243–245) mukaan kokonaisarkkitehtuurin käyttö ja tutkimus ovat yleistyneet, mutta kokonaisarkkitehtuuri käsitteenä ei ole kovin vakiintunut, kokonaisarkkitehtuurin käsitteelle ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää eikä lainsäädäntö velvoita yksityissektorin yrityksiä ja organisaatioita käyttämään sitä (ks. myös Hope 2015; Niemi ja Pekkola 2017).

Kokonaisarkkitehtuuri (EA) nähdään merkittävänä tekijänä osana yrityksen strategiaa, ja liiketoiminnalliset hyödyt konkretisoituvat monella tavalla arvon luomisessa. Kokonaisarkkitehtuurista keskusteltaessa on hyvä ottaa esiin myös liiketoiminnallinen arkkitehtuuri eikä pelkästään teknistä arkkitehtuuria. mukaan kokonaisarkkitehtuurissa on kyse teknisen arkkitehtuurin lisäksi myös ihmisistä. (Bente, Bombosch ja Langaden 2012, 34–36; Magoulas, Hadzic, Saarikko ja Pessi 2012)

Taulukkoon 5 on koottu kokonaisarkkitehtuurista esitettyjä määritelmiä kronologisessa järjestyksessä alkaen vuodesta 2017 päättyen vuoteen 2005. Tavoitteena on ollut löytää määritelmistä saturaatiopiste, joka kattaa sisällöltään mahdollisimman hyvin tieteellisissä julkaisuissa esitettyjä määritelmiä. Nurmen (2017) esittämää taulukkoa kokonaisarkkitehtuurin määritelmistä ja tekijöistä on mukailtu ja täydennetty 30.10.2018.

Galliersin ja Leidnerin (2014) mukaan informaatioteknologia voidaan nähdä operatiivisen tehokkuuden parantamisen lisäksi yhdeksi merkittäväksi tekijäksi strategian johtamisessa yrityksissä (ks. myös Marchand ym. 2015, 3–4).

Palvelun suuntaaminen yrityksen arkkitehtuuriperiaatteen kanssa on oleellinen kysymys organisaation suorituskyvyn parantamisessa liiketoimintaprosessien optimoinnin avulla. Yrityksen arkkitehtuurin hallintaa ja sen kehittymistä käsitellään entistä enemmän tietojärjestelmän roolin takia osana strategisen arvon luomisen ja taloudellisen kasvun edistämisen osuutta. Myös järjestelmäarkkitehtuuri edistää synergiaa ja liiketoiminnan tehokkuutta organisaation sisäisen yhteistyön kannalta. (Elmir, Elmir ja Bournabat 2015; Gomes 2016.)

TAULUKKO 5 Kokonaisarkkitehtuurin määritelmät ja tekijä ajanjaksolta 2005–2018

| Artikkelit | Määritelmä |
|---|---|
| Armour ja Kaisler. 2017. | Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa miten, miksi, missä ja kuka käyttää organisaation IT-järjestelmiä ja mihin tarkoitukseen niitä käytetään. |
| Janulevičius, Marozas, Čenys, Goranin ja Ramanauskaitė. 2017. | Kokonaisarkkitehtuuri on menetelmä organisaation olemassa olevan infrastruktuurin (ml. tietojärjestelmät) kuvaamiseen. |
| Lankhorst. 2017. | Kokonaisarkkitehtuurin katsotaan rakentuvan kolmesta tekijästä, jotka ovat periaatteet, metodit ja mallit, joita käytetään yrityksen organisatorisen rakenteen, liiketoimintaprosessien, tietojärjestelmien ja infrastruktuurin suunnittelemisessa ja toteuttamisessa. |
| Nikpay, Ahmad, Rouhani, ja Shamshirband. 2017. | Kokonaisarkkitehtuuri on kokonaisvaltainen strategia, jota käytetään yrityksen liiketoiminnan ja tietotekniikan yhdenmukaistamiseen. |
| Nygård ja Håkon. 2014. | Kokonaisarkkitehtuuri on IT:n ja liiketoiminnan yhteistoimintaa korostava kokonaisnäkemys organisaatiosta. Kokonaisarkkitehtuuri on organisaation kehittämisen ja muuttamisen prosessi. |
| Dang, ja Pekkola. 2016. | Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa organisaation liiketoimintatavoitteet ja prosessit, resurssit, tietojärjestelmät ja teknologiat sekä näiden keskinäiset suhteet. |
| Frampton, Shanks, Tamm, Kurnia ja Milton. 2015. | Kokonaisarkkitehtuuri määrittelee organisaation datan, prosessien ja tietojärjestelmien nykytilan, tavoitetilan sekä etenemissuunnitelman nykytilasta tavoitetilaan. |
| Labusch, Nils ja Robert Winter. 2013. | Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa organisaation keskeiset rakenteet. |
| Bernard. 2012. | Kokonaisarkkitehtuuri on organisaation nyky- ja tavoitetilojen liiketoiminnan, teknologian ja strategian huomioiva analyysi ja kuvaus. |
| Valtiovarainministeriö. 2011. | Kokonaisarkkitehtuuri on suunnitelma, jolla kuvataan organisaation muodostamaa kokonaisuutta, sen osien rakennetta ja niiden välisiä suhteita. Kokonaisarkkitehtuurin tehtävänä on kuvata, miten organisaation eri tietojärjestelmät, prosessit ja yksiköt toimivat kokonaisuutena. Kokonaisarkkitehtuurissa kuvataan eri toiminnot, informaatiovirrat, käytetyt ohjelmistot, tietojärjestelmät ja muu infrastruktuuri. |
| Bradley, Pratt, Byrd, Outlay ja Wynn Jr. 2012. | Kokonaisarkkitehtuuri on organisaation IT-infrastruktuuria ja liiketoimintaprosesseja kuvaava logiikka. |
| Tamm, Seddon, Shanks ja Reynolds. 2011. | Kokonaisarkkitehtuuri on yrityksen liiketoimintaprosessien ja IT-järjestelmien sekä niiden suhteiden korkean tason määritelmä sekä kuvaus siitä, miten prosesseja käytetään organisaatiossa. |
| Burgess, Ramakrishnan, Salmans ja Kappelman. 2010. | Kokonaisarkkitehtuuri on ”kaiken tietämystä organisaatiosta”. |

jatkuu

TAULUKKO 5 jatkuu

| Artikkelit | Määritelmä |
|--|--|
| Doucet, Saha ja Bernard. 2008. | Kokonaisarkkitehtuuri on suunnittelun ja hallinnoinnin lähestymistapa, joka on organisaation yhtenäisyydelle tarpeellinen ja johtaa yhteensopivuuteen, ketteryyteen sekä vakauteen. |
| Lapkin, Allega, Burton, Bittler ja Buchanan. 2008. | Kokonaisarkkitehtuuri on prosessi, jossa liiketoiminnallinen visio ja strategia muutetaan toimivaksi organisaation muutokseksi luomalla, kommunikoimalla ja parantamalla keskeisiä periaatteita ja malleja, jotka kuvaavat organisaatiota. |
| Minoli. 2008. | Kokonaisarkkitehtuuri on kokoelma liiketoimintaprosesseja, järjestelmiä, teknologioita ja dataa, jotka tukevat organisaation liiketoimintastrategiaa. |
| Niemi ja Ylimäki. 2008. | Kokonaisarkkitehtuurilla tarkoitetaan liiketoiminnan, informaation, järjestelmät ja teknologiat kattavaa näkemystä organisaatiosta. |
| Gregor, Hart ja Martin. 2007. | Kokonaisarkkitehtuurin ja sen tarjoaman ”graafisen kommunikation roolin” avulla havaitaan organisaation palasten yhteensopivuus. |
| Niemann. 2006. | Kokonaisarkkitehtuuri on järjestelmällinen kokoelma suunnitelmia, joilla kuvataan kokonaisvaltaisesti organisaation liiketoiminnan ja IT:n menneisyys, nykytila ja tulevaisuus. |
| Ross, Weill ja Robertson. 2006. | Kokonaisarkkitehtuuri määrittelee organisaation prosessit, järjestelmät ja teknologiat pitkällä aikavälillä sekä kuvaa liiketoimintaprosessit ja IT-infrastruktuurin. |
| Kaisler, Armour ja Valivullah. 2005. | Kokonaisarkkitehtuuri määrittelee organisaation tietojärjestelmät ja keskeiset komponentit sekä sen, miten ne tukevat liiketoimintaprosesseja ja liiketoiminnan tavoitteita. |

Gregor, Hart ja Martin (2007, 99; toteavat, että kokonaisarkkitehtuuri ja siihen kohdistetut liiketoiminnan ja informaatioteknologian nykyiset (asis) ja tulevat (to-be) tilat luovat perustan organisaation strategiseen ja toiminnalliseen suunnitteluun. Kokonaisarkkitehtuuri auttaa rakentamaan uusia liiketoimintarakenteita ja informaatioteknologiaa, joilla tuetaan organisaatioiden tuloksellisuutta ja kilpailukykyä (ks. myös Pulkkinen, Valtonen, Heikkilä ja Liimatainen 2007, 16).

Kokonaisarkkitehtuuri (EA) on tärkeä osa yrityksen strategiaa, ja liiketoiminnalliset hyödyt konkretisoituvat monella tavalla arvon luomisessa. Kokonaisarkkitehtuurista keskusteltaessa on hyvä ottaa esiin myös liiketoiminnallinen arkkitehtuuri, ei pelkästään teknistä arkkitehtuuria. mukaan kokonaisarkkitehtuurissa on kyse teknisen arkkitehtuurin lisäksi myös ihmisistä (Bente, Bomboš ja Langaden 2012, 34–36; Magoulas, Hadzic, Saarikko ja Pessi 2012).

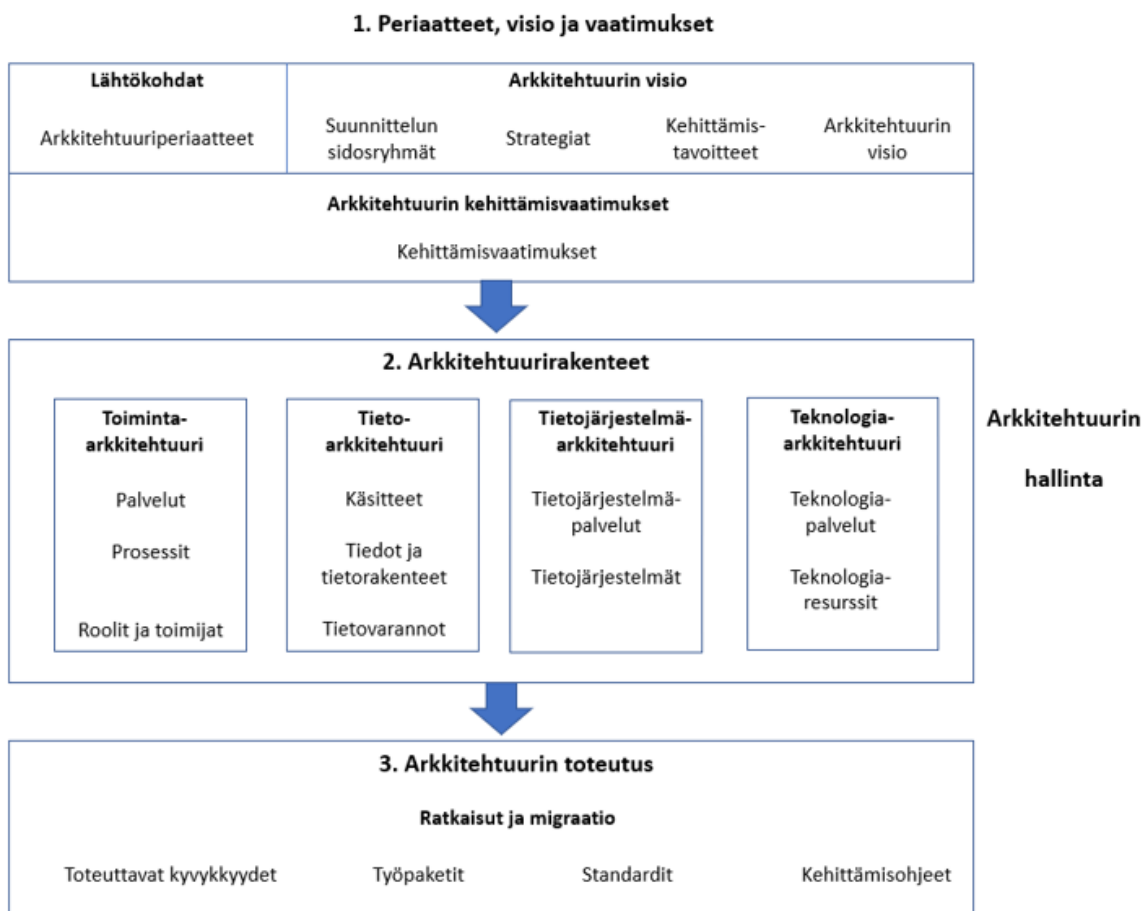
Benten ym. (2012, 9–10) mukaan kokonaisvaltainen toimintojen organisointi yrityksen kokonaisarkkitehtuurissa on välttämätöntä, jotta yritys menestyy markkinoilla. Yrityksen kokonaisarkkitehtuurin tavoitteena onkin ohjata yrityksen toimintaa.

Alaeddinin, Asgarin, Ghabirin ja Radin (2016) tutkimusten mukaan johtamisen haasteena on liiketoiminnan ja IT:n yhtensovittaminen, joka on kriittinen osa liiketoimintaa. Yksi ratkaisumalli voi olla kokonaisarkkitehtuuri. Ongelmana

on ollut se, että kokonaisarkkitehtuuri painottuu IT-ominaisuuksiin, jolloin se ei tue liiketoimintastrategian tarpeita tehokkaasti.

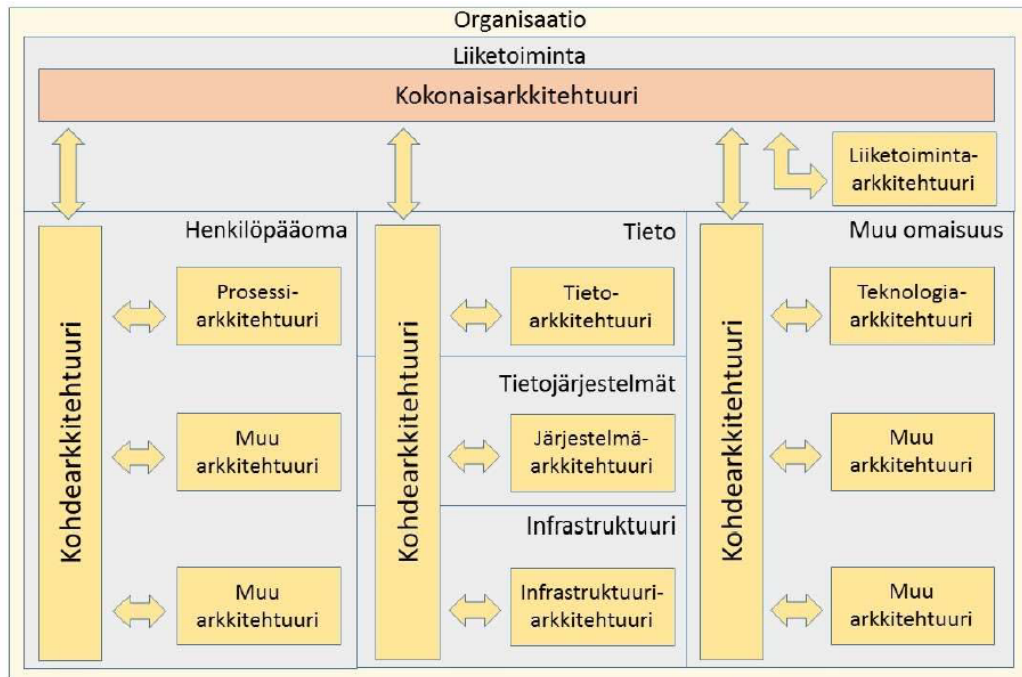
Valtioneuvosto on huomionnut kokonaisarkkitehtuurin tuomat mahdollisuudet tehostaa julkisen vallan toimintoja. Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta astui voimaan syksyllä 2011 Suomessa. Laki edellyttää julkisen hallinnon viranomaisten suunnitella ja kuvata tietohallintonsa kokonaisarkkitehtuurin mukaisesti. Kuvauksissa tulee noudattaa tietojärjestelmien yhteen toimivuuden mahdollistamiseksi julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria. Lain tavoitteena on luoda edellytykset tietojärjestelmien yhteensopivuudelle ja siten vir-taviivaistaa sekä tehostaa julkisen hallinnon toimintoja.

Tietohallintolaisissa 634/2011 ohjeistetaan julkisen hallinnon viranomaisen toimia siten, että viranomaisen tulee käyttää vain sellaisia sähköisen asioinnin ja hallinnon tukipalveluja, jotka edistävät lain toteutumista. JHS 179 on alun perin tehty vastaamaan tietohallintolain vaatimuksia. Kuviossa 7 on esitetty kokonaisarkkitehtuuri JHS 179, joka on osa julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan antamia suosituksia. Sitä voidaan laajentaa hyödyntäen esimerkiksi TOGAF 9.1 -viitekehystä, joka on sisällöltään yksityiskohtaisempi kuin JHS 179. JHS 179 -kokonaisarkkitehtuurimalli eroaa esimerkiksi Cravesin (2008) esittä-mästä liiketoimintalähtöisestä kokonaisarkkitehtuurista siinä, ettei JHS 179 si-sällä (liike)toimintaa.



KUVIO 7 JHS 179 -kokonaisarkkitehtuurimalli

Bradleyn, Prattin, Byrdin, Outlayn ja Wynn Jr:n (2012, 99–127) mukaan EA:n kyp-
 syystaso vaikuttaa suoraan IT-resurssien tehokkuuteen strategisten tavoitteiden
 saavuttamiseksi sekä välillisesti IT-resurssien tehokkuuteen, kun IT-suuntaus on
 sisällytetty välittävänä muuttujana. Graves (2007, 38) on esittänyt kuviossa 8 mal-
 lin, jossa kokonaisarkkitehtuuri (EA) sisältää liiketoiminta- ja IT-arkkitehtuurin.
 Tällöin kokonaisarkkitehtuuria voidaan pitää osana strategista johtamista.



KUVIO 8 Liiketoimintalähtöinen kokonaisarkkitehtuuri (Craves 2007, 38)

Benten ym. (2012, 9–10) mukaan tämä merkitsee prosessien, toimintojen komp-
 leksisuuden ja operatiivisten toimintojen kriittistä tarkastelua sekä uudelleen jär-
 jestelyä liiketoiminnan kannattavuuden varmistamiseksi ja parantamiseksi. Ko-
 konaisarkkitehtuuri toimii siten strategisena perustana voittoa tuottavalle ja ar-
 voa luovalle yritystoiminnalle (ks. myös Roth, Hauder, Farwick, Breu ja Matthes
 2013, 58).

Alaeddinin ja Salekfardin (2013) mukaan voidaan esittää, että onnistunut
 EA-projekti voi parantaa liiketoiminnan ja IT:n yhteensopivuutta. EA voidaan
 nähdä siten strategisena työkaluna liiketoiminnan ja IT:n yhdenmukaistamisessa
 (Iyamun Magoulas 2014).

Hazen, Bradley, Bell, In ja Byrd (2017, 566–577) havaitsivat tutkimuksessaan,
 että IT-resurssien standardointia ja integraatiota helpottaa kokonaisarkkitehtuuri
 (EA), joka on rakennettu liiketoimintaa ja IT-toimintaa tukevaksi. Tulosten pe-
 rusteella EA parantaa toiminnan hallinnan lisäksi toiminnan ketteryttä. EA:n
 pohjalta tehdyt tietotekniikkaan liittyvät aloitteet voivat lisätä myös organisaat-
 tioiden suoritus- ja kilpailukykyä sekä liiketoimintastrategian toteutumista.

Magoulasin, Hadzicin, Saarikon ja Pessin (2012, 1–15) mukaan kokonaisarkkitehtuurissa huomioidaan liiketoiminnan ja tietotekniikan yhteensovittamisessa niin sanotut ”kovat” arvot ja pehmeät arvot jäävät taka-alalle. Kokonaisarkkitehtuurissa tulisi huomioida paremmin yhteensovittamisen kannalta oleelliset lähestymistavat ja niiden väliset riippuvuudet. Heidän mukaansa näin saavutettaisiin vahvempi sidos liiketoiminnan ja IT:n välille.

Schlosser ym. (2015) ovat etsineet ratkaisua kohdistaa IT ja liiketoiminta. He ovat esittäneet kolmen tekijän mallin, jolla pyritään ratkaisemaan ongelma. Ensimmäinen tekijä on ”ihminen”, toinen tekijä on ”sosiaalisuus” ja kolmas tekijä on ”älyllisyys”. ”Ihminen” keskittyy yksilöiden tietoon, ammattitaitoon, johtajuuteen ja käyttäytymiseen. IT-henkilöstöltä odotetaan tarvittavaa osaamista liiketoimintahaasteiden ratkaisemiseen IT-järjestelmien avulla. Vastaavasti liiketoimintajohdon ja henkilöstön täytyy osata käyttää järjestelmiä ja pystyä johtamaan IT:tä oikeaan suuntaan. Liiketoimintajohdon ymmärrys IT:stä tehostaa kommunikointia IT:n ja liiketoimintajohdon välillä. Liiketoimintajohdon tulisi tietää, millaisia mahdollisuuksia IT voi tarjota nyt ja tulevaisuudessa.

Chan ym. (2007) ovat luokitelleet kohdistamisen haasteet kolmeen tekijään:

1. *Tietoon liittyvät haasteet:* Liiketoimintajohtajat eivät pysty tekemään arvoa tuottavia IT-päätöksiä, jos eivät edes tunne omaa liiketoimintaansa. Samaa aikaan IT ei pysty tarjoamaan liiketoiminnalle parhaita mahdollisia palveluita, koska heille ei ole viestitty liiketoiminnan strategiaa ja tavoitteita. Liiketoimintastrategian huono kommunikointi läpi koko organisaation aiheuttaa merkittäviä ongelmia yhteistyöhön. (Chan ym. 2007; Reich ja Benbasat 2000; Baets 1996.)
2. *Organisaation johtoon ja IT:n rooliin liittyvät haasteet:* Liiketoimintajohdon päätöksiin vaikuttavat heidän ymmärryksensä päätettävistä asioista sekä heidän asemansa organisaatiossa. Nämä liittyvät myös IT-liiketoimintakohdistamisen onnistumiseen. Mikäli johdolla ei ole täyttä käsityskykyä aiheesta, voi päätös olla epäjohtonmukainen. (Campbell ym. 2004.)
3. *Muutokseen liittyvät haasteet:* Organisaatioiden strategiisiin päätöksiin vaikuttavat markkinoilla toimivien muiden organisaatioiden päätökset. IT-liiketoimintakohdistamisessa on huomioitava liiketoimintaympäristön muutos ja pystyttävä reagoimaan siihen. (ks. Henderson ja Venkatraman 1993.) Haasteeksi nouseekin IT-projektien ketterä toteuttaminen, ja niillä voidaan vähentää viivettä projektin toteuttamisen ja liiketoiminnassa tapahtuvien muutosten välillä (Van Der Zeenin ja De Jongin 1999).

Myös David ja David (2015, 49) sekä ovat havainneet, että kommunikaatio on johtamisen onnistumisen perusta. Kun organisaation koko henkilöstö pääsee osallistumaan ja vaikuttamaan strategian laadintaan, he sitoutuvat strategian toteuttamiseen paremmin kuin tilanteessa, jossa strategia on ylhäältä annettu (ks. myös Boiko 2013).

Yritysten ja tietotekniikan välinen yhteisymmärrys on edelleen monissa organisaatioissa saavuttamatta. Organisaatorakenne vaikuttaa liiketoiminnan ja IT-yksiköiden väliseen yhdenmukaistamiseen. Siksi molempien komponenttien (IT ja liiketoimintayksiköiden) yhdenmukaisuuden puute estää organisaatioiden

kykyä lisätä ja parantaa tuottavuuttaan. Monet tutkimukset on tehty IT:n ja EA:n näkökulmasta, mutta organisaatorakenteen ja EA:n välisen rajapinnan tutkimusta ei juurikaan ole tehty. (Esimerkiksi Iyamu ym. 2014) sekä Bassellier, Reich ja Benbasat 2001.)

Simonin, Fischbachin ja Schoderin (2014) mukaan useat organisaatiot kohtaavat jatkuvasti vaikeuksia toteuttaa strategiaansa. Kokonaisarkkitehtuuri (EA) ei ole aina saanut hyväksyntää strategisen johtamisen työkaluna. Heidän mukaansa kattava liiketoiminta-arkkitehtuurikehys, joka sisältää kolme toisiinsa liittyvää kerrosta eli liike-elämän motivaation, liiketoimintamallin ja liiketoiminnan toteutuksen, vahvistaa EA:n asemaa yrityksen strategisessa johtamisessa. Tutkimustulos osoittaa, että EA on yritysstrategian viitekehys, joka mahdollistaa yrityksen mallintamisen strategiasta aina sen toteuttamiseen. Se sisältää strategiset analyysit, strategian valinnan, liiketoiminnan toteutuksen suunnittelun, liiketoiminnan muutostyön valmiusarvioinnin, strategian toteutuksen suunnittelun ja seurannan sekä hallinnan.

2.3 Tiedolla johtaminen ja tieto

Tiedolla johtamisen tutkimus on keskittynyt Jalosen (2015, 52) mukaan pääasiassa yksilöön, organisaatioon ja teknologiaan liittyviin tekijöihin. Nämä tekijät mahdollistavat ja edistävät tiedon luomista, tallentamista, jakamista ja soveltamista.

Tiedolla johtamisen merkitys on kasvanut kilpailun kiristyessä markkinoilla, ja tiedolla johtaminen koskee myös julkisorganisaatioita mukaan lukien ammatillinen koulutus. Julkisorganisaatioille on asetettu uudenlaisia tehokkuus- ja taloudellisuusvaatimuksia, esimerkkinä koulutukseen liittyvä reformi. Tulostavastuu, määrällinen ja laadullinen, on ulottunut koskemaan julkisorganisaatioiden koko henkilöstöä, ja sitä seurataan ja johdetaan usein mittaristojen ja niiden toteutumien avulla. (Hintsu 2011; Jalonen 2015, 56.)

Matoškován (2016, 5) mukaan tiedon ja organisaation kilpailukyvyllä on yhteys toisiinsa ja myös henkilöstön kykyyn toimia. Se, miten organisaatio hyödyntää tietoa, voi ratkaista kilpailukyvyn (ks. myös Hislop, Bosua ja Helms 2018; Halonen 2019).

Tiedolla johtamisen tarkoituksena on lisätä organisaation tuottavuutta ja vaikuttavuutta parhaalla mahdollisella ajantasaisella ja käytettävissä olevalla tiedolla (Polit ja Beck 2008). Hackathornin (2004) mukaan tiedolla johtamisen potentiaalia voidaan tarkastella ajan funktiona. Mitä nopeammin voidaan reagoida toimintaympäristön muutoksiin tai sisäisiin muutoksiin, sitä suurempi on arvopotentiaali muutokseen. Liiketoiminnan johtamisen kannalta pelkkä datan kerääminen ja varastointi eivät tuota arvoa yritykselle, vaan datasta tulee arvokasta vasta, kun se on jalostettu tiedoksi ja tieto palvelee organisaation päätöksentekoa (Marr 2015, 27–28; Nissen 2002).

Tiedolla johtaminen ei ole kuitenkaan tämän ajan tuote, vaan Veblen (1904) esitti kirjassaan "Theory of Business Enterprise" päätelmän, että yritys ei voi menestyä, mikäli se ei tiedä, mitä asiakkaat ja sidosryhmät tietävät. Voitaneen olettaa, että tiedon merkityksen rooli päätöksenteossa ei ole ainakaan vähentynyt Veblenin ajoista muun muassa kilpailun kiristymisen ja tiedon saatavuuden näkökulmasta katsottuna.

Kirjallisuudessa esiintyy useita määritelmiä tiedolla johtamisesta ja tietojohdamisesta, jotka menevät osittain myös päällekkäin. Mikä on sitten tiedolla johtamisen ja tietojohdamisen ero? Crossan, Lane ja White (1999, 524) määrittelevät tietojohdamisen ja tiedolla johtamisen eron sitoen määrittelyyn myös käsitteen oppiva organisaatio. Easterby-Smithin ja Lylesin (2005, 1–3) mukaan oppiva organisaatio on ihannetila, jossa organisaatio pystyy oppimaan ja menestymään. Oppiva organisaatio yhdistää kognition ja toiminnan uudistaen työkuulttuuria, jolloin tietojohdaminen eroaa tiedolla johtamisesta ja inhimillisestä pääomasta (Argyris ja Schön 1996, 20–25; Scarbrough ja Swan 2005, 503–505; You 2015).

Tiedolla johtaminen ei ole organisaatiossa asemaan sidottu, vaan jokainen ihminen hyödyntää tietoa ja tekee päätöksiä sen tiedon varassa, mitä hänellä on (Laihonen, Hannula, Helander, Ilvonen, Jussila, Kukko, Kärkkäinen, Lönnqvist, Myllärniemi, Pekkola, Virtanen, Vuori ja Yliniemi 2013, 11).

Başkaradan ja Koroniosin (2013, 1) mukaan liiketaloustieteen määritelmissä tieto on luokiteltu eri tasoihin, jotka ovat data, informaatio, tieto ja viisaus. Data on heidän määrittämisensä mukaan fyysinen merkki, jolla ei ole merkitystä, koska se sijaitsee ihmismielen ulkopuolella. Informaatio (tai merkitys) saadaan kognitiivisessa prosessissa datasta, esimerkiksi kirjaa luettaessa tai elokuvaa katsottaessa. Tieto taas koostuu uskomuksista, jotka ovat sosiaalisesti todettu oikeiksi, esimerkiksi aurinkoa pidetään aurinkokuntamme keskuksena. Viisauden he katsovat koostuvan henkilön normatiivisista arvoista, jotka ovat sosiaalisesti haluttavia.

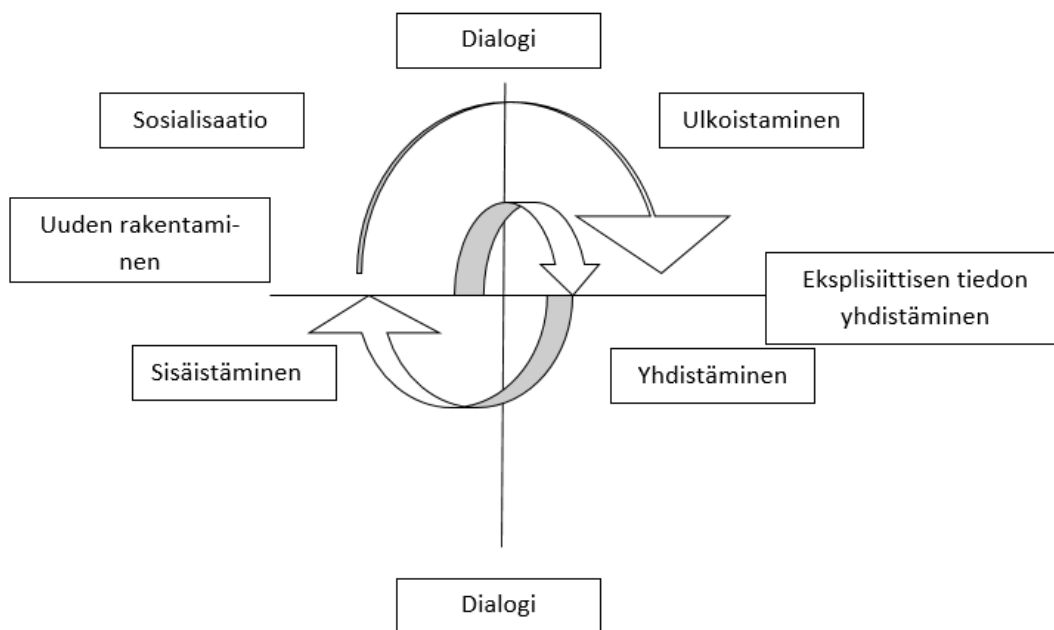
Vastaavasti Ackoff (1989, 3–9) on määritellyt datan, informaation, tiedon ja viisauden seuraavasti: "Data määritellään symboleiksi, jotka edustavat objektien ominaisuuksia, tapahtumia ja niiden ympäristöä. Ne ovat tarkastelun tuotteita, mutta niistä ei ole hyötyä ennen kuin niistä tehdään käyttökelpoisia. Datan ja informaation ero on toiminnallinen, ei strukturaalinen. Informaatio sisältyy kuvauksiin, se vastaa kysymyksiin, jotka alkavat sellaisilla sanoilla, kuten kuka, mitä, milloin ja kuinka monta. Tietojärjestelmät tuottavat, tallentavat, hakevat ja käsittelevät tietoja. Informaatio voidaan päätellä datan perusteella. Tieto on tietotaitoa, ja se tekee mahdolliseksi informaation muuttamisen ohjeeksi. Viisaus on taasen kykyä lisätä tehokkuutta. Viisaus tuo lisäarvoa, joka vaatii henkistä toimintaa, jota voi kutsua arviointikyvyksi. Eettiset ja esteettiset arvot, joihin nämä viittaavat, ovat ainutlaatuisia ja henkilökohtaisia."

Neilimo ja Uusi-Rauva (2005, 33–34) ovat määritelleet informaation tietojärjestelmän tuottamaksi tiedoksi, joka on muokattu käytettävään muotoon.

Rowley (2006, 170–174) mukaan datan, informaation, tiedon ja viisauden määritelmiä voidaan tarkastella tietojärjestelmän näkökulmasta. "Data määritel-

lään enemmänkin verrattuna siihen, mitä siitä puuttuu. Datasta puuttuu tarkoitus tai arvo. Informaatio määritellään dataan nähden ja sen nähdään olevan organisoitua tai strukturoitua dataa. Tämä käsittely tuo datalle merkityksen ja lisää sille tarkoituksen sekä yhteyden ja siten tekee siitä mielekästä, arvokasta, hyödyllisiä ja merkityksellistä. Tietoa voidaan pitää sekoituksena informaatiota, ymmärrystä, kyvykkyyttä, kokemusta, taitoja ja arvoja. Viisautta voidaan määritellä esimerkiksi kyvykkyydeksi laittaa käytäntöön kaikista sopivin käytös ottaen huomioon, mitä jo tiedetään ja mikä on parasta eettisessä ja sosiaalisessa mielessä.”

Nonaka ja Takeuchi (1995) lähestyvät tiedon syntymistä hiljaisen ja näkyvän tiedon näkökulmasta kirjoittamassaan kirjassaan ”The Knowledge-Creating Company”. SECI-mallissa kuvataan hiljaisen tiedon muuntumista näkyvään (eksplisiittiseen) muotoon ja takaisin hiljaiseksi tiedoksi (kuvio 9). SECI-malli kuvaa organisaation tietämyksen muodostumista neljässä eri vaiheessa, jotka ovat sosialisointi, ulkoistaminen, yhdistäminen ja sisäistäminen. Organisaation toimintatapojen ja työskulttuurin muutos tapahtuu henkilöstön, asiakkaiden ja sidosryhmien hiljaisen tiedon muuntumisessa näkyväksi tiedoksi, tietopääomaksi. (Laihonen 2011; Jalonen 2015; Halonen 2019.)



KUVIO 9 SECI-malli - tiedon spiraali (Nonaka ym. 1995)

Parkkilan (2013, 17) mukaan hiljaisen tiedon olemassaoloa ei aina tunnusteta tai tunnusteta, jolloin hiljaista tietoa ei voi jakaakaan (ks. myös Wilson 2002). Virtainlahden (2009, 137) mukaan organisaation kulttuurin tulisi olla sellainen, että hiljaisen tiedon vaalimiseen ja jakamiseen olisi aikaa. Toimiva yhteistyö ja vuorovaikutus ovat keskeisessä roolissa, ja motivoitunut henkilöstö vaikuttaa onnistuneeseen hiljaisen tiedon jakamiseen (ks. myös Alasuutari 2011, 151–152; Kesti 2012).

Hiljainen ja eksplisiittinen tieto sijaitsevat omissa tietovarastoissaan. Eksplisiittistä (näkyvä) tietoa on yleensä helppo kerätä, tallentaa, käsitellä ja jakaa erilaisin menetelmin, esimerkiksi ohjelmistojen avulla. Vastaavasti hiljainen tieto sijaitsee työntekijöiden mielissä ja osaamisessa. Hiljaisen tiedon osuus tietolähteistä muodostaa suurimman osa organisaation tietolähteistä. Hiljaisen tiedon hyödyntäminen on haasteellista, koska se on sidottu työntekijän kokemukseen, tilanteeseen ja kulttuuriin. Hiljaisen tiedon näkyväksi tekeminen laajentaa siten organisaation tietopääomaa ja parantaa päätöksentekoa. (Dursun, Halil, Cemil ja Selim 2013, 1151; Toom 2008, 34–35.)

Tiedon merkitys korostuu entisestään toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten takia (Razak, Pangil, Zin, Yunus ja Asnawi 2016, 436), ja tiedolla johtamisen ja tietojohdamisen rooli on siinä keskeinen tekijä organisaatioiden selviytymisen ja kilpailuedun ylläpitämisen kannalta (Denner ja Diaz 2013, 9).

Myös Matošková (2016, 5) ovat todenneet, että tiedolla on keskeinen vaikutus yksilön ja koko organisaation suorituskykyyn. Yksilöiden tieto mahdollistaa organisaation innovatiivisuuden kehittymisen ja työn laadun paranemisen sekä auttaa toimimaan odottamattomissa tilanteissa (ks. myös Bui ja Baruch 2010, 208–227; Tong, Ip ja Wong 2013).

Dursunin ym. (2013, 1150) mukaan varsinkin suuret organisaatiot hyötyvät tietojohdamisen työkalujen käytöstä toiminnassaan. Tietojohdamisen yhteys kustannustehokkuuteen ja kilpailuedun kasvattamiseen on suora.

Mikäli organisaatio haluaa hyödyntää tietoa merkittävänä omaisuuseränä tai taloudellisena resurssina, on sen tiedostettava, miten tietoa luodaan, jaetaan ja käytetään organisaatiossa (Cepeda-Carrion, Martelo-Landroguez, Leal-Rodriguez ja Leal-Millan 2017, 1). Strategiaa laadittaessa ja prosessien kuvauksissa on tunnistettava ja tiedettävä, missä organisaation näkyvä ja hiljainen tieto sijaitsee. Tällä varmistetaan, että tiedon luomista ja tiedon siirtymistä tapahtuu oikeille henkilöille (Syed-Ikhsan, Sharifuddin ja Rowland 2004, 96).

Swartin, Kinnien, van Rossenbergin ja Yalabikin (2014) mukaan tietojohdamista voidaan pitää yhtenä oppisuuntana jakaa tietoa. Tavoitteena on edistää organisaation toimivuutta. Tiedon jakamiseen voi liittyä kuitenkin tekijöitä, jotka eivät edistä organisaation päämäärien ja tavoitteiden toteutumista. Henkilöstön ja erilaisten intressien omat tavoitteet voivat aiheuttaa epävakautta tiedon jakamiseen ja tiedon sisältöön. Henkilöstön ja intressiryhmien käyttäytyminen tiedon jakamisen eri tilanteissa ennakoii heidän sitoutumistaan organisaation toimintaan.

Tiedon jakaminen on kuitenkin keskeisessä roolissa liiketoiminnassa. Tiedon jakamisen tehtävänä on tietojen ja taitojen jakaminen toisten auttamiseksi sekä yhteistyön tekeminen ongelmien ratkaisemiseksi. Tiedolla jakamiseen liittyy myös uusien ideoiden keksiminen, toimintaperiaatteiden ja -mallien implementointi käytännön toiminnaksi. (Matošková 2016, 9; Wang ja Noe 2010.)

Tieto ja sen hyödyntäminen on Cepeda-Carrionin ym. (2017, 1) mukaan tärkein omaisuuserä sekä taloudellinen ja toiminnallinen resurssi organisaation toiminnassa. Reycharin ja Weisbergin (2009, 353–361) mukaan organisaation tulisi-kin vaalia tiedon jakamista organisaation jäsenten kesken, koska sen nähdään edistävän ymmärrystä asiakkaiden tarpeista.

Tiedon jakaminen voi olla haasteellista, koska tieto voi olla toiselle vain informaatiota, jos hän ei osaa hyödyntää saamaansa informaatiota. Toisaalta tietotaito on jatkuvasti kehittyvää, sillä tiedon siirtyessä henkilöltä toiselle voivat tiedon merkitys ja sen soveltamisen mahdollisuudet kasvaa. Jokainen voi tulkita informaatiota hieman eri tavalla, mikä voi johtaa tietotaidon laajentumiseen. (Lee ja Jie 2000, 783; Lilleonore ja Hansen 2001.)

Pohjalaisen (2016, 80) mukaan kontekstisidonnaisuus ja hiljaisen tiedon luonne voivat estää hiljaisen tiedon jakamisen organisoiduissa tilanteissa. Siksi hiljaisen tiedon jakamisessa kannattaa hyödyntää luonnollisia toimintamalleja.

Tietoa voidaan jakaa erilaisissa vuorovaikutusverkostoissa muiden asiantuntijoiden kanssa tai dokumentoimalla, järjestelmällä ja tallentamalla tietoa muiden käyttöön (Wang 2010). Tiedon jakaminen lisää yksilöiden, ryhmän ja organisaation tietämystä, ja jaettu tieto yhdistyy yksilöiden tiedon kanssa uudeksi tiedoksi (Cong ja Pandya 2003; Matošková 2016).

Tiedon jakaminen organisaatioissa ilmenee tiedon tai suorituksen muutoksessa. Tiedon sijainti organisaatiossa voidaan ryhmitellä seuraavasti: ihmiset, työkalut, esimerkiksi ohjelmat ja tietovarastot, sekä työtehtävät ja niiden muodostamat asiakirjat. Ihmisen rooli on kuitenkin kriittisin osa tiedon jakamisessa. (Argote ja Ingram 2000; Väyrynen, Helander ja Jalonen 2015.)

Dalkir (2005, 185–186 ja 304) määrittelee tietoperustaisen kulttuurin sellaiseksi, jossa tiedon jakaminen koetaan pikemminkin normiksi kuin odotukseksi. Tiedon liikkuesssa työntekijät työskentelevät yhdessä ja jakavat näkökulmiaan, minkä lisäksi heitä palkitaan siitä. Yrityskulttuuri, joka tunnistaa myös äänettömän tiedon ja kannustaa ihmisiä jakamaan sen, ilmenee ympäristössä, jossa ihmisen tieto luokitellaan arvoksi.

Kriittisiä tekijöitä tiedon jakamisessa voivat olla muun muassa tiedon välittäjän ja vastaanottajan väliset suhteet, vastaanottajan kyvyttömyys omaksua tai käyttää tietoa sekä vastaanottajan kyvyttömyys ymmärtää tiedon merkitys kokonaisuuden ja käytännön työn kannalta (Syed-Ikhsan ym. 2004, 96). Tiedon jakamisen onnistuminen edellyttää yksilön tai ryhmän halua toimia yhdessä ja jakaa tietoa yhteiseksi hyödyksi (Szulanski 2003, 75; Paloniemi 2008; Tong ym. 2013; Kukko 2013, 66–67).

Tiedon jakamisen esteenä voi olla myös aineettoman ja materiaalsen palkitsemisen puute. Sanallinen palaute, esimerkiksi sanallinen arvostuksen osoitus, on yksi palkitsemisen muoto. Palaute motivoi ja antaa tyydytystä saajalleen sekä edistää tiedon jakamista ja tiedon käyttöä. (Salehi, Kermanshah, Mohammad ja Hassanzadeh 2015, 19.) Malkamäen (2017, 135) mukaan sähköinen viestintä tiedon jakamisen välineenä tarvitsee avointa keskustelukulttuuria ja kasvokkain kohtaamista. Nämä luovat tehokkaan johtamiskäytännön ja tiedon välittymisen eri tasoille.

Tiedon jakamisen pitäisi tuottaa organisaatiolle luotettavaa tietoa organisaation kaikille tasoille. Tiedon saatavuus oikeaan aikaan oikeassa muodossa mahdollistaa yhdenmukaisen näkemyksen organisaation toiminnoista. (Saumya 2015, 107–108.)

Tiedon jakaminen hyödyntäen visualisointitekniikoita riippuu oleellisesti siitä, miten kompleksista tieto tai data on. Grossmannin ja Rinderle-Manin (2015, 133–134) sekä Saumyan (2015, 107–108) mukaan tulokset voidaan tulkita väärin, jos on käytetty vääränlaista visualisointitekniikkaa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Stenbergin (2012, 21, 23, 238–239) mukaan tiedolla johtamisen kompastuskiviä ovat organisaation tietotarpeiden määrittely strategiatyön tuloksena syntyneestä pitkäntähtäimen suunnittelusta (PTS). Edellisen lisäksi kompastuskiviä ovat yhteensovittamattomuus kilpailutekijöihin, päätöksenteossa kerättäväksi määritellyn tiedon hyödyntämättä jättäminen ja käytettävissä olevan sanattoman tai passiivisen tiedon jakamatta jättäminen muiden hyödynnettäväksi. Tiedolla johtamisen tulisikin perustua PTS:ään, ja se on nähtävä osana organisaation ydinosaa. Päätöksenteko perustuu strategiaperusteisesti kerättävään tietoon, ja se jaetaan sinne, missä sillä on uutuusarvoa. (ks. myös Stenberg 2012, 21, 23, 238–239; Laihonon ym. 2013, 53–55; Hannula ym. 2002; Marr 2010, 30; 2015.)

Marrin (2010; 2015) mukaan yhteinen ja keskeinen näkemys on, että tiedolla johtaminen tukeutuu strategiaprosessin eri vaiheisiin. Tiedolla johtamisen onnistumisen lähtökohtana on organisaation johdon syvälinen ymmärrys toimintaympäristön muutoksista, asemasta markkinoilla ja tahtotilasta ja siitä, mihin liiketoimintaa suunnataan (ks. myös Watson 2015; Heracleous 2010; Horwath 2006). IT-infrastruktuuri ja BI-sovellukset nähdään keskeisinä tekijöinä tiedon keräämisessä, analysoinnissa sekä tiedon jakamisessa ja esittämisessä päätöksentekoa varten (Pekkola 2015; Schlosser ym. 2015; Ndevu ym. 2018).

2.4 Johdon tietojärjestelmä

Sahinin (2018) mukaan nykypäivän globaalistuvassa maailmassa IT on yhä merkittävämmässä roolissa yritysten liiketoiminnan tehokkuuden muodostumisessa kilpailuilla markkinoilla ja se voidaan nähdä välttämättömänä osana taloudellista ja yhteiskunnallista elämää.

Organisaatiotieteilijä Argyris esitti jo vuonna 1991 (Adeoti-Adekeye 1997, 322) määritelmän, jonka mukaan johdon tietojärjestelmä nähdään järjestelmänä, joka tarjoaa jokaisen tason johdolle sopivaa, niin sisäistä kuin ulkoista datapohjaista tietoa. Tämä tieto mahdollistaa toimintojen suunnittelun, ohjaamisen ja hallinnan kannalta oikea-aikaisen ja tehokkaan päätöksenteon.

Sanders (1999, 39) on esittänyt, että johdon tietojärjestelmät sisältävät datan varastoimisen, noutamisen, poimimisen ja jakamisen. Tietojärjestelmät sisältävät erilaista tietoa yrityksen toiminnasta, ja ne voivat liittyä esimerkiksi yrityksen taloudelliseen tilanteeseen (kannattavuus, kassavirta, maksuvalmius), markkina-aseman ja markkinoilla tapahtuviin muutoksiin, tuottavuuteen ja laatuun sekä tulevaisuuden ennusteisiin. Adeoti-Adekeye (1997, 322) on todennut, että datan prosessointi informaatioksi ja prosessoidun informaation välittäminen käyttäjälle on yksi johdon tietojärjestelmien tärkeimmistä tehtävistä (ks. myös Williams 2016).

Tiedeyhteisössä liiketoimintatiedon (Business Intelligence, BI) määritelmiä on esitetty useista näkökulmista, mutta Negashin ym. (2004, 178) mukaan tiedeyhteisöllä on yhteinen näkemys siitä, että BI-järjestelmien avulla voidaan tuottaa oikeassa muodossa olevaa tietoa sitä tarvitseville oikeaan aikaan ja paikkaan. BI-järjestelmien käyttäminen mahdollistaa parempien ja oikea-aikaisten päätösten tekemisen organisaatiossa (Turban ym. 2011, 28–29; Linden, Felden ja Chamon 2011).

Myös Negash ym. (2004) toteavat, että liiketoimintatiedon käsite (BI) on monitahoinen ja vaikeasti määriteltävissä. Howard Dresner käytti vuonna 1989 liiketoimintatietoa (BI) sateenkaarterminä kattamaan käsitteet ja menetelmät, joiden avulla parannettiin liiketoiminnan päätöksentekoprosessia faktatiedon avulla.

Petrini ja Pozzebon (2009, 181) näkevät BI:n määritelmien jakautuvan kirjallisuudessa johtamisen ja teknologiseen näkökulmaan. Johtamisnäkökulmassa BI nähdään prosessina, jossa organisaation sisältä ja ulkopuolelta kerätty data integroidaan, minkä pohjalta tuotetaan informaatiota päätöksentekijöille. Teknologisen näkökulman mukaan sen tehtävänä on tuottaa dataa johtamisnäkökulmaan erilaisilla työkaluilla.

Johdon tietojärjestelmät kehittyvät teknologian kehityksen ja organisaatioiden päätöksenteon kasvavan tuen tarpeen seurauksena. Myös tietämyksenhallintajärjestelmä (Knowledge Management System, KMS) ja liiketoimintatiedon hallinta (Business Intelligence, BI) kuuluvat johdon tukijärjestelmiin. (Clark, Jones ja Armstrong 2007, 579–580.)

Argyrisin (1991) mukaan yrityksillä on dataa käytettävissään sekä sisäisistä että ulkoisista lähteistä. Liiketoiminnan näkökulmasta keskeiseksi tekijäksi nousee dataan liitetyn arvon merkitys ja se, kuinka tarkkaa, ajantasaista sekä oleellista se on. Se voi auttaa tekemään päätöksiä, jotka edistävät organisaation strategian toteuttamista (ks. myös Capriotin 2014).

Myös Bischoffin, Aierin, Hakin ja Winterin (2015) tutkimuksen mukaan liiketoimintatiedon (BI) järjestelmät ovat tärkeässä asemassa organisaatioiden päätöksentekoprosesseissa.

Elbashirin, Collierin ja Davernin (2008, 135–136) mukaan liiketoimintatiedon (BI) tehtävänä on tarjota eri muodoissaan informaatiota ihmisille riippumatta ihmisten asemasta organisaatiossa.

Liiketoimintaprosessit ja ihmisten toiminta organisaatiossa ratkaisevat BI:n hyödyntämisen tehokkuuden. Mikäli prosessien toimivuus ja ihmisten osaaminen eivät tue liiketoimintastrategiaa, pelkillä ohjelmistoilla ja työkaluilla ei ole juurikaan arvoa liiketoiminnalle. (Loshin 2012, 7.)

Liiketoimintatieto voi tuottaa informaatiota strategisella ja taktisella tasolla. Strategisella tasolla se mahdollistaa tavoitteiden asettamisen ja niiden toteutumisen seuraamisen sekä mahdollistaa erilaisten vertailevien raporttien suorittamisen esimerkiksi historiallisista tuloksista tai ennustamisen tulevaisuuden tuloksista annettujen lähtötietojen perusteella. Taktisella tasolla BI-järjestelmät voivat tuottaa tietoa päätöksenteolle esimerkiksi markkinoinnin, myynnin ja rahoituksen näkökulmista. Järjestelmät mahdollistavat tulevien toimien optimoinnin ja

muokkaamisen yrityksen suorituskyvyn tehostamiseksi ja liiketoimintastrategian toteuttamiseksi. (Sharif 2011; Olszak ja Ziemba 2004.)

Myös Pekkolan (2015) mukaan IT-infrastruktuurin ja BI-sovellukset keskeisinä tekijöinä tiedon keräämisessä, analysoinnissa sekä tiedon jakamisessa ja esittämisessä päätöksentekoa varten (ks. myös Schlosser ym. 2015; Ndevu ym. 2018; Marr 2010; Marr 2015; Williams 2016).

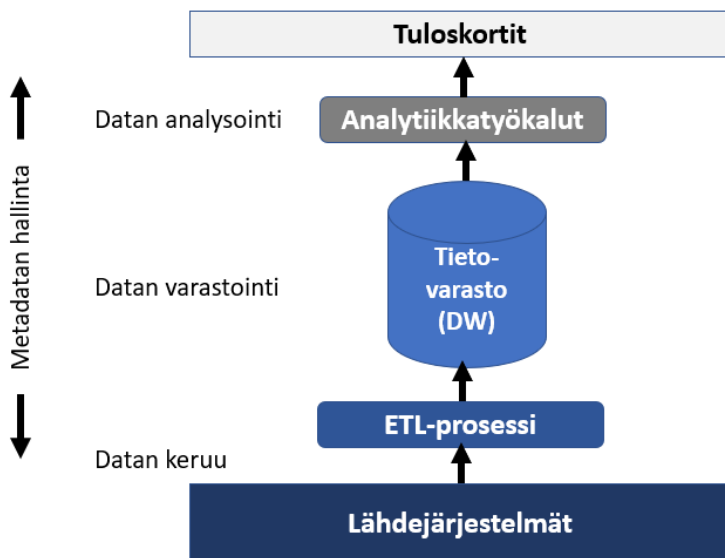
Isal, Pikarti, Hidayanto ja Putra (2016) ovat havainneet, että useiden tutkimusten johtopäätökset ovat linjassa IT-infrastruktuurin korostuvasta merkityksestä strategisena voimavarana ja keskeisenä arvon luomisen mahdollistajana.

Tietovarastot (Data Warehouse, DW), OLAP (Online Analytical Processing), tiedonlouhinta ja web-ympäristö nähdään johdon tukijärjestelmien mahdollistajina. Näiden uskotaan tuovan päätöksentekoon tehokkuutta tiedon laadun ja saatavuuden takia. Myös web-pohjaisten tukijärjestelmien kehittyminen mahdollistaa oleelliseen tietoon pääsyn ajasta tai paikasta riippumatta, mikä osaltaan voi tehostaa päätöksentekoa. (Shim, Warkentin, Courtney, Power, Sharda ja Carlssonin 2012, 115.)

Liiketoimintatiedon hallintaprosessin syötteenä toimii tietotarpeiden määrittely, jonka perusteella kerätään dataa joko ulkoisista tai sisäisistä lähteistä. Kerätty data voi olla strukturoitua tai strukturoimatonta. Informaation prosessointi on seuraava vaihe, jonka tarkoituksena on järjestellä data analytiikkavaiheeseen. Analytiikan tarkoituksena on tiedon rikastaminen päätöksentekoa varten. Lopuksi tieto esitetään päättäjille päätöksenteon tueksi. Tieto toimii näin ollen syötteenä päätöksentekoprosessille. (Watson 2015, 33–34; Davenport 2014, 10; Kavanagh ja Johnson 2018; Sharda, Delen ja Turban 2014; Turban ym. 2011; Williams 2016.)

Organisaation johdolla tulee olla käytössään ajantasaista liiketoimintatietoa päätöksentekoa varten. Tietoa voidaan kerätä tietojärjestelmistä, toiminnan käytännöistä ja muista syötteistä esimerkiksi tietovarastoon (DW), josta tieto on saatavilla päätöksentekoon (Gifford, Davies, Edwards ja Griffin 2007; Kujansivu, Jääskeläinen ja Sillanpää 2007, 174; Surbakti 2015, 40; Saymua 2015, 80). Ulottaisin tämän näkemyksen koskemaan koko henkilöstöä, koska strategian toteutuminen edellyttää strategian jalkauttamisen koko henkilöstölle (Kaplan 2010, 22; Nonaka ym. 1995, 178).

Useat tutkijat ovat määrittäneet BI-järjestelmän perustehtäväksi kerätä, yhdistellä ja summata tietoa eri tietolähteistä. Kerätyn datan avulla voidaan analysoida tai tarkastella dataa. Käytännössä tämä tarkoittaa erilaisten tuloskorttien käyttöä päätöksenteossa. Erilaisten tuloskorttien (esimerkiksi BSC) tietoa voidaan hyödyntää muun muassa organisaation strategisessa suunnittelussa, operatiivisessa johtamisessa ja päivittäisissä päätöksentekotilanteissa (Sharda ym. 2014, 43; Williams 2014, 109; Williams 2016 ja Nakagawa 2013). Kuviossa 10 on esitetty pelkistetty malli liiketoimintatiedon hallinnasta (Bose 2009; Aho 2011; Chaudhuri ym. 2011).



KUVIO 10 Periaatekuva liiketoimintatiedon hallintajärjestelmästä (mukailtu Bose 2009; Aho 2011; Chaudhuri, Dayal ja Narasayya 2011)

Informaatioteknologialla on tärkeä rooli tasapainotetussa tuloskortissa (BSC). Tasapainotetussa tuloskortissa käytetään aineettoman pääoman käsitettä, joka on suhteellisen uusi käsite. Se muodostuu kolmesta osatekijästä: inhimillisestä pääomasta, informaatiopääomasta ja organisaatiopääomasta. Inhimillinen pääoma tarkoittaa yrityksen työntekijöitä, heidän tietämystään, taitojaan ja kykyjään. Informaatiopääoma käsittää yrityksen tietojärjestelmät, tietokannat, tiedonsiirtoyhteydet ja teknisen infrastruktuurin. Organisaatiopääoma tarkoittaa organisaatiokulttuuria, johtamista, tiimityöosaamista ja tietojohtamista. Nämä kaikki kolme osa-aluetta kytkeytyvät strategiaan tasapainotetun tuloskortin (BSC) oppimisen ja kasvun näkökulman kautta. (Kaplan ym. 2004, 35; Cheowsuwan 2016; Van Grembergen ja De Haes 2005.)

BSC-mittaristo on saanut tukevan jalansijan johtamisen työkaluna organisaatioissa. Strateginen johtamisjärjestelmä perustuu pitkän aikavälin strategiseen näkemykseen, jossa organisaation on omaksuttava laaja näkemys strategiasta johtamisjärjestelmien keskipisteenä. BSC-mittariston avulla organisaation strategia voidaan kuvailla yhtenäisesti ja ymmärrettävästi, ja mittaristo sisältää neljän näkökulman lisäksi tavoiteasetelmia strategian mukaisesti. Tavoitteita seurataan seuraavien tulosten kautta: 1) taloudelliset tulokset, jotka palvelevat lähinnä omistajatahoa, 2) asiakastulokset, jotka painottavat asiakas- ja asiakastyytyväisyystavoitteita, 3) toiminnan tehokkuustulokset, jotka ovat prosessien toimivuuden ja laadun tavoitteita, sekä 4) tulevaisuus- ja kasvutavoitteisiin tähtäävät tulokset. Kasvunäkökulman sisältöinä ovat henkilöstön osaaminen, jaksaminen ja innovatiivisuus. Kasvun ja oppimisen näkökulmassa huomioidaan henkilöstön taitojen ja osaamisen kehittäminen, johtamisvalmiuksien lisääminen, informaatiojärjestelmien parantaminen sekä sitouttaminen luomalla motivoivaa ilmapiiriä organisaatioissa. (Kaplan 1992; 1996, 44–146; Lönnqvist ja Pirttimäki 2006, 36;

Turban, Rameshi ja Dursun 2013, 360–361; Cheowsuwan 2016; Boiko 2013; Kraiger, Mclinden ja Casper 2004.)

Speckbacher, Jürgen ja Pfeiffer (2003, 372) luokittelevat BSC:n kolmeen tyyppiin:

1. BSC on strateginen suorituksen mittausjärjestelmä, jossa on taloudellisia ja ei-taloudellisia strategisia mittareita sekä tavoitteita, jotka on ryhmitelty eri mittausnäkökulmiin.
2. BSC voi edellisen lisäksi kuvata yrityksen strategiaa käyttäen syy-seuraussuhteiden logiikkaa. Syy-seuraussuhteilla linkitetään eri näkökulmat toisiinsa eli aineellinen ja aineeton pääoma.
3. BSC:hen voidaan kiinnittää organisaation strategia toimintasuunnitelmien tai/ja tavoitteiden asettamisen kautta. Tämän lisäksi organisaation kannustinpalkkiomalli ja sen mittarit voidaan kiinnittää BSC:hen.

Hu, Leopold-Wildburger ja Stohhecker (2017, 675) ovat havainneet, että BSC ja strategiakartta mahdollistavat päätöksenteon tuen ohjaamisen ja lisäävät strategian käyttöönoton onnistumista ja organisaatiotason suorituskykyä. Päätöksenteon kannalta keskeisintä on esittää informaatio kausaalisissa suhteissa ja kytkeä siihen myös seuraavan kvartaalin tavoitteet.

Tutkimuskirjallisuudessa on havaittu, että BSC-näkökulmat voivat poiketa alkuperäisestä Kaplanin ym. (1992) esittämästä mallista. Monilla organisaatioilla mittaaminen perustuu neljään näkökulmaan, mutta toisaalta organisaatiot ovat kehittäneet omia näkökulmia palvelemaan johdon päätöksentekoa paremmin tai ovat täydentäneet näkökulmien sisältöjä. (Yu, Perera ja Crowe 2008, 37.) BSC:tä ei nähdä jäykkänä mittaristona, vaan sitä voidaan soveltaa organisaation tarpeen mukaan rikkomatta BSC:n lähtökohtia (Malmi, Peltola ja Toivanen 2006; Shulver ja Lawrie 2007.)

Esimerkiksi Van Grembergen ym. (2005) ovat esittäneet tietohallinnon johtamisen seuraavista näkökulmista: arvon tuottaminen yritykselle, sidosryhmä, operationaalinen ylivoimaisuus ja tulevaisuuden huomioiminen. Esitys perustuu Kaplanin ym. (1992) julkaisemaan BSC-mittaristoon (taulukot 6, 7, 8 ja 9).

Mittaristo on rakennettu tietohallinnon johtamisen prosessien näkökulmasta. Mittariston ensisijainen tarkoitus on ohjata johtamiskäytänteitä siten, että liiketoimintastrategia ja IT-strategian integroinnin seurauksena organisaatiossa syntyy taloudellinen tulos, joka on hallittu. Samalla tietohallinnon operatiivinen johto sekä yrityksen johto voivat saavuttaa tavoitteensa. (Van Grembergen ym. 2005.)

TAULUKKO 6 Tietohallinnon johtamisen BSC. Arvon tuottaminen -näkökulma organisaatiolle (Van Grembergen ym. 2005)

| Arvon tuottaminen | Mitattavat asiat |
|--------------------------|---|
| Strateginen fuusio | Painotettu hallinnon tulos. Mitataan itsearviona, miten tärkeä tietty hallinnon tulos on ja kuinka hyvin tietohallinnon johtaminen tukee tätä tulosta. Nämä mitattavat tulokset sisältävät kustannustehokkaan IT:n käytön, tehokkaan IT:n käytön kasvussa, utilisaation hyödyissä ja liiketoiminnan joustavuudessa. Tärkeimpien tietohallintoprojektien strategisuus. Strategisten projektien kehityskapasiteetin prosenttiosuus. Tietohallinnon tavoittein tuettujen liiketoiminnan tavoitteiden prosenttiosuus. |
| Arvon tuottaminen | Liiketoimintayksikön suorituksen johtaminen (management). Mitataan liiketoimintayksiköiden tulosta. Tärkeimpien tietohallinnon projektien arvo liiketoiminnalle mitattuna seuraavilla luvuilla: ROI, NPV, IRP, PB IT -kustannusten suhde kokonaisliikevaihtoon. Liiketoiminnalle takaisin laskutettujen IT-kustannusten määrä. |
| Riskien hallinta | Uusien käyttöön otettujen tietoturvaratkaisujen määrä. Katastrofista toipumissuunnitelmien viimeistelytaso. Tietohallinnon auditoinneissa tunnistettujen ja raportoitujen puutteiden määrä. |

TAULUKKO 7 Tietohallinnon johtamisen BSC. Sidosryhmien näkökulma (Van Grembergen ym. 2005)

| Sidosryhmä | Mitattavat asiat |
|---|---|
| Sidosryhmien tyytyväisyys | Määriteltynä aikoina sidosryhmille tehtävät tyytyväisyystutkimukset. Sidosryhmien tekemien valitusten lukumäärä. Saatavilla olevien järjestelmien ja ohjelmien määrä. |
| Sidosryhmien tarpeiden hallinta | Sidosryhmätapaamisten määrä. Toimitusjohtajan ja hallituksen kanssa toimiva viestintäsuhde. Ylimmän johdon osallistuminen uusiin ja tärkeimpiin tietohallinnon aloitteisiin. Palvelutasosopimuksen (SLA) täytävien tärkeimpien tietohallinnon projektien määrä. |
| Lain ja eettisten periaatteiden kunnioittaminen | Sarbanes-Oxley-lain noudattaminen tietohallinnossa. Yksityisyyden sääntöjen noudattaminen tietohallinnossa. Eettisten sääntöjen noudattaminen tietohallinnon toiminnassa. |

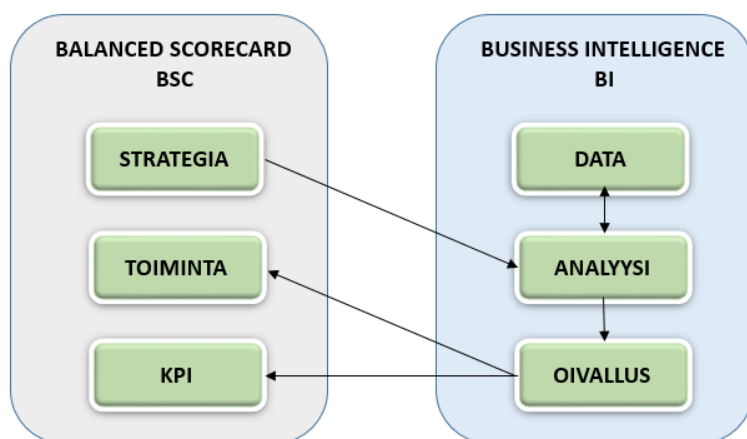
TAULUKKO 8 Tietohallinnon johtamisen BSC. Operatiivisen ylivoimaisuuden näkökulma (Van Grembergen ym. 2005)

| Operatiivinen ylivoimaisuus | Mitattavat asiat |
|------------------------------------|---|
| Rakenteet | Tietohallintostrategiasta vastaavan johtoryhmän ja tietohallinnon johtoryhmän kokoontumisien määrä. Tietohallinnon johtoryhmän kokoonpano. Osallistuminen johtoryhmän kokouksiin. Tietohallintojohtajan jäsenyys liiketoiminnan johtoryhmässä. |
| Prosessit | Tietohallintostrategian suunnittelun ja liiketoiminnan suunnittelun taso. Tietohallinto- ja liiketoimintastrategiaan liittyvien asioiden parissa käytettyjen tuntien määrä. Tietohallinnon tasapainotetun mittariston ja liiketoiminnan tasapainotetun mittariston olemassaolo. Tietohallinnon tulokortilla mitattujen tietohallintoprosessien määrä. |
| Kypsyys | Tietohallinnon johtamisen prosessien yleinen kypsyys. Mitataan esimerkiksi ITGI:n kypsyysmallin mukaisesti (ITGI, board Briefing on IT Governance 2nd Edition, 2003). |

TAULUKKO 9 Tietohallinnon johtamisen BSC. Tulevaisuuden huomioimisen näkökulmassa (Van Grembergen ym. 2005)

| Tulevaisuuden huomiointi | Mitattavat asiat |
|--|---|
| Tieto ja taito | Liiketoiminnan ja tietohallinnon yhteisten koulutusten määrä. Tietohallinnon johtamisen yleisesti tarjolla olevien koulutuksien määrä. Suoritettujen tietohallinnon johtamiseen liittyvien koulutuksien osuus taitotyypeittäin. Tietohallinnon johtamiseen liittyvien sellaisten esityksien määrä, jotka on pidetty ylimmälle johdolle. Tietohallinnon johtamisen tiedonhallintajärjestelmän käytön taso ja määrä. Mitataan sitä, onko intranetia, johon koko henkilöstöllä on pääsy ja jossa käsitellään tietohallinnon johtamiseen liittyviä asioita organisaatiossa. |
| Tietohallinnon ja liiketoiminnan partnerisuhteet | Tietohallintoa ymmärtävän ylimmän johdon osuus. Liiketoimintaa ymmärtävien tietohallintopäälliköiden osuus. Liiketoiminnan kyky havaita tietohallinnon tuottama arvo. Mitataan asteikolla yhdestä viiteen: asteikko 1: vastaajat kokevat IT:n kustannuksena ja asteikko 5: vastaajat kokevat IT:n mahdollistajana. |

Kuviossa 11 on esitetty pelkistetysti BSC:n ja BI:n välinen integraatio. Integraation tehokkuus riippuu IT-johtamisen kyvystä määrittää infrastruktuuri ja arkkitehtuuri siten, että organisaation strategiassa tapahtuvat muutokset voidaan muuttaa analyysien kautta uusiksi oivalluksiksi ja toimintatavoiksi mahdollisimman ketterästi. Integraatio mahdollistaa tiedon siirtymisen, ja sillä on oma tehtävänsä tiedon näkyväksi tuomisessa ja tiedolla johtamisessa. (Saymua 2015, 105; Lönnqvist, Jääskeläinen, Kujansivu, Käpylä, Laihonen, Sillanpää ja Vuolle 2010, 103; Cheowsuwan 2016; Ndevu ym. 2018; Boiko 2013.)



KUVIO 11 Integraatio BSC:n ja BI:n välillä

BSC-prosessien toteuttaminen organisaatioissa voi epäonnistua useista syistä. Suurin epäonnistumisen syy on siinä, että projekti on delegoitu keskijohdolle eikä ylin johto ole sitoutunut siihen. Toinen epäonnistumisen syy voi olla siinä, että mittaristoa pidetään johdon mittaristona, ja kolmantena epäonnistumisen tekijänä voi olla se, että mittariston suunnitteluun osallistuu liian vähän tai liikaa henkilöitä. Neljäntenä epäonnistumisen syynä voidaan pitää sitä, että mittaristo yritetään rakentaa kerralla täysin toimivaksi (staattinen). Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa kehitysprosessiin on käytetty runsaasti aikaa ja resursseja, jolloin yrityksen tarpeet ovat voineet muuttua. Epäonnistuminen voi tapahtua myös, kun BSC-projekti toteutetaan järjestelmä- eikä johtamisprojektina. Myös konsulttien kokemattomuus voi aiheuttaa epäonnistumisen, samoin mittariston käyttäminen ainoastaan palkitsemisjärjestelmänä. (Kaplan ym. 2002, 396–402.)

Kamensky (2010, 211–214) ovat esittäneet kritiikkiä BSC:n mallissa esitettyyn syy-seuraussuhteisiin. Hänen mielestään syy-seuraussuhteet ovat usein ristiriidassa, ja toisaalta BSC:tä ei voida pitää itsessään kokonaisvaltaisena johtamisjärjestelmänä. Kolmas kritiikin aihe koskee BSC-mallin kyvyttömyyttä huomioida organisaation toimintaympäristön tuomia haasteita ja tarpeita (ks. myös Kankkunen, Matikainen ja Lehtinen 2005, 106).

Maisel esitti jo vuonna 1992 kritiikkiä siitä, että mittaristosta puuttuu kilpailijoihin kohdistuva seuranta ja valvonta eikä se ota huomioon toimintaympäristössä tapahtuvaa teknistä kehitystä. Tästä syystä BSC:tä ei voi pitää strategisena ohjaamismallina. TQM (Total Quality Management) sisältää keskeisimmät strategian johtamiseen liittyvät tekijät, jotka ovat mitattavissa ja seurattavissa. (Maisel 1992, 47–52.)

Vastaavasti BSC nähdään strategisena työkaluna, ja yhdessä EFQM:n (Euroopan laatupalkintomalli) kanssa se tuottaa tietoa organisaation toiminnasta. Niiden yhteiskäytöllä on selkeä rooli strategian toteutumisen arvioinnissa, kehittämistoimenpiteiden suuntaamisessa ja tuloksellisuuden mahdollistajana. (Shahin, Dolatabadi ja Kouchekian 2012, 41, 47, 51; Kaplan 2008.)

Räsänen (2005) mukaan EFQM:n ja BSC:n yhteiskäyttö auttaa selkeyttämään koulutuksen järjestäjien strategisia linjauksia sekä auttaa ymmärtämään, miten henkilöstö- ja taloudelliset voimavarat on sovitettu tavoiteasetantaan.

Lindroos ja Lohivesi (2010, 95) esittävät kritiikkiä tasapainotettua tuloskorttia kohtaan ja väittävät, että tuotantolähtöisen toiminnan johtaminen perustuu oman liiketoiminnan kehityksen seurantaan. Tasapainotetun tuloskortin käyttäminen soveltuu ainoastaan vakiintuneen organisaation toiminnan ohjaamiseen ja seurantaan, jolloin suorituskyvyn johtaminen tapahtuu resurssien ohjaamisen kautta.

Van Grembergin ym. (2003, 10) ovat kehittäneet IT Balanced Scorecardia (IT BSC) strategisesta näkökulmasta, ja se osaltaan haastaa BSC:hen kohdistuvaa kritiikkiä siitä, että se sopii vain vakiintuneen organisaation toiminnan ohjaukseen tai BSC ei ota huomioon toimintaympäristössä tapahtuvaa teknistä tai toiminnallista kehittymistä:

- Asiakasnäkökulma: IT:n rooli korostuu liiketoiminnan mahdollistajana. Epäsuora kytkentä liiketoiminnan loppuasiakkaille on tärkeässä roolissa, ja esimerkiksi ICT-toimialalla loppuasiakkaille tuotetuissa palveluissa IT:llä on usein myös rooli loppuasiakkaan tuotteen toimittamisessa (itsepalveluportaali).
- Johtamisen näkökulma: Organisaation strategisten valintojen ja keskeisten menestystekijöiden kautta johdon työkaluvalikoimassa on selkeästi nähtävä, miten IT:tä ja sen resursseja voidaan hyödyntää strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Toiminnallinen näkökulma: Johdon ja erityisesti liiketoiminnan tarpeet ovat usein nopeampoisia, ja esimerkiksi väärin perustein valittu tietojärjestelmäarkkitehtuuri ei välttämättä mukaudu uusien tarpeisiin riittävän nopeasti.
- Tulevaisuuden näkökulma: Kehityksen ennakoinnin ja osaamisen kasvatamisen kautta IT:n kyvykkyyksiä voidaan pitää yllä ja varmistaa tarvittava muuntumiskyky liiketoiminnan tarpeiden mukaan.

Kaplanin ym. (2001, 154–155) ja Moorajin, Oyonin ja Hostettlerin (1999, 486) mukaan BSC sisältää Simonsin (1995) esittämän interaktiivisen ohjausjärjestelmän tunnusmerkkejä. BSC:n oppimisnäkökulma mahdollistaa syy-seuraussuhteiden hypoteesien testauksen ja haastaa johtajia tarkastelemaan strategiaansa uusista näkökulmista sekä luomalla palautejärjestelmän, jolla varmistetaan palautteen saaminen laaja-alaisesti. Strateginen tavoite hahmotellaan kilpailuympäristön mukaisesti siten, että toimenpiteet strategian saavuttamiseksi ovat mitattavissa. BSC:n mittarit voivat koostua diagnostisen ohjausjärjestelmän mukaisista päämäärämittareista ja interaktiivisista mittareista, joilla seurataan vision toteutumista strategian epävarmuustekijöiden mukaan. Interaktiivinen ohjausjärjestelmä vaatii keskustelua ja vuorovaikutusta jokaisella organisaation tasolla.

Tuomelan (2005, 314) mukaan BSC:n interaktiivisessa käytössä työntekijät saattavat vastustaa uusia ei-taloudellisia mittareita. Yhtenä syynä tähän voi olla toimenpiteiden läpinäkyvyys ja vaikuttavuus. Interaktiivinen ohjaus paljastaa

tietoa toiminnasta syvällisemmin kuin diagnostinen, koska interaktiivisen ohjauksen tavoitteena on käydä strategisia epävarmuustekijöitä käsittelevää dialogia. Dialogi voi asettaa myös paineita valtarakenteisiin, hierarkiaan, koska esimerkiksi asiakkaisiin liittyvä hiljainen tieto saattaa synnyttää epämuodollisen valtadimension. Tästä syystä hiljaista tietoa omaavat työntekijät voivat olla haluttomia jakamaan tietoa ja hidastaa osaltaan päämäärien ja vision toteutumista.

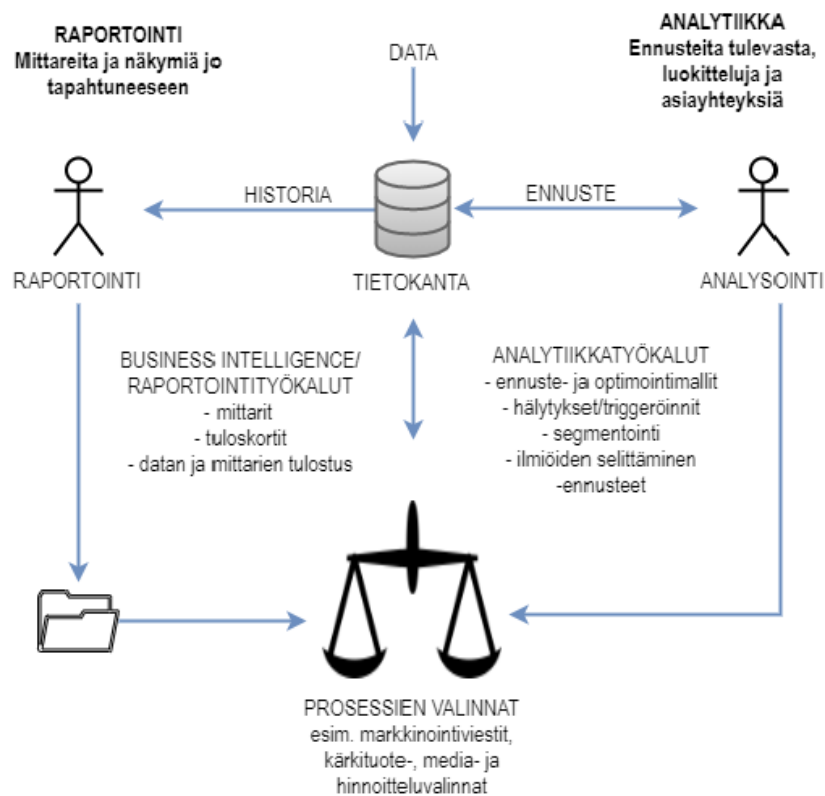
2.5 Analytiikka päätöksenteon tukena

Valitettavan usein tiedolla johtamisen kirjallisuudessa raportoidaan BI-järjestelmiin ja raportointijärjestelmiin, jotka tuottavat historiatietoa päätöksen tueksi. Kilpailun kiristyessä ja informaatioteknologian nopean kehittymisen vuoksi tarvitaan päätöksenteon tueksi trenditietoutta ja ennuste- ja optimointimalleja. Tästä syystä analytiikka nähdään välttämättömänä osana liiketoiminnan arjessa. Kuviossa 12 on esitetty BI:n ja analytiikan käsitteellinen ero (Markkula ja Syväniemi 2015).

Watsonin (2011) mukaan analytiikka sai alkunsa 1960–1970-luvuilla, jolloin analytiikan ensimmäiset päätöksenteon tukijärjestelmät (Decision Support Systems) ilmestyivät. Datan varastointi (DW) ja liiketoimintatiedon hallinnan järjestelmät ilmestyivät 1980-luvulla tukemaan päätöksentekoa.

Shmuelin, Brusen ja Patelin (2016, 3) mukaan data-analytiikan käsitteen käyttö yleistyi 2000-luvun alussa. Käsite määritellään tietojärjestelmien sovellusten avulla tehtäväksi datasettien analysoimiseksi, jolla saadaan tukea päätöksentekoon.

Liiketoiminta-analytiikka-käsite on rinnastettu data-analytiikka-käsitteeseen. Liiketoiminta-analytiikka-käsitteen merkitys voi vaihdella organisaatioissa, mutta sillä viitataan yleisesti päätöksentekoa tukevaan analytiikkaan samoin kuin data-analytiikkaankin. (Runkler 2016, 2.)



KUVIO 12 BI:n ja analytiikan ero (Markkula ym. 2015)

Analytiikka on yksi nopeimmin kasvavista alueista informaatioteknologiassa. Liiketoiminnan analytiikka on kasvava toimiala, joka laajenee hiljalleen myös suorituskyvyn hallintaan tarjoten parempaa ymmärrystä liiketoiminnan dynamiikkaan ja päätöksentekoon. (Kapoor ja Sherif 2012; Chen, Chiang ja Storey 2012; Van den Heuvel ja Bondarouk 2017; Arunachalam, Kumar ja Kawalek 2018.)

IT on kehittynyt nopeasti, ja sen takia tiedon kerääminen, analysointi sekä tiedon esittäminen reaaliaikaisesti on mahdollistunut. Tietoa pystytään siten hyödyntämään liiketoimintaa koskevassa päätöksenteossa. (Marshall, Mueck ja Shockley 2015; Kaula 2015, 141.)

Peppard, Ward ja Daniel (2007) ovat kriittisiä teknologioihin sinänsä. Heidän mukaansa teknologioilla itsessään ei ole arvoa, vaan arvo syntyy tehokkaan käytön kautta organisaatiolle. Teknologioiden tulee olla joustavia, monipuolisia ja tehokkaita, jotta ne lisäävät hyötyä organisaatioon mahdollistaen informaation erilaisen ja uudenlaisen hyödyntämisen (ks. myös Bose 2009).

Datasta etsitään analytiikan keinoin kaavoja ja malleja, joiden pohjalta organisaatio voi tehdä parempia päätöksiä. Organisaatio voi näin perustaa liiketoimintansa, johtamisensa ja päätöksentekonsa tosiasioihin. Datan analysointiin on tullut uuden ja paremman teknologian ansioista parempia välineitä ja käytäntöjä, jotka helpottavat löytämään organisaatioiden omistamasta suuresta datamassasta malleja, näkökulmia ja trendejä, joita ei muilla tavoin pystyisi havaitsemaan. (Gupta 2016, 1.)

Tehokas päätöksenteko perustuu dataan ja informaatioon ensimmäisenä, sitten kokemukseen ja kolmanneksi intuitioon. Johtajat luottavat usein päätöksissään mieluummin intuitioon ja kokemukseen, vaikka organisaatiolla on saatavilla luotettavaa dataa. Analytiikan tuottama tieto mahdollistaa sen, että johtajat käyttävät vähemmän aikaa päätöksentekoon ja aikaa jää enemmän strategiatyöhön, henkilöstön kehittämiseen ja oikeiden asioiden johtamiseen. (Bussen 2012, 12; Laitisen 2003.)

Jos päätöksiä ei tehdä tietoon vaan pelkkään intuitioon perustuen, kasvavat päätöksenteon epävarmuus ja riskit suuriksi. Jotta päätöksenteko olisi tehokasta, on sen perustuttava tietoon ja informaatioon. Tällöin päätöksenteon laatu kohoaa ja epävarmuus ja riskit pienenevät. (Laitinen 2003, 24–25; Puusa 2011, 245–246.)

Bussen (2012) mukaan empiiriset tutkimukset osoittavat, että datalähtöisellä toimintakulttuurilla voidaan saavuttaa parempia ja nopeampia päätöksiä, parempi kuva asiakkaiden silmissä, vähemmän virheitä sekä erityisen hyvä kilpailuetu.

Friskin ja Bannisterin (2017) tutkimuksessa osoitetaan, että organisaatioiden on muutettava päätöksenteon kulttuuriaan, jotta data-analytiikan ja Big Datan tehokas käyttö voivat lisätä organisaation suorituskykyä mullistavasti. Yrityskulttuurilla on suuri rooli kriittisen tiedon ja informaation kulun varmistamisessa koko organisaatiossa. Perinteisesti tieto on kulkenut organisaatiossa vertikaalisesti johdolta työntekijöille. Kuitenkin nykypäivänä tiedon olisi hyvä liikkua myös horisontaalisesti, mikä voidaan saavuttaa muuttamalla organisaation kulttuuria siihen suuntaan.

Lavalle, Lesser, Shockley, Hopkins ja Kruschwitz (2011) nostavat tutkimuksensa tuloksista yhdeksi merkittävimmäksi sen, että organisaatioilla suurin haaste analytiikkaan liittyen koskee analytiikan saattamista osaksi omaa johtamistaan ja yrityskulttuuria. Tutkimuksessa nousi esiin muun muassa se, että ihmisille on erityisen vaikeaa muuttaa päätöksiensä perustumista omien kokemustensa sijasta dataan.

Mikäli halutaan analytiikan tuloksena luotettavaa informaatiota, datan tulee olla laadukasta ja paikkansapitävää (Mondore, Douthitt ja Carson 2011; Falletta, 2014; Rasmussen ja Ulrich 2015; Levenson ja Fink 2017).

Datalla ei ole liiketoiminnalle arvoa itsessään. Data oikeassa kontekstissa voi tuottaa informaatiota ja sitä analysoimalla saadaan tietoa. Saatu tieto voidaan ymmärtää syvällisesti, kun sen taustalla olevista malleista voidaan tehdä oletuksia. Tämä synnyttää tietämyksen, jonka perusteella voidaan tehdä päätöksiä. Tietämyksen avulla tätä mallia voidaan myös optimoida. (Succi ja Coveney 2019.)

Data yksinään ei lisää organisaation aineetonta pääomaa. Datan hyödyntämisen tehostaminen edellyttää asennemuutosta koko organisaatiossa. Kyseessä on siten muutos, joka koskee teknologian hyödyntämisen lisäksi muutosta strategiaan ajatteluun ja toimintatapoihin. (Marr 2016, 3; Rogers 2016, 91.)

Brynjolfsson, Hitt ja Kim (2011) päätyivät tutkimuksessaan johtopäätökseen, että dataan perustuvalla päätöksenteolla (data driven decision making) ja yrityksen suorituskyvyn välillä on syy-seuraussuhde ja se on suora. Heidän mukaansa mahdollisimman kattava informaatio esimerkiksi yrityksen kilpailutilanteesta

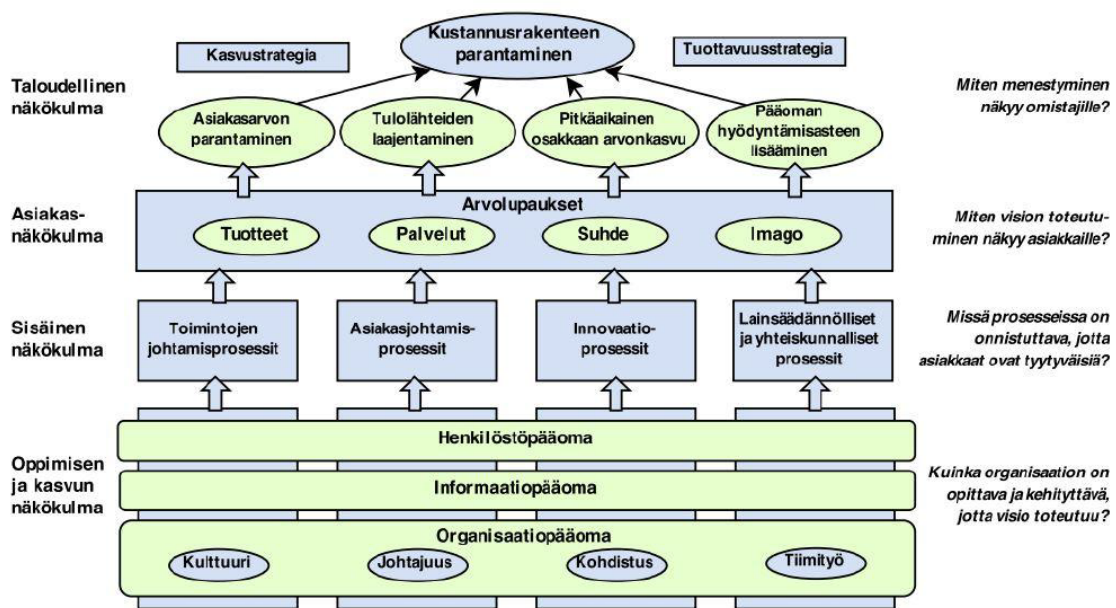
markkinoilla mahdollistaa päätöksentekijälle parhaan mahdollisen päätöksen.

Davenportin, Harrisin ja Morisonin (2010, 4–7) mukaan analytiikka perustuu tilastollisten menetelmien käyttöön, ja niillä tutkitaan dataa ja pyritään saamaan päätöksenteon tueksi tietoa menneistä, tämänhetkisistä ja tulevaisuuden tapahtumista.

Organisaatiot ovat viime vuosina kehittäneet suorituskyvyn hallinnan järjestelmiä, joilla tuetaan päätöksentekijöitä relevantilla informaatiolla. Järjestelmiä on käytetty keräämään ja arvioimaan muun muassa suorituskykyyn liittyvää dataa organisaation strategian mukaisesti. Analytiikka nähdään tulevaisuuden menestystekijänä suorituskyvyn todentamisessa. (Schlälke, Silvi ja Möller 2012; Watson 2011.)

Schlälken ym. (2012) mukaan tietojärjestelmäsovelluksiin voidaan sisällyttää muun muassa datan louhinta, tekstianalyysit, luokittelu- ja regressiopuut sekä neuroverkot. Johdon laskentasovelluksilla voidaan puolestaan tunnistaa erilaisia syy-seuraussuhteita, joiden avulla voidaan tarkastella eri toimintojen välisiä syy-seuraussuhteita sekä suorituskyvyn optimointia. Sellaisia ovat esimerkiksi tasapainotettu tulokortti, kustannusten jakaumat ja hyötyanalyysit sekä toimintalaskelmat. Analytyttiset menetelmät käyttävät loogista päättelyä sekä matemaattisia ja tilastollisia malleja. Niihin voi kuulua esimerkiksi erilaiset regressioanalyysit, rakenneyhtälömallinnukset ja vektorimallinnukset.

Kuviossa 13 on esitetty esimerkkinä johdon laskentasovelluksista strategiakartta, jossa tasapainotetun tulokortin lisäksi on syy-seuraussuhteet kiinnitetty tulokortin oppimisen ja kasvun näkökulmaan, sisäiseen näkökulmaan (prosessinäkökulma), asiakasnäkökulmaan ja taloudelliseen näkökulmaan. Strategiakartta mahdollistaa organisaation päätöksentekijöille mahdollisuuden tarkastella omaa liiketoimintaansa visuaalisesti. Visuaalinen kuvaus helpottaa päätöksentekijöitä ymmärtämään liiketoiminnan syy-seuraussuhteet eri näkökulmien välillä sekä seuraamaan ja arvioimaan organisaation suorituskykyä. Strategiakartan avulla voidaan hahmottaa organisaation kokonaistilaa ja strategian toteutumista. (Kaplan ym. 2004; ks. Peace, Byerly ja Fitz-enz 2012.)



KUVIO 13 Strategiakartta syy-seuraussuhteineen (Kaplan ym. 2004)

Tiedon analytiikka voidaan luokitella kolmeen luokkaan palvelutarkoituksen mukaan. Deskriptiivinen analytiikka sisältää tiedon keruun ja raportoinnin keräystä tiedosta. Prediktiivinen analytiikka sisältää enemmän tiedon jalostamista kuin deskriptiivinen analytiikka. Tiedon tilastollinen analysointi sekä ennustaminen ja päättely ovat kuvaus siitä, mitä tapahtuu tulevaisuudessa. Esimerkiksi regressioanalyysit, neuroverkot (syy-seuraussuhteet) ja faktorianalyysit ovat analysointimenetelmiä tässä palvelutarkoituksessa. Preskriptiivinen palvelutarkoitus sisältää ajatuksen siitä, että selvitetään, mitä pitäisi tapahtua tiedon perusteella. Preskriptiivistä analytiikkaa voidaan käyttää muun muassa suorituskyvyn tehostamiseen ja tulevaisuuden ennustamiseen ja sillä voidaan loppujen lopuksi muovata tulevaisuutta. (Negash ym. 2008; Watson 2015, 4.) Tiedon analytiikan luokittelu on esitetty taulukossa 10.

TAULUKKO 10 Analytiikan tarkoitus, tiedon jalostamisen taso ja se, mihin vastaa (esimerkiksi Negash ym. 2008; Watson 2015)

| Tapahdumat | Palvelutarkoitus | Tiedon jalostamisen taso | Vastaa kysymyksiin |
|---|---|---|---|
| Perusraportit Ad-Hoc raportit Selvitykset Hälytykset | Deskriptiivinen analytiikka (Watson 2015) | Tiedonkeruu ja raportointi (Davenport ym. 2007) | Mitä tapahtui? Missä tapahtui ja kuinka paljon tapahtui? Mistä ongelma johtui? mitä toimenpiteitä vaaditaan? (Negash ym. 2008) |
| Tilastollinen analyysi Ennustaminen ja päättely | Predikatiivinen analytiikka (Watson 2015) | Monimutkainen tiedonkäsittelyn taso (Davenport ym. 2007) | Miksi jotain tapahtuu? Mitä jos trendi jatkuu? Mitä tulee tapahtumaan? (Negash ym. 2008) |
| Mallintaminen ja optimointi | Preskriptiivinen analytiikka (Watson 2015) | Vaativin tiedonkäsittelyn taso (Davenport ym. 2007) | Miksi jotain tapahtuu? Mitä jos trendi jatkuu? Mitä tulee tapahtumaan? (Negash ym. 2008) |

Myös Assunção, Calheiros, Bianchi, Netto ja Buyya (2015, 4), ovat luokitelleet analytiikan kolmeen tyyppiin, joka mukaillee edellä esitettyä luokittelua. Kuvailtava analytiikka hyödyntää olemassa olevaa, kerättyä dataa ja sen perusteella tunnistaa ilmiöiden toimintamalleja vertaamalla saatuihin tuloksiin. Vastaavasti ennakoiva analytiikka perustuu reaaliaikaisen ja menneen tiedon hyödyntämistä tehtäessä ennustuksia tulevaisuudesta. Ennakoiva analytiikka perustuu koneoppimiseen sekä muihin tiedonlouhinnan algoritmeihin sekä tekstianalytiikkaan. (ks. myös Varela ja Tjahjono 2014; Sundmark 2017; Wang, Gunasekaran, Ngai ja Papadopoulos 2016, 99.)

Ohjaileva analytiikka tuottaa tietoa päätöksentekoa varten määrittämällä ratkaisuja ja arvioimalla niiden vaikutusta liiketoiminnan tavoitteisiin ja niihin vaikuttaviin tekijöihin (Assunção ym. 2015, 4; Sundmark 2017). Päätöksentekoa tukeviin menetelmiin kuuluvat esimerkiksi optimointi ja simulointi, jossa voidaan hyödyntää koneoppimista (Wang ym. 2016, 100; Borko ja Villanustre 2016, 33).

Big datan yleistynyt käyttö päätöksenteossa lisää uusia haasteita organisaatioille. Big datan koolla tarkoitetaan tiedon määrää, jota organisaatio voi hyödyntää päätöksenteon parantamiseksi (Bedeley ja Iyer 2014; Sundmark 2017). Ylijoen (2016, 77) mukaan big data voidaan ymmärtää käsittävän myös kaikkea käsittelemätöntä dataa.

Gandomi ja Haider (2015, 140) huomauttavat, että big datalla ei ole merkitystä organisaatiolle, ellei sitä hyödynnetä päätöksenteossa big data -analytiikan avulla. Big data -prosessi voidaan jakaa 1) datan käsittelyvaiheeseen, joka sisältää datan hankinnan, tallentamisen, erottelun, puhdistuksen ja täydentämisen sekä

yhdistämisen, koostamisen ja kuvaamisen, ja 2) analyysivaiheeseen, jossa data mallinnetaan ja analysoidaan ennen tulkintaa ja päätöksentekoa.

Big data -analytiikka toteutetaan kirjoitetun datan, äänitteiden, video- ja kuvallenteiden ja sosiaalisen median analytiikkana:

- Tekstianalytiikka sisältää tiedon louhintaa tekstimuotoisesta datasta. Se voi sisältää organisaatioiden ylläpitämiä sosiaalisia median syötteitä, sähköposteja, blogeja, erilaisia kyselytutkimuksia ja Internet-keskustelupalstoja. Tekstianalyysit käsittävät statistisia analyyskejä, tietokoneingvistiikkaa sekä koneoppimista. Tekstianalyysit mahdollistavat isojen tekstimäärien muuntamisen merkitykselliseen muotoon näyttöön perustuvan päätöksenteon tueksi. Analyysimenetelminä käytetään tiedon erottelua, tekstiyhteenvetoja, kysymyksiin vastaamista sekä mielipideanalyyskejä.
- Äänidatan analyysiä kutsutaan usein myös puheen analyysiksi. Tällaista dataa tuottavat erityisesti call-centerit ja erilaiset terveydenhuoltopalvelut.
- Puheen analytiikassa käytetään pääasiassa kahta teknologista mallia: sanastopohjaista puheen tunnistamista ja fonetiikkaan perustuvaa systeemiä. (Gandomi ym. 2015, 140–141.)

Quaddusin ja Woodsiden (2015, 22–23) mukaan strategisen päätöksenteon taustalla on yrityksen missio, visio ja strategia. Tarkoituksena on seurata strategiaa ja sen toteutumista sekä tarjota tietopohjaista strategista oppimista ja strategian uudelleen järjestely. Päätöksenteko on sykliltään suhteellisen hidasta, koska strategiaa suunnitellaan esimerkiksi kolmen vuoden aikajänteellä (PTS) ja sitä seurataan kuukausittain tai kvartaaleittain. Johtajat hyödyntävät liiketoimintasuoritusmittareita, joilla voidaan seurata, kuinka hyvin liiketoiminnalla menee verrattuna pitkän tähtäimen (PTS) liiketoimintatavoitteisiin.

Miten tulevaisuudessa päätöksenteon rytmi muuttuu? Syamin ja Sharmannin (2018) mukaan asiantuntijat ovat esittäneet neljännen teollisen vallankumouksen syntyvän lähivuosina, ja siinä hyödynnetään digitalisaatiota, tieto- ja viestintätekniikkaa, koneoppimista, robotiikkaa ja tekoälyä nykyistä enemmän. Tavoitteena on siirtää päätöksentekoa ihmisiltä koneille. Hänen mukaansa sillä on merkittävä vaikutus esimerkiksi myyntiin sekä myynnin tutkimiseen ja käytäntöihin.

Powerin (2014, 226; 2015, 4) mukaan big datan käyttö voi johtaa parempaan päätöksentekoon. Uudet tiedonlähteet ja prosessoivat teknologiat sekä analyysimetodit tarjoavat parempaa päätöksenteon tukea ja analytiikkaa yksilöille, johtajille ja muille päätöksentekijöille. Uudet tiedonlähteet auttavat johtajia ymmärtämään trendejä, asiakkaiden tarpeita ja mielipiteitä. Kysymys on vaan siitä, että päätöksentekijät uskovat ja luottavat datan ja analytiikan tuottavan päätöksentekoon lisäarvoa (ks. myös Rouhaisen 2018).

Big datalle voidaan asettaa seuraavat vaatimukset sen määrittelyn kannalta ja päätöksentekijöiden luottamuksen herättämiseksi päätöksentekotilanteessa:

- Määrä (Volume), jossa keskeisin haaste on datan skaalautuvuus (Salo 2014, 26–27; Emani, Cullot ja Nicolle 2015; Zicopoulos, deRoos, Deutsch ja Lapis 2012, 8; Noor, Noor, Holmberg, Gillett ja Grigoriadis 2015; Hofmann 2017).

- Nopeus (Velocity), jossa keskeistä on, miten nopeasti data saadaan päätöksentekoon (Salo 2014, 26–27; Emani ym. 2015; Zicopoulos ym. 2012, 8; Noor ym. 2015; Hofmann 2017).
- Monimuotoisuudella (Variety) tarkoitetaan sitä, että data on harvoin itsessään täydellisesti järjestetyssä muodossa ja valmis käsiteltäväksi tai data voi olla hyvin jäsenneiltyä (mm. relaatiotietokannat), puolijohdettua (mm. web-lokit, sosiaalisen median syötteet, suoraan anturilähteestä tulevat tai sähköposteista tulevat tiedot) tai rakenteetonta (mm. videot, still-kuvat, äänet ja klikkaukset) (Salo 2014, 26–27; Emani ym. 2015; Zicopoulos ym. 2012, 8; Noor ym. 2015; Hofmann 2017).
- Totuudenmukaisuudella (Veracity) tarkoitetaan eri tietolähteistä kerätyn datan vaihtelevuutta, joka voi lisätä tai vähentää uskottavuutta ja luotettavuutta (Abbasi, Sarker ja Chiang 2016.)
- Arvo (Value) on keskeinen kysymys liiketoiminnassa ja päätöksenteossa. Ilman arvo-ominaisuuden arviointia ei voida määrittellä, mitä big datalla tehdään. (Baesens, Bapna, Marsden ja Vanthienen 2014; Goes 2014.)

Franksin (2012, 8) mukaan big datan määrä kasvaa 18 kuukauden välein kaksinkertaiseksi, minkä vuoksi organisaatiot ovat huomanneet sen potentiaalín. Varsinaiseen big datan analysointiin jää aikaa 20–30 prosenttia, ja suurimmaksi haasteeksi onkin noussut datan kerääminen. Toisaalta datan määrästä suurin osa jää hyödyntämättä.

Sivarajah, Kamal, Irani ja Weerakkody (2017) ovat luokitelleet big datan aiheuttavat haasteet seuraavasti: 1) datan haasteet, jotka liittyvät datan ominaispiirteisiin (määrä, nopeus, vaihtelu, kyky muuttua, todenmukaisuus, visualisointi ja arvo), 2) prosessin haasteet, jotka liittyvät datan prosessointiin (datan varastointi ja louhinta, integrointi, analysointi, mallintaminen, tulkinta), 3) johtamisen haasteet, jotka syntyvät siitä, ettei dataa osata analysoida tai sitä ei ymmärretä oikein (datan yksityisyys, omistaminen, johtaminen, jakaminen, kulut, omistaminen).

Big data -sovellusten kehittäminen on tullut yhä tärkeämmäksi viime vuosina, koska eri alojen organisaatiot ovat riippuvaisia yhä suuremmista tietomassoista. Perinteiset datatekniikat ja -alustat eivät ole tehokkaita käsittelemään suuria tietomassoja. Tehottomuus ilmenee hitaana reagointina ja skaalautuvuutena sekä suorituskyvyn ja tarkkuuden puutteena. Tästä syystä on tehtävä edelleen tutkimustyötä, jossa kehitetään erilaisia teknologioita, jotka ottavat huomioon tekniset tarpeet ja sovellusten tarpeet. (Oussous, Benjelloun, Bennani, Belfkih ja Lahcen 2018; Yang, Huang, Li, Liu ja Hu 2017; Du Plessis ja Fourie 2016.)

Kun big datan analytiikka kehittyy, sitä voidaan hyödyntää Assunçãon ym. (2015) esittämän tiedon analytiikan mukaan kaikissa kolmessa luokassa, ja se voi vahvistaa päätöksenteon luotettavuutta (ks. myös Power 2015, 4; Rouhiainen 2018).

Organisaatioiden on kyettävä hyödyntämään big dataa niin organisaation sisäisiä kuin ulkoisiakin datalähteitä käytettäessä. Tämä asettaa organisaation osaamisen suuntautumiselle vaatimuksia. Ulospäin suuntautuneet ja laaja-alai-

set organisaatiot pystyvät hyödyntämään parhaiten kumppanuussuhteita ja ulkopuolelta tulevaa tietoa. Tämän takia ulospäin suuntautuneet ja laaja-alaiset organisaatiot hyödyntävät informaatioteknologiaa liiketoiminnallisten tavoitteiden tukemiseen ja tehostamiseen. Liiketoiminnan ja IT:n välille syntyy synergiaa, jonka seurauksena hiljainen tieto siirtyy niiden välillä lisäten osaamispotentiaalia (Cai, Huang ja Ling 2014; Agarwal, Soh ja Sia 2014).

Tästä hyvänä esimerkkinä on kohdeorganisaation tuottama uusi koulutus- ja konsultointituote. Siinä IT:n tuomat mahdollisuudet laajentavat ajattelumallia, jonka mukaan voidaan kehittää ja luoda uutta perinteisen liiketoiminnan sijasta. Uudessa tuotteessa yhdistyvät analytiikka ja tuotantojärjestelmän uudelleen organisointi, ja siinä hyödynnetään ohjailevaa analytiikka. Markkinoiden laajentuminen kotimaan markkinoilta Euroopan markkinoille mahdollistuu kyseessä olevan tuotteen avulla.

Sen sijaan vahvasti sisäänpäin suuntautuneiden organisaatioiden osaaminen puolestaan hankaloittaa informaation kulkua, mikä johtuu organisaation sekä fyysisistä että teknologisista kiinteistä rakenteista (Cai ym. 2014).

Jarrahin (2018) mukaan tekoäly voi laajentaa ihmisen rajallista kognitiivista kapasiteettia monimutkaisissa tilanteissa. Tekoäly on kuitenkin riippuvainen ihmisestä tilanteissa, joissa tarvitaan alitajuista päättelyä arvioimaan päätösten lopputuloksia. Ihmisellä on kokonaisvaltaisempi ja intuitiivisempi näkökulma epävarmoihin ja monitulkintaisiin tilanteisiin kuin tekoälysovelluksilla.

Myös Davenport ja Kirby (2016) ovat todenneet, että ihmiset kykenevä tarkastelemaan ei-strukturoitua dataa paremmin kuin koneet tällä hetkellä.

Tekoälyn hyödyntäminen on kasvamassa liiketoiminnan eri osa-alueilla, ja sitä sovelletaan esimerkiksi datan louhinnassa tai tietoperusteisissa järjestelmissä (Moudud-Ul-Huq 2014; Dhar ja Stein 2017). Kehittyvillä tekoälyn sovellutuksilla voidaan vähentää kustannuksia datan käsittelyssä ja nopeuttaa tiedon saantia päätöksentekoon. Kasvava datan määrä ja sen hallinta vahvistavat tekoälyn merkitystä toiminnan tehokkuutta lisättäessä. (Dhar ym. 2017.)

Koneoppimisen ja tekoälyn hyödyntämisestä kohdeorganisaatiossa voidaan esittää esimerkkeinä opiskelijoiden eroamisen ennustaminen tai opiskelijoiden koulutustarjonnan rakentaminen, joilla molemmilla on suora yhteys kohdeorganisaation tuloksellisuuteen, koska ammatillisen koulutuksen rahoitusmalli perustuu osaltaan suoritettujen tutkintojen ja tutkinnon osien määrään.

2.6 Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit

Yuklin (2013, 22) mukaan johtamisen (Management) ja johtajuuden (Leadership) välisistä eroista käydään keskustelua, ja näistä eroista on esitetty erilaisia näkemyksiä. Robbinsin ja Judgen (2015, 364–365) mukaan johtamisen tehtävänä on vaikuttaa ihmisiin siten, että organisaation visio ja tavoitteet toteutuvat. Johtamisen tehtävänä on muun muassa laatia toimintasuunnitelmia ja valvoa päivittäisten toimintojen toteutumista. Vastaavasti johtajuuden tehtävänä on motivoida ihmisiä toteuttamaan tavoitteet ja haastamaan visio.

Brattström, Löfsten ja Richtner (2012, 743) kuvailevat johtamisen haasteeksi, jossa johtaja tasapainoilee valvonnan ja vapauden, täsmällisyyden ja joustavuuden sekä yksilötyön ja tiimityön välillä. Organisaation toimintaympäristöt ovat muuttuneet aika ajoin, ja se on aiheuttanut johtamiselle haasteita.

McKinneyn, Mahonin ja Walshin (2013, 1) mukaan organisaatioiden toimintamallit ovat muuttuneet, kun vähenevillä resursseilla tulisi saada enemmän aikaa. Resurssien vähennys koskee keskijohtoa ja työntekijöitä. Myös nopea ja jatkuva muutos aiheuttaa epävarmuutta tulevaisuudesta. Lisähaasteen aiheuttaa myös kolmen eri sukupolven sekoitus työpaikalla, missä saattaa olla erilaiset odotukset työstä.

Melvillen, Kraemerin ja Gurbaxanin (2004) mukaan IT-resurssien hyödyntäminen edellyttää muun muassa johtamistaitoa, joka tarkoittaa tiivistä yhteistyötä organisaation yksiköiden välillä. Useat tutkijat ovat samaa mieltä siitä, että johtajuuden tulee jakaantua organisaation eri tasoille ja henkilöstö tulee ottaa mukaan luomaan strategiaa (ks. myös Horton ja Martin 2013, 56–57; Mäntynen 2016, 100; Tikka 2016; Appelbaum, Cameron, Ensink, Hazarika, Ezzedine ja Shekhar 2017; Rouhiainen 2018).

Henkilöstön osallistaminen lisää aineettoman pääoman käyttöä yrityksessä. Yksilöiden vahvuuksien käyttöönottoa tarvitaan liiketoimintastrategian ja toiminnan kehittäjäksi ja toteuttajaksi. Tärkein yrityksen voimavara on työntekijä. (Juuti ja Salmi 2014, 176; Kehusmaa 2010, 23–25; Santalainen 2008, 236; Kaplan 2004, 35.)

Nilofer Merchant on kirjassaan *New How* (2010, 7; ks. myös *Men ja Stacks*. 2014) määrittänyt strategian ”a strategy is a way to win”. Hänen neuvonsa strategian laadintaan on, että siihen on osallistettava organisaation kaikki henkilöt (collaboration), sillä näin saadaan heidät ensiksi ajattelemaan ja toiseksi sisäistämään tekemisen tarkoitus niin koko yrityksen kuin työntekijän henkilökohtaiselta kannalta. Näin syntyy strategia, joka on yhteydessä reaali maailmaan ja ihmisiin, eikä se ole vain jokin ylhäältäpäin annettu Air Sandwich (Pipe, Cisar, Caruso ja Wellik 2008). Air Sandwichillä Merchant tarkoittaa yrityksen johdon tekemää strategiaa, joka ei kuitenkaan tavoita strategian käytännön toteuttajia, jolloin strategian toteuttaminen epäonnistuu. (Merchant 2009, 12–16.)

Juuti (2016) toteaa kirjassaan ”Johtamisen kehittäminen”, että henkilöstön tulokselliseen toimintaan vaikuttaa johtajien ja esimiesten kanssa käymä vuorovaikutus, tosin tulokselliseen toimintaan vaikuttavat muutkin tekijät (ks. myös Johansson ja Heide 2008, 292). Useat tutkijat ovat todenneet tutkimuksissaan, että johdon sitoutuminen strategiaan ja tavoitteisiin, avoin vuorovaikutus henkilöstön kanssa ja yhteinen ymmärrys ovat tekijöitä, jotka edistävät organisaation tuloksellisuutta ja kilpailukyvyn kehittymistä. (Halonen 2019, Kehusmaa 2010; Lanning 2001, 27.)

Muutokseen liittyvään sitoutumiseen liittyy eri variaatioita, esimerkiksi muutosvaikutusten suotuisuus, henkilöstön osallisuus, avoimuuspolitiikka sekä proseduurien ja vuorovaikutteisuuden oikeudenmukaisuus (Appelbaum ym. 2017; Simoes ja Esposito 2014).

Liiketoimintastrategian viestintä nähdään informaation jakamisen lisäksi keinona ja voimavarana tuottaa ymmärrystä organisaation henkilöstölle strategiasta ja sen merkityksestä organisaation toimintaan (Weick, Sutcliffe ja Obstfeld 2005). Viestintä nähdään organisaatiota rakentavana voimana ja strategisena toimintona. Organisaatiossa, joka rakentuu viestinnästä (CCO = communicative constitution of organization), strategian teko koostuu sarjasta ”viestintäepisodeja” (communication episodes). Organisaation kehitysvaiheiden ja elämänkaaren nähdään perustuvan viestintään. (Bencherki, Chaput ja Vasquez 2014, 2; Falkheimer ja Heide 2014, 132; Juholin 2009.)

Millerin (2014, 82) mukaan CCO-tutkijat keskittyvät prosesseihin, joiden kautta vuorovaikutus luo ja muuttaa organisaatiota. Vuorovaikutus nähdään organisaation toiminnan perustana. Hänen mukaansa organisaation strategioiden merkitykset luodaan ihmisten välisissä vuorovaikutussuhteissa.

Tehokas strateginen johtaminen edellyttää, että 1) avainhenkilöt osallistetaan aktiivisesti strategian luomiseen ja 2) erityistä huomiota kiinnitetään viestintään. Strategiasta on tehtävä kaikille ymmärrettävä ja mielekäs, 3) henkilökohtainen ylimmän johdon sitoutuminen ja esimerkillisyys ovat tärkeitä, 4) toimeenpanon hallinnan ja johtamisen organisoinnin joustavuuden ja ammattimaisuuden tulee toimia periaatteina, 5) strategian tavoitteiden ja toimenpiteiden konkretisointi on vietävä tiimi- ja yksilötasolle, 6) osoitetaan koko organisaatiolle ja sidosryhmille strategian tuottamat halutut hyödyt ja 7) resurssien välillä tulee olla tasapaino. (Hannus 2004, 19–21; ks. Temmes ja Välikangas 2010; Kaplan 2010.)

Myös Aura, Eskelinen, Ahonen ja Kuosmanen (2019) toteavat tutkimustuloksissaan, että strategian toteutuminen ja mittareihin perustuva seuranta sekä aktiivinen kehitystyö mahdollistavat tuloksellisen toiminnan. Varsinkin henkilöstön kyvykkyyksien seuranta strategian pohjalta koettiin tärkeäksi.

Ndevun ym. (2018) tekemässä kuntaorganisaatioon kohdistuvassa tutkimuksessa vastaajat arvioivat, että tietojärjestelmistä saadaan kyllä tietoa tuloskortteihin, mutta sitä ei hyödynnetä tehokkaasti. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt kokivat, etteivät he voineet vaikuttaa mittareihin eivätkä tavoitteiden toteutumisen seuranta ja korjaavien toimenpiteiden toimeenpano olleet riittävällä tasolla.

Kelloniemi, Pitkänen, Kaario ja Haataja (2013) ovat tutkineet strategian toimeenpanon edellytyksiä suomalaisyrityksissä. Tutkimuksen mukaan toimeenpano nähtiin selkeästi tärkeimpänä osana organisaation strategiatyötä ja suunnittelu, seuranta ja rakenne nähtiin toissijaisena toimeenpanoon nähden. Tutkimus osoitti myös sen, että toimeenpanossa organisaatiot ovat heikoimmillaan. Tutkimukseen osallistuneista organisaatioista 73 prosenttia piti valmiuttaan onnistua strategian toimeenpanossa korkeintaan kohtalaisena. Suurimpana haasteena nähtiin fokuksen ja priorisoinnin puute. Toinen keskeinen ongelma oli strategian viestintä. Vastaajista 69 prosenttia arvioi strategian olevan enintään kohtalaisesti ymmärretty heidän organisaatiossaan.

Onnistunut strategia mahdollistaa organisaation tuloksellisen toiminnan, mutta sitä tärkeämpänä nähdään strategian toimeenpano. Onnistunut strategia

ja siihen yhdistettynä onnistunut toimeenpano mahdollistavat organisaation kehittymisen ja tuloksellisuuden. (Ahmadi, Akbar, Salamzadeh, Daraei ja Akbari 2012, 287; Srivastava 2014, 306; Kaplan 2010; Crittenden ja Crittenden 2008, 308; Mintzberg ja Silva 1990, 13; Capon ja Mintzberg 1996; Malkamäki 2017, 57.)

Srivastavan (2014, 306) mukaan onnistunut strategian toimeenpano tarkoittaa mahdollisten ongelmien torjumista ennakolta ja nopeaa reagoitua ilmaantuneisiin tilanteisiin (ks. myös Kautto, Lindblom ja Mitronen 2007).

Radomskan (2014, 264) mukaan organisaatioiden johtajista 80 prosenttia piti strategiaa onnistuneena, mutta vain 14 prosenttia vastaajista arvioi strategian toimeenpanon onnistuneen. Thomasin ja Stephensin (2015, 3) mukaan viestinnän tutkimuksen avulla on pystytty tutkimaan tarkemmin strategian ja toimeenpanon yhteyttä. Sen tuloksena on luotu uusi strategisen viestinnän käsite. Kärnä (2016, 11–12) kuitenkin huomauttaa, että tarvitaan lisää tutkimustietoutta strategian toimeenpanossa esiintyvien haasteiden ratkaisemiseksi.

Toisin sanoen organisaation johto rakentaa vision avulla sillan nykytilasta tulevaisuuteen (Bennis ja Nanus 1986, 64–65; Appelbaum ym. 2017, 220). Tämä edellyttää vision jakamista koko henkilöstölle käymällä keskusteluja henkilöstön kanssa erilaisilla foorumeilla (Appelbaum ym. 2017; Tabrizi 2014). Jaettu visio on oppimisen kannalta tärkein tekijä, koska jaettu visio ohjaa oppimista haluttuun suuntaan. Parhaimmillaan visiosta tulee oppimisen ja kehittymisen motivaattori ja se mahdollistaa uuden luomisen. (Sengen 1990, 206; Kaplan 2010; Juuti 2014.)

Tavoitteen asettaminen henkilöstölle ja palautteen antaminen edistävät henkilöstön psykologista hyvinvointia sekä edistävät muutoksen hyväksymistä (Robertson ja Taylor 2009; Juuti ja Vuorela 2015, 74–75; Aura, Eskelinen, Ahonen ja Kuosmanen 2019).

Muutoksen johtamisen dynamiikkaa syntyy vahvasta sitoutumisesta. Liiketoiminnan johtamisessa ja tuloksen tekemisessä on keskeistä viestinnän ja vuorovaikutuksen aikaansaama toiminta organisaatiossa. Siksi tulisikin luopua toimeksiintoon perustuvasta viestinnästä ja vuorovaikutuksesta ja luoda sen tilalle keskustelua, jossa sallitaan erilaiset näkökulmat asioista. Nämä ovat olennaisia tekijöitä yhteisen ymmärryksen, sitoutumisen ja tuloksellisen toiminnan kannalta. (Malkamäki 2017, 142–143; Appelbaum ym. 2017.)

Positiivisen palautteen antaminen vahvistaa innovatiivisuutta sekä motivoi ja sitouttaa henkilöstöä saavuttamaan tavoitteet muutostilanteessa. (George ja Zhou 2001; Kehusmaa 2011.)

Henkilöstön osallistamisen ja sitouttamisen muutokseen todettiin olevan eräs tärkeimmistä strategisen organisaatiomuutoksen menestystekijöistä. Kun kysymyksessä on tietojärjestelmämuutos, on todettu, että tämä on ensiarvoisen tärkeää teknologian omaksumisen kannalta. (Coeurderoy 2014; Ouedraogo ja Ouakouak 2017.)

Bensonin ja Brownin (2007) mukaan johdon haasteena on etsiä erilaisia keinoja sitouttaa organisaation tavoitteisiin erikseen rutiini- ja tietotyöntekijöitä. Saaren (2014, 65) mukaan johdon on huomioitava myös työntekijöiden eri ryhmät. Sitoutuminen ja sitouttaminen voivat vaihdella esimerkiksi tietotyön eri alueillekin riippuen alasta ja tehtävistä. Sitouttamisen haasteena voidaan pitää sitä,

että sitouttamista harkitaan työntekijän iän, taitojen ja organisaation tarpeiden kautta. Voidaan tulla sellaiseen tilanteeseen, jossa työntekijät pohtivat sitouttamisen tasoa omalta osaltaan. Työntekijän kokemus organisaation sitouttamisesta vaikuttaa sitoutumisen tasoon ja tapaan. Epäluottamus organisaation sitoutumiseen työntekijöihinsä ei edistä työmotivaation eikä suorituskyvyn kehittymistä (ks. myös Appelbaumin ym. 2017).

Myös Rothe, Christersson, Ounasvuori, Heino, Sarasoja ja Nenonen (2014, 45–46) havaitsivat tutkimuksessaan, että uusien toimintatapojen juurruttamisessa työntekijät, joilla oli mahdollisuus osallistua muutokseen, olivat siihen tyytyväisempiä kuin ne, jotka eivät osallistuneet muutoksen suunnitteluun ja toteutukseen aktiivisesti. Tutkimukseen osallistuneiden mukaan osallistaminen muutokseen kuvastaa organisaation toimintatapaa ja halua huomioida henkilöstö muutoksessa, joka edistää hyvän ilmapiirin syntymistä ja nostaa työtyytyväisyyden tunnetta.

Strategisessa johtamisessa on tärkeää, että koko henkilöstö mieltää strategian omakseen. Henkilöstön osallistuminen strategian suunnitteluun ja toteuttamiseen auttaa hahmottamaan oman toimintansa osana koko organisaation toimintaa ja strategiaa. (Kaplan ym. 2001, 233–234; Ouedraogo 2017.) Mintzbergin, Lampelin, Quinnan ja Ghoshalin (2003, 143) mukaan organisaation strategiat voivat onnistua parhaiten, mikäli ne kehittyvät asteittain henkilöstön kokemusten kautta.

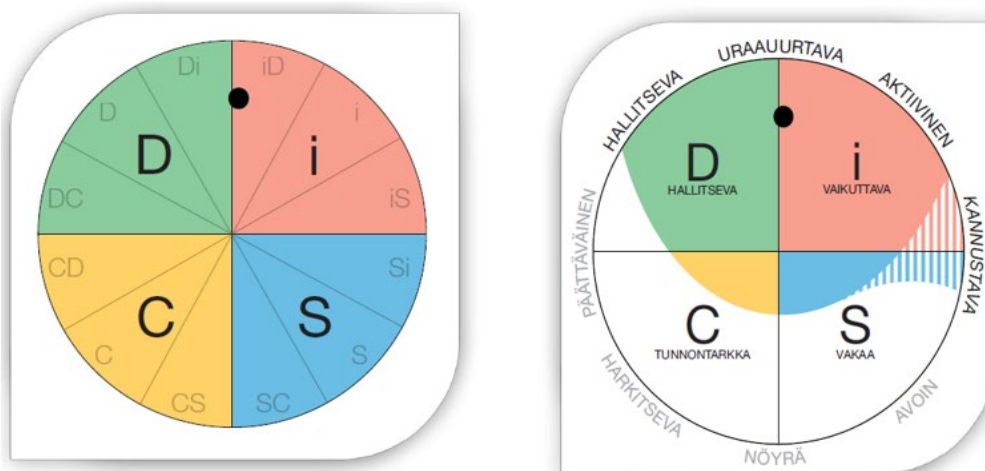
Rannisto (2005, 4) väitöksessään on todennutkin, että strateginen johtaminen käsitteenä on muuttumassa kaikelle johtamistoiminnalle, ja hän perustelee väitettään seuraavasti: ”Kaikki johtaminen ei ole strategista eli tiettyyn suuntaan ohjaavaa, mutta strateginen johtaminen ulottuu kaikille johtamisen osa-alueille.” Malkamäen (2017) ja mukaan johdon tehtävänä on vision ja strategian laskeuttaminen organisaation kaikille tasoille. Varsinkin keskijohdon rooli on tässä tehtävässä tärkeä (ks. myös Koene 2017).

Tässä tutkimuksessa tutkitaan sitä, miten Johtamisen parhaat käytännöt -malli (Work of Leaders, WOL) ja käyttäytymistyyli (DiSC) mahdollistavat yhteistyökulttuurin syntymisen organisaatiossa osallistamalla ihmiset muutoksen eri vaiheisiin kohdeorganisaatiossa.

Johtamisen parhaat käytännöt -mallin (WOL) taustalla on pitkä kehitystyö. Tavoitteena on ollut tunnistaa hyvän johtamisen yhteiset osa-alueet sekä selvittää luontaisen käyttäytymisen ja hyvän johtamisen keskinäiset riippuvuudet. Käyttäytymisen mallintaminen pohjautuu William Moulton Marstonin (1928) kirjaan ”Emotions of Normal People”. Tämän pohjalta syntyi The Everything DiSC®. Tutkimuksessaan hän löysi neljä perustyyliä ihmisen käyttäytymisestä. Nämä neljä tyyliä ovat hallitsevuus (Dominance), vaikuttavuus (Influence), vakaus (Steadness) ja tunnollisuus (Conscientiousness). Alla olevassa luettelossa on kuvattu perustyylien ominaisuuksia lyhyesti:

- Hallitseva: suora, voimakastahtoinen ja voimakas
- Vaikuttava: sosiaalinen, puhelias ja vilkas
- Vakaa: lempeä, mukautuva ja helläsydäminen
- Tunnontarkka: yksityinen, analyyttinen ja looginen

IT:n kehittyminen ja tietokoneiden laskentatehojen kasvu mahdollistivat The Everything DiSC® -tuotteen kehittämisen vastaamaan organisaatioiden erilaisia tarpeita. Kehityksen (Everything DiSC® Management Research) tuloksena havaittiin, että alkuperäinen neljän perustyylin malli voidaan jakaa kahdeksaan tyyliin, jotka on esitetty kuviossa 14. Kuviossa oleva piste osoittaa vastaajan käyttäytymistyylin sijoittumisen. Mitä kauempana piste sijaitsee origosta, sitä enemmän vastaus edustaa käyttäytymistyyliä. Tuloksesta voidaan havaita, että vastaajan käyttäytymistyyli ei rajoitu yhteen tyyliin. Marstonin (1928) mukaan yksikään tyyli ei ole toistaan parempi ja toisaalta jokaisella ihmisellä on useita käyttäytymistyyliä. Käyttäytymistyyliä voidaan hyödyntää organisaatioissa johtamisen eri tilanteisiin ja tarpeisiin.



KUVIO 14 Käyttäytymistyylien tulkinta

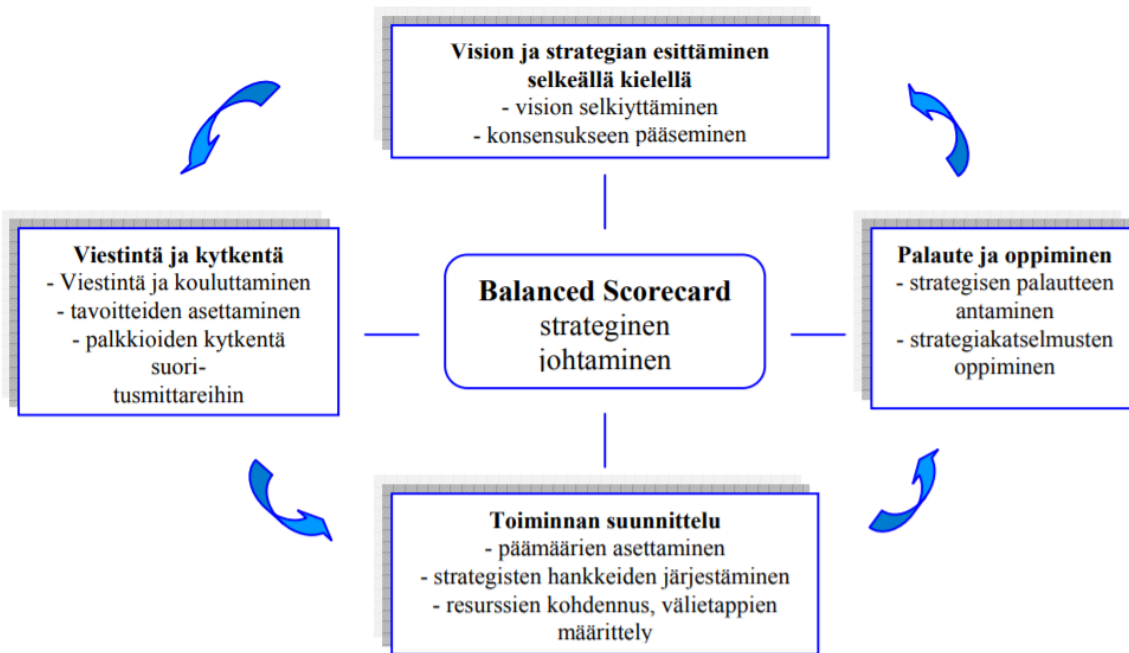
Taulukossa 11 esitettyyn Johtamisen parhaat käytännöt -malliin (Work of Leaders, WOL) on otettu vaikutteita useilta johtamisen asiantuntijoilta, akateemisista tutkimuksista, johtamiseen liittyvästä kirjallisuudesta sekä konsulttien näkemyksistä johtamisen parhaista käytännöistä ja kokemuksia mittariston toimivuudesta sen kehittämisvaiheessa. Mittaristo mittaa, miten johto on onnistunut kommunikoinnissaan organisaation visiosta, henkilöstön sitouttamisesta ja toteutuksesta. Nämä kolme osa-alueita sisältävät myös korjaavat toimenpiteet organisaatiossa, jolloin Demingin (2002) esittämä laatuympyrä myös toteutuu. Luvun alussa esitetty dialogi vahvistaa osaltaan Johtamisen parhaat käytännöt -mallia. Mallin kehitysvaiheet ja luotettavuus on esitetty luvussa 5.

TAULUKKO 11 Johtamisen parhaat käytännöt-malli (WOL)

| Visio | Sitouttaminen | Toteutus |
|---|--|---|
| Tutkiminen pysyminen avoimena kokonaiskuvan priorisointi | Selkeys perustelujen selittäminen viestien jäsentäminen | Liikevoima käyttövoimana motivaatio aloitteellisuus toimintaan |
| Rohkeus pelottomuus mielipiteensä sanominen | Dialogi näkökulmien vertailu vastaanotto kyky | Rakenne suunnitelmien laatiminen syvälinen analysointi |
| Olettamusten testaaminen neuvojen pyytäminen seurausten tutkiminen | Inspiraatio ilmaisun ilmeikkyyden rohkaiseminen | Palautte ongelmien käsitteleminen kiitoksen antaminen |

Johtamisen parhaat käytännöt -mallin (WOL) yhteyttä strategiseen johtamiseen voidaan esittää Kaplanin ym. (1996) strategisen johtamisen prosesseilla (kuviot 15), ja informaatiojohtamisella on tärkeä rooli organisaation tuloksellisuuden aikaansaamisessa. Molemmilla malleilla visio on keskeinen alkuun paneva voima:

- Kaplanin ja Nortonin mallissa (1996) esitetään vaatimus vision ja strategian esittämisestä selkokielellä. – Vastaavasti WOL:ssa esitetään keinot siihen, miten visio ja strategia lanseerataan koko henkilöstölle sekä saavutetaan konsensus siitä.
- Kaplanin ja Nortonin mallissa (1996) esitetään toiminnan suunnittelu, joka sisältää päämäärien asettamisen, strategisten hankkeiden järjestämisen ja resurssien kohdennuksen. – WOL:ssa henkilöstön sitouttaminen edellä mainittujen tekijöiden suhteen tapahtuu ymmärrettävällä viestinnällä ja dialogilla erilaisten vaihtoehtojen käsittelyssä sekä rohkaisemalla henkilöstöä siihen, että tavoiteasetanta voidaan saavuttaa.
- Kaplanin ja Nortonin mallissa (1996) palaute ja oppiminen sisältävät strategisen palautteen antamisen ja katselmoimisen. – Vastaavasti WOL sisältää palautteen antamisen lisäksi toiminnan suunnittelun ja toteutuksen sekä syvälinen analysoinnin toteutuksesta ja korjaavat toimenpiteet.
- Kaplanin ja Nortonin mallissa (1996) viestintä ja kytkentä sisältävät koulutuksen viestintään, tavoitteiden asettamisen ja palkkioiden kytkemisen suoritusmittareihin. – WOL:ssa viestintä on jokaisessa johtamisen kolmessa faktorissa keskeisessä roolissa, eikä sitä ole eroteltu omaksi faktoriksi.



KUVIO 15 Strategisen johtamisen prosessit (Kaplan ym. 1996)

Chan ym. (2007) ovat todenneet, että strategian kohdistaminen ilman hyvää kommunikaatiota ei lisää organisaation kilpailukykyä ja tuloksellisuutta eikä siten organisaation strategia toteudu suunnitellun mukaisesti.

Johtamisella on kuitenkin keskeinen asema organisaation suorituskykyyn, mutta siitä tiedetään kovin vähän (Stewart 2005; Oiva 2007, 15). Edelliseen viitaten Karami, Jones ja Kakabalse (2008) väittävätkin, että henkilöstöjohtamisen tulokset eivät näy kvartaalitaloudessa, vaan ne näkyvät useiden vuosien jälkeen. Tämän takia johtamisen tutkimusta tulisi kohdentaa suuntaan, jossa kysytään, miten johtamiskäytännöt vaikuttavat strategisten tavoitteiden saavuttamiseen, suorituskykyyn ja tuloksellisuuteen (ks. myös Mosakowski 1998; Oiva 2007, 15; Aarnikoivu 2013, 78–80, 84; Uotila ja Viitala 2014).

IT:n ja analytiikan kehittyminen on mahdollistanut sen, että voidaan tuottaa tietoa kohdeorganisaation johtoryhmän johtamiskäyttäytymisestä ja sen vaikutuksista strategian toteutumiseen henkilöstön kokemana sekä vaikutuksista organisaation tuloksellisuuteen. Edellisen lisäksi IT:n ja analytiikan kehittyminen mahdollistaa tiedon perusteella ennustamisen, miten johtamistoimenpiteet vaikuttavat tuloksellisuuteen.

3 ORGANISAATIOT MUUTOKSEN KOURISSA

3.1 Organisaatiotutkimus muutoksen näkökulmassa

Van de Venin ja Poolen (1995, 510) mukaan organisaation muutoksen ja uudistumisen tutkimuksen teoreettiset juuret pohjautuvat muun muassa sosiologiaan, liiketaloustieteisiin, strategiaan ja organisaatiotutkimukseen. Muutoksen ymmärtämiseen on lainattu käsitteitä, metaforia ja teorioita, jotka edustavat eri koulukuntia laajasti esimerkkinä sosiologia.

Mintzbergin ja Westleyn (1992, 39) mukaan organisaation uudistumista (renewal) voidaan pitää organisaation muutoksen lähikäsitteenä. Uudistuminen voidaan nähdä myös muutoksen osana siten, että uudistuminen on muutosprosessin yksi erillinen jakso.

IT:n nopea kehitys voi muuttaa termien ”muutos” ja ”uudistuminen” suuntaan siten, että niitä voidaan käyttää synonyymeinä. Esimerkiksi termi ”strateginen uudistuminen” on yksi monista termeistä, jotka ovat alkaneet syrjäyttää vanhempaa ilmausta ”strateginen muutos”. Tällä halutaan painottaa sitä, että uudistuminen on luonteeltaan evolutiivista eli se kehittyy toimintaympäristön tuoman paineen kautta senhetkisestä tilanteesta johonkin, joka saadaan päätökseen ajan kuluessa. (Huff, Huff ja Thomas 1992, 55.)

Muutosta voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta: muutostarve voi johtua organisaation sisällä syntyneistä tekijöistä (endogenous change) tai organisaation ulkopuolisen ympäristön aiheuttamista (exogenous) tekijöistä (Burton ym. 2004, 394).

Organisaatioiden toimintaympäristö on nykypäivänä hyvin haastava. Organisaatiot elävät jatkuvan muutoksen keskellä. Slogan, että muutos on ainoa pysyvä asia organisaatioiden toiminnassa, on yleisesti lausuttu ajatus arkikeskustelussa (Bridges 1986, 2; Holbeche 2006, ix; Armstrong 2009, 167; Mäkitalo 2010). Muutoksen rooli on merkittävä tekijä kilpailukyvyn varmistamiseksi, koska muutostarpeita syntyy ympärillämme jatkuvasti useista eri syistä. Tämän

takia ne edellyttävät myös jatkuvaa reagointia organisaatioissa (McCalman, Patton ja Siebert 2008, 9; Halonen 2019). Yhtenä syynä voi olla organisaation suorituskyvyn heikkeneminen alle tavoitetasojen, minkä seurauksena etsitään ja tunnistetaan suorituskykyä heikentävät tekijät. Suorituskykyä heikentäviä tekijöitä pyritään poistamaan muutoksen avulla, johon organisaatio sitoutuu. (Kacperczyk, Beckman ja Moliterno 2015.)

Globaal kilpailu, teknologian nopea kehitys ja laatu tietoiset kuluttajat luovat paineita organisaatioille toimialasta riippumatta. Organisaatioiden on muutettava toimintatapojaan pysyäkseen kilpailussa mukana, koska esimerkiksi hintakilpailu ja laatu standardit ohjaavat tuottamaan korkealaatuisia tuotteita sekä palveluita kustannustehokkaasti. (Holbeche 2006, 3–4; Noe 2010, 11–12.)

Organisaatiomuutoksen tavoitteena on saada organisaatio toimimaan tehokkaammin organisaation eri komponenttien suunnitelmallisena muuttamisena. Komponenteilla tarkoitetaan tässä visiota ja tavoitteita, organisaation strategiaa, rakenteellisia tekijöitä, toimintatapoja ja prosesseja, käytössä olevaa teknologiaa ja organisaation henkilöstöä. Muutoksella haetaan hyötyä ja arvoa organisaation lisäksi organisaation henkilöstölle, asiakkaille ja muille sidosryhmille. (Bridges 1986, 25; Kaplan ym. 2009, 23–24; Cawsey, Deszca ja Ingols 2012, 2.) D'Aprix ja Gay (2006, 37) kuvaavat organisaatiomuutosta tilanteeksi, jossa organisaatio ja siinä toimivat ihmiset joutuvat pois omalta mukavuusalueeltaan.

Syyt muutokseen organisaation näkökulmasta voivat olla monenlaisia ja eri tasoisia. Toisinaan muutos voi olla suuri ja dramaattinen, esimerkkinä organisaation täydellinen uudelleen organisointi tai yritysosto, jolloin muutos vaikuttaa kaikkiin ja kaikkeen. Muutos voi olla myös organisaation kehittämistyö, jolla parannetaan liiketoiminnan edellytyksiä. (Nadler ym. 1994, 81; Burnes 2003, 629.) Usein muutoksen syynä ja pohjimmaisena tarkoituksena on kuitenkin edistää organisaation suorituskykyä ja kilpailukykyä (Koehler 1992, 9; Cawsey ym. 2012).

Juutin ja Virtasen (2009, 140–142) mukaan muutos ei synny pelkkien analyysien ja raporttien perusteella, koska ne eivät välttämättä riitä vakuuttamaan muutoksen tarpeellisuutta. Ihmisten toiminta perustuu havaintoihin ja kokemuksiin, jotka eivät tue heidän käsitystään muutoksen tarpeellisuudesta. Vahva ammatillinen näkemys asiantilasta voi johtaa jopa siihen, että muutosta vastustetaan väittämällä käytössä olevan tiedon olevan virheellistä.

Digitalisaation tuomat haasteet muuttavat organisaation kulttuuria, ja sillä on vaikutusta henkilöstön käyttäytymiseen ja ajattelutapaan. Digitalisaatiolla haetaan organisaation kilpailuetua markkinoilla ja kannattavuuden kasvua. (Lehmuskoski ja Savolainen 2017, 13–20.) Digitaalisuuden vaikutus liiketoimintaan muuttaa toimialojen luonnetta tulevaisuudessa. Muutos vaikuttaa muun muassa kilpailukentän lisäksi toimialarakenteissa ja kuluttajien ostokäyttäytymisessä sekä synnyttää työmarkkinoilla uudenlaisia ammatteja. Tästä syystä tarvitaan uudenlaista strategista ajattelua ja kykyä toteuttaa tarvittavat muutokset. (Hämäläinen, Maula ja Suominen 2016, 13–32.)

Aineettoman pääoman merkitys muutostilanteessa on tärkeä organisaation kilpailukyvyn mahdollistamiseksi. Dynaamisen aineettoman pääomaan voidaan

liittää käsitteet uudistumiskyky ja dynaamiset kyvykkyydet unohtamatta staatista aineetonta pääomaa, esimerkkinä henkilöstön osaaminen. (Kujansivu ym. 2007, 145–146; Marr 2008; Piekkola 2011, 222.)

Fischerin ja Vainion (2014, 146–147) mukaan aineeton pääoma jaetaan emotionaaliseen, psykologiseen, sosiaaliseen ja osaamispääomaan. Emotionaalinen pääoma – tahtotila, merkityksellisyyden kokemus, positiiviset tunteet ja yksilön voimavarat – on heidän mukaansa kaikkien muiden pääomien rakentamisen perusta.

3.2 Muutoksen johtamisen mallit

Tässä luvussa esitän tiivistetysti neljä muutoksen johtamisen mallia. Lewinin (1951) esittämä kolmivaiheinen malli lienee tunnetuin muutoksen johtamisen malli, joka on julkaistu 1900-luvun puolessa välin. Lewinin esittämästä mallista on kehitetty useita varioituja malleja. Beckhardin (1969) esittämä malli kuvaa muutoksen johtamista asettamalla tavoitteet tulevaisuuteen ja sitouttamalla muutokseen koko henkilöstön. Thurleyn (1979) esittämä malli poikkeaa näistä neljästä mallista eniten, koska siinä esitetään käytettäväksi erilaisia strategioita tilanteen mukaan. Kotter (1996) puolestaan esitti oman muutoksen johtamisen mallinsa, joka sisältää kahdeksan muutoksen vaihetta.

Tässä luvussa muutoksen johtamisen mallien tarkastelu ei ole sidottu johonkin tiettyyn näkökulmaan, esimerkiksi aineettoman pääoman näkökulmaan. Tavoitteena on luoda näkemys muutoksen johtamisen eri malleista, niiden keskinäisistä suhteista sekä mallien yhdistämismahdollisuuksista erilaisissa muutostilanteissa.

3.2.1 Lewinin malli

Kurt Lewin (1951; esitti julkaisussaan *Field Theory in Social Science* mallin organisaatiomuutoksesta kolmivaiheisena prosessina, jota voitaneen pitää ensimmäisenä muutoksen johtamisen mallina. Muutoksen vaiheet ovat 1) unfreezing, 2) changing ja 3) refreezing (ks. myös Brisson-Banks 2010, 244–245).

Ensimmäisessä vaiheessa huomio kiinnittyy organisaation tarpeeseen kehittyä eli unfreezing-vaiheeseen. Muutoksen tarpeen havaitseminen syntyy, kun nykyisellä toiminnalla ei päästä tavoitteisiin ja visioon. Tässä vaiheessa suunnitellaan ja huolehditaan henkilöstön koulutuksesta ja resursseista. Näillä toimenpiteillä varmistetaan muutoksen käynnistäminen. (Armstrong 2006, 244; Brisson-Banks 2010, 244–245.)

Toisessa vaiheessa työskennellään varsinaisesti itse muutoksen eteen. Changing-vaihe sisältää datan keräämisen ja sen analysoimisen paljastaen ongelman syyt. Tämän pohjalta tehdään päätös siitä, toteutetaanko ajateltu muutos vai peräännyttäkö siitä. Mikäli päädytään muutoksen toteuttamiseen, muutos toteutetaan käytäntöön ja muutosten toteutumista seurataan. Tässä vaiheessa

muutosprosessia voidaan vielä muokata haluttuun suuntaan ja arvioida onnistumisia. (Holbeche 2006, 77–78; Brisson-Banks 2010, 244–245.)

Kolmannen freezing-vaiheen tehtävänä on yleistää ja vakauttaa muutos, jolloin muutosta vahvistetaan ja korjataan mahdolliset virheet muutoksessa sekä palkitaan onnistumisista. Henkilöstön ideoiden huomioiminen ja näin koko organisaation mukaan saaminen muutoksen tukemiseen on kriittistä muutoksen onnistumiseen. (Holbeche 2006, 77–78; Brisson-Banks 2010, 244–245.)

Kanter, Stein ja Jick (1992) kritisoivat Lewinin mallia siitä, että se on liian pelkistetty ja staattinen eikä kuvaa riittävästi muutoksen vaiheita. Heidän mukaansa mallin heikkoutena voidaan pitää sitä, että sillä voidaan saavuttaa vain yksi muutos kerrallaan. He loivatkin Lewinin muutosmallista oman mallin, ”the big three model of change”. Mallin lähtökohtana ovat monet konseptit ja teoriat, jotka yhdessä muodostavat integroidun mallin organisaatioiden muutokselle. (ks. myös Hatch ja Schultz 1997, 356–358.)

Heidän mallinsa perustuu organisaation ja ympäristön suhteeseen, sosiaaliseen verkostoon, organisaation kulttuuriin sekä fysikaaliseen rakenteeseen. Kanter ym. (1992) kuvailevat organisaatiota joukoksi toimintoja, joihin tulee muutoksia esimerkiksi uusien yksiköiden tai uusien yksilöiden tullessa mukaan toimintaan. Heidän mielestään muutos tapahtuu kolmella eri tasolla: ympäristö, organisaatio ja yksilö. (ks. myös Hatch 1997, 356–358.)

Cameron ja Green (2012, 124) ovat havainneet, että Lewinin (1951) mallia on hyödynnetty suunnittelun välineenä organisaation muutoksen sijasta. Suunnittelun välineenä Lewinin mallista ensimmäinen vaihe on nimeltään suunnittelujakso, toinen vaihe on toimeenpanovaihe ja kolmas vaihe nähdään toimeenpanon tarkasteluvaiheena.

3.2.2 Beckhardin malli

Richard Beckhard (1969) kehitti muutosohjelman, joka sisältää seuraavat vaiheet: 1) tavoitteiden asettaminen tulevaan, 2) organisaation nykytilan arviointi suhteessa näihin tavoitteisiin, 3) tulevien toimenpiteiden ja sitoumusten määrittäminen ja 4) sellaisten strategioiden ja toimintasuunnitelmien kehittäminen, joilla hallitaan muutos tavoiteltuun tilaan (Amstrong 2006, 244; Brisson-Banks 2010, 245).

Organisaation raportoinnilla saadaan ymmärrys muutoksen tarpeellisuudesta ja siitä, miten selviytyä menestyksellisesti nykyisessä ja tulevassa kilpailutilanteessa. Yrityksen henkilöstö voi suunnitella ja toteuttaa muutoksia suunnitelmien mukaisesti.

Roudan ja Kusyn (1995) mukaan tämä muutoksen johtamisen malli lisää organisaation suorituskykyä ja tehokkuutta. Mallissa katsotaan muutosta koko organisaation tasolla, ja se ajoittuu tulevaisuuteen. Organisaation ylhäältä tuleva tuki auttaa muutoksen toteuttamisessa ja ihmisten sitoutumisessa muutokseen.

Yhteenvetona Beckhardin (1969) esittämästä mallista voidaan todeta, että lähtökohtaisesti muutos voidaan määrittää jonnekin tulevaisuuteen, ja se, miten muutos laitetaan alulle ja miten se toteutetaan halutun tahtotilan saavuttamiseksi.

Vaikka näitä vaiheita ei tehtäisikään mallin mukaisessa järjestyksessä, ne on tehtävä joka tapauksessa muutoksen onnistumisen varmistamiseksi. (Marshak 2004; Brisson-Banks 2010, 245–246; ks. O’Shannassy 2016, 590–593.)

3.2.3 Thurleyn malli

Thurley (1979) esitti viisi strategiaa muutoksen johtamiseksi:

1. Tässä strategiassa ei huomioida muutoksen kohteena olevien ihmisten mielipiteitä, vaan tavoitteena on toteuttaa muutos nopeasti.
2. Sopimisen strategiassa sovitaan vallan jakamisesta johdon ja työntekijöiden välillä. Hyväksytään ajatus siitä, että johdon on neuvoteltava henkilöstön kanssa muutoksesta ja henkilöstöllä on oikeus tietää siitä.
3. Sydän ja mieli -strategia muuttaa arvoja, asenteita ja uskomuksia koko työyhteisössä. Tässä strategiassa pyritään sitouttamaan ja luomaan yhteinen näkemys muutoksesta. Tähän ei sisälly välttämättä osallistumista. Muutokseen sitoutuminen ja yhteiset arvot mahdollistavat onnistuneen muutoksen, mutta haittapuolena voi olla muutoksen toteutuksen hitaus.
4. Analyyttinen strategia etenee loogisessa järjestyksessä analyysivaiheesta muutosprosessin toteuttamiseen suunnitelman mukaisesti.
5. Toimintapohjaisessa strategiassa kaikki voivat osallistua muutoksen suunnitteluun ja toteutukseen. Toisaalta muutoksen suunnittelu on hidasta, kun odotetaan kaikkien mielipiteitä muutoksen vaikutuksista. Osallistaminen edesauttaa muutokseen sitoutumista, koska jokainen yksilö tai tiimi kokee muutoksen omakseen. (ks. myös Brisson-Banks 2010; Armstrong 2006, 244.)

Yhteenvedona voidaan todeta, että taitava strategi yhdistelee eri strategioita tilanteen mukaan. Kysymys on oikeastaan taidosta tunnistaa ne strategiat muutoksessa ja sen eri tilanteissa, jotka ovat tehokkaimpia muutoksen tavoitteiden saavuttamisessa (Brisson-Banks 2010).

3.2.4 Kotterin malli

Kotter (1996) esitti muutoksen kahdeksan vaiheen mallin onnistuneen muutoksen toteuttamiseksi:

1. Kiireen tunteen luominen -vaiheessa tutkitaan markkinoita ja kilpailua sekä tunnistetaan ja keskustellaan kriiseistä, mahdollisista kriiseistä tai merkittävistä mahdollisuuksista.
2. Tässä vaiheessa muodostetaan ohjaava ydintiimi, jonka tarkoituksena on muodostaa ryhmä. Ydinryhmän tarkoituksena on johtaa muutosta muutoksen tavoitteen saavuttamiseksi.
3. Vision ja strategian luomisen vaiheen tarkoituksena on suunnata voimavarat muutostavoitteiden saavuttamiseksi. Strategian luominen auttaa organisaatiota saavuttamaan vision.
4. Tämän vaiheen tarkoituksena on viestiä visio ja strategia koko henkilöstölle erilaisia viestintäkanavia hyödyntäen.
5. Tämän vaiheen tarkoituksena on valtuuttaa henkilöstö laaja-alaiseen toimintaan uuden vision ja strategian toteuttamiseksi.

6. Tässä vaiheessa pyritään lyhytaikaisten voittojen synnyttämiseen, mikä luo uskoa muutoksen onnistumiseen. Henkilöstön palkitseminen ja muu huomioiminen vahvistavat henkilöstössä muutoksen onnistumisen tunnetta.
7. Saavutusten lujittaminen ja lisämuutosten tuottaminen ovat seitsemännen vaiheen tarkoituksena. Muutoksen uskottavuutta lisätään muuttamalla visioon sopimattomat järjestelmät, rakenteet ja menettelytavat. Myös uusien henkilöiden palkkaaminen, henkilöstön kouluttaminen ja tukeminen muutoksessa on tärkeää. Näillä toimenpiteillä voidaan vahvistaa vision toteuttaminen.
8. Viimeisen vaiheen tarkoituksena on uusien toimintatapojen juurruttaminen kulttuuriin. Sen aikana luodaan parempaa suorituskykyä asiakas- ja tuottavuusorientoituneen käytöksen kautta sekä enemmän ja parempaa ihmisten johtamista ja tehokkaampaa asioiden johtamista. Henkilöstölle tuodaan esiin yhteys uusien käytösten ja organisatorisen onnistumisen välillä. Tapojen kehittäminen on tärkeää, jotta voidaan varmistaa ihmisten johtamisen onnistuminen ja kehittyminen.

Kotterin (1996) mukaan kahdeksan vaiheen malli mahdollistaa onnistuneen organisaatiomuutoksen toteuttamisen, olipa muutoksen mittakaava mikä tahansa. Mallin vaiheet pohjautuvat kahdeksaan perustavanlaatuisen virheeseen, joita muutosprosesseissa on havaittu tapahtuvan. Kotterin kahdeksan vaihetta on arvokas ja informatiivinen apu organisaatiomuutoksen saavuttamisessa tarvittavien toimenpiteiden identifioimiseen (ks. myös Burnes 2003, 631).

Cameron ym. (2012, 127) kritisoivat Kotterin esittämää mallia siitä, ettei sen kahdessa viimeisessä vaiheessa johtajuuden tarvetta tuoda esille samalla tavalla kuin mitä mallin ensimmäiset vaiheet edellyttävät. He toteavatkin omiin kokemuksiinsa vedoten, että muutosprosessin kaikki vaiheet ovat tyypillisesti haastavia ja vaikeita viedä läpi.

Buchanan ja Badham (2008, 249) kritisoivat näiden rationaalilineaaristen mallien soveltamista muutoksessa seuraavasti:

1. Mallit identifioivat ihanteellisen työjärjestyksen, johon johdolla ei välttämättä ole osoittaa riittävästi aikaa ja resursseja.
2. Mallit nähdään yleistyksinä, jolloin ne eivät juurikaan tarjoa ohjeita siihen, miten niitä voidaan soveltaa erityisissä konteksteissa.
3. Malleissa ei ole tarkasteltu eri osatekijöiden välisiä suhteita eikä sitä, miten näitä tulisi painottaa.
4. Malleissa hyväksytään organisaation kehittämisen näkökohdaksi se, että viestinnän epäonnistuminen aiheuttaa konfliktin organisaatiossa. Yleensä organisaation kehittämiseen tarkoitettut tukitoimet, kuten tiedon jakamiseen liittyvät foorumit, on luotu nimenomaan konfliktien ratkaisemiseksi.
5. Muutokseen liittyvää poliittista ulottuvuutta ei ole huomioitu malleissa.

Vastaavasti Appelbaum, Habashy, Malo ja Shafiq (2012) toteavat tutkimuksessaan sen, että markkinataloudessa tapahtuneista murroksista huolimatta eivät perusasiat ole juurikaan muuttuneet. Siksi Kotterin malli on edelleen käyttökelpoinen.

poinen ja myös hyvä referenssi tutkimukselle. Toisaalta malleissa on aina puutteensa. Kotterin malli sopii hyvin myös IT-järjestelmämuutoksiin ottamalla huomioon IT-alan erityispiirteet ja toimialakohtaiset tekijät.

Coeurderoyn, Guilmotin ja Vasin (2014) mukaan yksi tärkeä tekijä on muutoksen mahdollistavien olosuhteiden luominen organisaatiossa. Konkreettisella tasolla se voi tarkoittaa sitä, että liiketoimintaprosessit määritellään uudelleen ja kehitetään teknologista infrastruktuuria liiketoimintaa palvelevaksi.

Hankittava tietojärjestelmä ei itsessään luo strategista kilpailuetua. Yhdistämällä se organisaation muihin operatiivisiin resursseihin luodaan strategisia IT-resursseja, jotka voivat tuottaa strategista kilpailuetua. Kun tietojärjestelmä sulautetaan yhteen yrityksen liiketoimintaprosessien kanssa, puhutaan liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelusta (Business Process Reengineering). Liiketoiminnan uudelleen suunnittelussa virtaviivaistetaan organisaation tuotantoprosessien lisäksi muun muassa tietovirtoja liiketoiminnan tehostamiseksi. (Nevo ja Wade 2011; Coeurderoy 2014; Weske 2012.)

Organisaation ketteryys on vastaus kykyyn vastata nopeasti toimintaympäristön tuomiin haasteisiin. Varsinkin suurissa yrityksissä on huomattu, että jäykät organisaatorakenteet eivät mahdollista nopeaa reagointia muutoksiin. (Appelbaum ym. 2017.)

3.3 Organisaation muutostyypit muutoksen kuvaajina

Tässä luvussa esitän tiivistetysti organisaatiomuutosten erilaisia tyyppejä. Nadler ym. (1994, 280) ovat esittäneet muutosten tyyppimalleista nelikenttäaottelun, jossa muutosta arvioidaan ennakoivasta ja reaktiivisesta näkökulmasta sekä inkrementaalista ja strategisesta näkökulmasta (ks. kuvio 16).

| | 3. Inkrementaalinen | 4. Strateginen |
|-----------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Ennakoiva | Virittäminen | Uudelleen suuntautuminen |
| 2. Reaktiivinen | Sopeutuminen | Uusiutuminen |

KUVIO 16 Organisaatiomuutosten tyypit (Nadler ym. 1994, 280)

Haverin ja Majoisen (2000, 26) mukaan proaktiivisessa eli ennakoivassa muutoksessa organisaatio pyrkii vaikuttamaan itse omaan ympäristöönsä ja luomaan suunnitellusti perustaa omalle tulevaisuuden toiminnalleen. Lämsä ym. (2005, 184) puolestaan toteavat ennakoivassa organisaatiomuutoksessa olevan kyse

siitä, että toimintaa kehitetään tulevien muutosten varalta. Ennakoivassa muutoksessa korostuvat erityisesti muutoksen ennakoiminen sekä muutoksen kohtaaminen järjestelmällisesti ja suunnitellusti (ks. myös Lämsä ja Hautala 2005, 184; Baker 2007, 16).

Weick ja Quinn (1999) ovat esittäneet suunnitellun tai johdetun muutoksen (voluntarismi) käynnistäjäksi kolmea tekijää: 1) muutoksen aloitteentekijä: kuka tai mikä osapuoli; 2) aloitteentekijän suhde organisaatioon: organisaation sisältä tuleva informaatio vai organisaation ulkopuolelta tuleva informaatio; ja 3) organisaation jäsenen vaikutusmahdollisuus muutoksen käynnistämiseksi (ks. Taskinen 2005, 49). Vastaavasti suunnittelematon muutos (determinismi) aiheutuu esimerkiksi toimintaympäristön muutoksista, kuten rahoitusjärjestelmien muutoksesta, jolloin muutos on sopeutuvaa.

Reaktiiviselle muutokselle on tyypillistä, että organisaatio sopeuttaa toimintaansa pakon alaisena. Kyse on jo tapahtuneeseen asiaan reagoimisesta, kun ennakoivassa pyritään välttämään tätä pakkotilannetta. (Haveri ja Majoinen 2000, 26; Lämsä ym. 2005, 184.) Esimerkiksi opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) vuonna 2013 koulutuksen järjestäjille lähettämässä kirjeessä kerrotaan koulutuksen järjestäjien määrän vähentämisen tarpeesta sekä resurssien tarpeen vähentämisestä. Kyseinen viesti Heiskasen ja Lehikoisen (2010, 19–20) mukaan viestittää kirjeen saaneille muutoksen tarpeesta ja siitä, että koulutuksen järjestäjät voivat osallistua muutoksen toteuttamiseen.

Inkrementaalisen eli vähittäisen muutoksen tavoitteena on kehittää organisaation toimintaa vähitellen. Kehittämisen tavoitteena on tehostaa organisaation suorituskykyä sekä lisätä henkilöstön osaamista ja teknologiaa. Organisaation perustehtävää ja liiketoimintamallia ei kyseenalaisteta, vaan kehittäminen tapahtuu olemassa olevien arvojen ehdoilla. (Nadler ym. 1994; Lämsä ym. 2005, 185.)

Senge, Kleiner, Roberts, Ross, Roth ja Smith (1999, 15) puhuvat organisaatiomuutoksen yhteydessä syvällisestä muutoksesta, jossa henkilöstön arvojen, pyrkimysten ja käyttäytymisen ohella uudistuvat organisaation prosessit, strategiat, toimintakäytännöt ja erilaiset toimintaan liittyvät järjestelmät. Lämsän ym. (2005, 185) mukaan syvällistä muutosta voidaan pitää strategisena muutoksena, koska siinä kyseenalaistetaan organisaation perusarvot.

Syvällisessä muutoksessa ja siihen liittyvässä uudelle tasolle siirtymisessä esiintyy tekijöitä, joihin on reagoitava tilanteen mukaan. Näistä tekijöistä voidaan mainita muutoksen kieltämisen, vastustuksen, monitasoisen vastakkainasettelun ja organisaatiokulttuurin muutokset, joissa kyseenalaistetaan viralliset toiminta- sekä valtarakenteet. Esimerkiksi kuntien omistamat koulutuksen järjestäjät kilpailuneutraliteetin takia ovat joutuneet muuttamaan toiminta- ja valtarakenteitaan, mikäli ne aikovat toimia kilpailuilla markkinoilla joko 1) luopumalla kokonaan kyseessä olevasta toiminnasta, 2) yhtiöittämään kilpailun alaisen koulutustoiminnan tai 3) yhtiöittämään koko toimintansa. (Levy ja Merry 1986, 18–19; Porras ja Silvers 1991, 52,70; Juuti 1994; 98–99; Juuti 1995; 3–5.)

Burken (2008, 66–69) mukaan organisaatiomuutos voidaan jakaa vallankumoukselliseen muutokseen (revolutionary), joka on luonteeltaan syvällisen muutoksen kaltainen ja ulottuu syvälle organisaation rakenteisiin, johtamiseen ja sen

käytäntöihin, strategiaan sekä kulttuuriin ja järjestelmiin. Vaiheittain etenevä (evolutionary) muutos korostaa toiminnan ja muutoksen jatkuvuutta. Muutoksen tavoitteena on kehittää organisaation toimintaa pienillä, vähittäisillä askeleilla. Vaiheittain etenevä muutos poikkeaa siten luonteensa perusteella vallankumouksellisesta muutoksesta. Vaiheittain etenevää muutosta voidaan kuvata myös jatkuvan parantamisen mallilla (ks. myös Juuti 1995, 3–5).

Juutin (2001, 359, 361) mukaan muutosprosessi voidaan kuvata hyppäyksellisinä (muunnos, transformaatio) ja lineaarisina (siirtymä, transitio) vaiheina. Hyppäyksellinen muutos tarkoittaa sitä, että organisaatiossa kiinnitetään huomio tulevaisuuteen ja sen tuomiin tulevaisuuden mahdollisuuksiin liiketoiminnassa, ei sitä, että organisaatiossa keskityttäisiin menneeseen ja sen pohjalta tehtäviin ratkaisuihin. Hyppäyksellistä muutosta voidaan kutsua myös muutoksen toiseksi asteeksi, jossa muutetaan organisaation perustehtävää, kulttuuria ja henkilöiden maailmankuvaa. Toisen asteen muutoksia on todettu tarvittavan silloin, kun nopean muutoksen olosuhteissa jatkuva inkrementaalinen kehittäminen ja sopeuttamispyrkimys voivat johtaa kaaoksen lisääntymiseen (ks. myös Juuti 1995, 205; Nieminen, Valovirta ja Pelkonen 2011, 66).

Sen sijaan transitiomuutosta voidaan kuvata pienten askelten muutokseksi ja sitä voidaan kutsua myös ensiasteen muutokseksi. Ensiasteen muutos toteutuu siten, että organisaation perustehtävää tai viitekehystä ei muuteta. Muutos tapahtuu uuden oppimisen avulla, ja se mahdollistaa uusien toimintatapojen syntymisen ja organisaation kehittymisen. (Juuti 1995, 205; Nieminen ym. 2011, 66.)

Nadlerin ym. (1994) esittämä jaottelu (kuviokuva 16) kuvaa muutostyyppien ohella sen, miten voidaan yhdistää eri muutostyyppisiä keskenään ja luoda siten keinoja ratkaista organisaation muutostarpeeseen paras mahdollinen muutosstrategia. Se, mikä muutostyyppiyhdistelmä sopii parhaiten muutosstrategiaksi, on tilannekohtainen. Nadlerin ym. (1994, 280) mukaan inkrementaalinen ja ennakoiva muutos yhdessä toimivat tilanteessa, jossa organisaation toimintaa kehitetään hyödyntämällä ennakointiin liittyviä menetelmiä, jotka ennustavat tulevia tapahtumia. Tilanteessa, jossa organisaatio joutuu sopeutumaan, voidaan soveltaa inkrementaalista ja reaktiivista muutosta. Organisaation sopeutumisen taustalla on paine reagoida ja toteuttaa muutos nopeasti. Tällainen tilanne syntyy yleensä organisaation ulkopuolelta tulevasta muutospainesta, esimerkkinä koulutuksen reformi (ks. myös Lämsä ym. 2005, 185).

Strateginen ja ennakoiva muutostilanne kuvastaa tilannetta, jossa organisaatiolla on aikaa tehdä toiminnan uudelleen suuntautuminen suunnitellusti ja rauhassa. Se mahdollistaa erilaisten mahdollisuuksien huomioon ottamisen muutoksen toteuttamiseksi. Esimerkiksi työntekijöiden mukaan ottaminen muutokseen ja erilaisten verkostojen ja erilaisten yhteenliittymien hyödyntäminen muutoksessa edistävät muutoksen toteuttamista. Strategisen ja reaktiivisen muutoksen taustalla on usein pakottavia ja välittömiä toimenpidevaatimuksia. Näihin vaatimuksiin on organisaation pakko reagoida, ja sen seurauksena organisaation uusiutumisen prosessi käynnistyy. Strateginen ja reaktiivinen muutos on lähtökohdiltaan heikoin ja riskialttein malli toteuttaa muutos, koska muutoksen toteutus tapahtuu tiukalla aikataululla ja kriisin kaltaisissa olosuhteissa. (Nadler

ym. 1994, 280.) Edellytyksenä organisaation uusiutumiselle on todettu olevan vahva, visionäärinen ja turvallisuutta luova johtaminen, jolloin strategista ja reaktiivista muutostarvetta ei pääse syntymään (Lämsä ym. 2005, 186).

Stacey (2001; 2010; 2011, 239) on kehittänyt dynaamisen muutoksen mallin, jossa se nähdään vastakohtaksi suunnitellun muutoksen malleille. Dynaamisen teorian mukaan organisaation toiminta, uudistukset ja muutokset ovat dynaamisia ja kaaosmaisia. Tällä tarkoitetaan sitä, että ihmiset eivät kykene ennustamaan tulevia tapahtumia sellaisella tarkkuudella, jolla voidaan ohjata organisaation toimintaa tulevaisuuteen. Mallin keskeinen sanoma on siinä, ettei muutoksia voida ennustaa ja ne ovat usein yllättäviä. Dynaamiselle muutosmallille on tyyppillistä se, että muutostilanteissa syntyy erilaisia tilanteita, mahdollisuuksia ja skenaarioita, joita organisaation johto voi hyödyntää muutoksen johtamisessa (ks. myös Thurley 1979; Brisson-Banks 2010.)

Burken (2008, 12–13) mukaan tällainen organisaatiomuutos on epälineaarinen prosessi. Muutoksen etenemistä ei nähdä niin suoraviivaisena kuin suunnitelmallisen muutoksen mallin lähtöolettamukset ovat. Muutoksen suoraviivaisuutta vastaan voidaan esittää tekijöitä, joista mainittakoon muutoksen vastustajat tai toimijat, jotka haluavat jopa sabotoida koko muutosprosessia ja sen onnistumista. Muutosprosessi voi sisältää epälineaarisia ja kaoottisia piirteitä, ja tämän vuoksi muutosprosessin edetessä voi ilmetä asioita, jotka edellyttävät muutoksia alkuperäiseen muutossuunnitelmaan tai jopa uuden muutossuunnitelman laatimista.

4 KONSTRUKTIO JOHTAMISEN YHTEYDESTÄ TU- LOKSELLISUUTEEN REFORMISSA

4.1 Case Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä

Tämän väitöstutkimuksen kohteena on Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä (YSAO). Kohteen valinta perustui käytännöllisiin syihin. Näistä syistä voidaan mainita esimerkiksi se, että tutkija toimii osakkaana TCD Consulting And Research Oy:ssä (TCD), jolla on yhteistyösopimus YSAO:n kanssa. Sopimus sisältää muun muassa IT:n kehitystyön yhdessä YSAO:n henkilöstön kanssa. Tämän lisäksi tutkijalla on pitkäaikainen kokemus yhteistyöstä erilaisissa tehtävissä kyseessä olevassa organisaatiossa.

YSAO on perustettu 1962, ja sen omistavat seuraavat jäsenkunnat: Iisalmi, Keitele, Kiuruvesi, Lapinlahti, Pielavesi, Rautavaara, Sonkajärvi ja Vieremä. Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä on suuri ja monialainen ammatillisen koulutuksen järjestäjä, ja se tuottaa koulutuspalveluja teknologian ja teollisuuden osaamisalueilla sekä hyvinvoinnin ja liiketoiminnan osaamisalueilla (kuvio 17).

Taulukossa 12 on esitetty YSAO:n jäsenkuntien omistusosuudet kuntayhtymän varoihin, äänimäärät ja jäsenten lukumäärät. Yhtymäosuuksista voidaan havaita, että Iisalmen kaupungilla on suurin osuus (83 kpl) ja pienin osuus on Rautavaaralla (3 kpl).

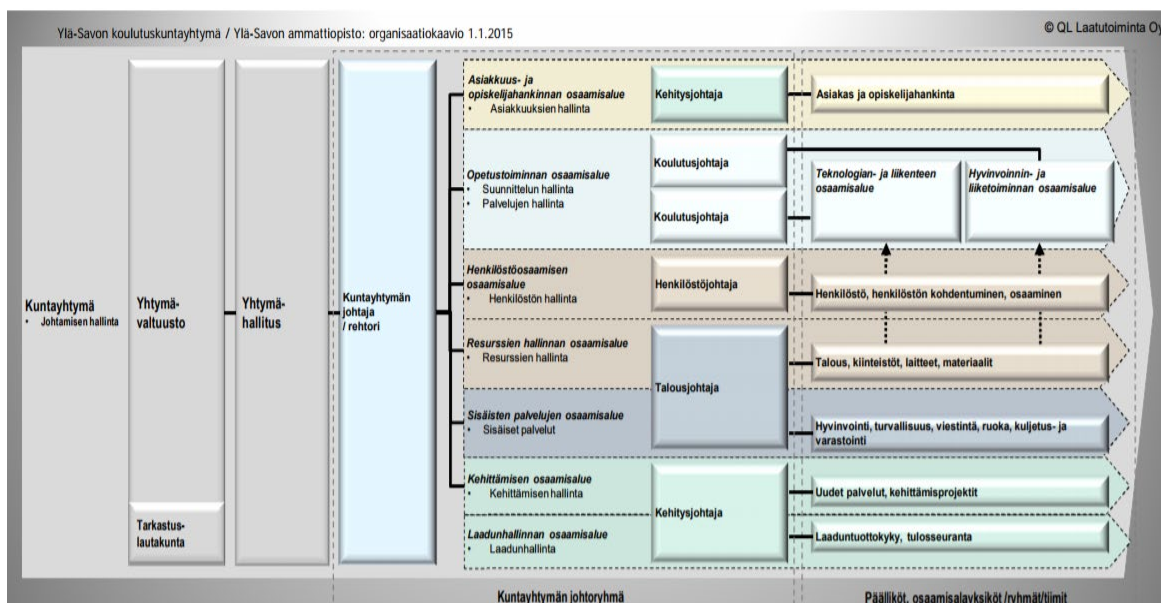


KUVIO 17 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkunnat 2017 (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017)

TAULUKKO 12 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkuntien omistusosuudet kuntayhtymän varoihin, äänimäärät ja jäsenten lukumäärät (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017)

| Kunta | Yhtymäosuudet kpl | Osuudet varoihin % | Äänimäärä kpl | Jäsenten lkm. |
|------------|----------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| Iisalmi | 83 | 47,7 | 477 | 4 |
| Keitele | 3 | 1,7 | 17 | 1 |
| Kiuruvesi | 28 | 16,1 | 16,1 | 2 |
| Lapinlahti | 18 | 10,4 | 104 | 2 |
| Pielavesi | 13 | 7,5 | 75 | 2 |
| Rautavaara | 3 | 1,7 | 17 | 1 |
| Sonkajärvi | 15 | 8,6 | 86 | 2 |
| Vieremä | 11 | 6,3 | 63 | 2 |
| Yhteensä | 174 | 100,0 | 1000 | 16 |

YSAO:n organisaatorakenne ja johtamisjärjestelmä on esitetty kuviossa 18. Yhtymävaltuusto ja yhtymähallitus valitaan joka neljäs vuosi kuntavaalien tulosten perusteella. Yhtymävaltuusto käyttää ylintä päätäntävaltaa, ja valtuustossa on 16 jäsentä jäsenkuntien valitsemana. Kuntayhtymän hallintoa johtaa yhtymähallitus, johon kuuluu yhdeksän jäsentä. Tarkastuslautakuntaan kuuluu viisi jäsentä, ja tarkastuslautakunnan tehtävänä on valmistella valtuuston päätettävät hallinnon ja talouden tarkastusta koskevat asiat sekä arvioida toiminnallisten ja taloudellisten tavoitteiden toteutuminen.



KUVIO 18 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän jäsenkunnat 2017 (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2017)

Seuraavaksi esitetään Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän perustehtävä, visio, arvot ja johtoryhmän kokoonpano. Johtoryhmän kokoonpanossa on mukana henkilöstön ja opiskelijoiden edustus.

Perustehtävä

”Annamme koulutusta, teemme kehitys- ja yhteistyötä ihmisten osaamisen ja toimeentulon sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn turvaamiseksi. Tämän tehtävän toteuttamiseksi kuntayhtymä ylläpitää ja omistaa Ylä-Savon ammattiopiston. Ylä-Savon ammattiopisto huolehtii laaja-alaisesti niin nuorten kuin aikuisten ammatillisesta peruskoulutuksesta, lisäkoulutuksesta ja oppisopimuskoulutuksesta sekä osallistuu alueellisiin kehittämishankkeisiin.” (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2018).

Visio

”Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä on toiminta-alueensa arvostettu osaamisen ja hyvinvoinnin monialainen edistäjä.” (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2018).

Arvot

”Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän toimintaa ohjaavat arvot ovat luottamus ja vastuullisuus. Luottamuksella tarkoitamme lupausten pitämistä kaikessa toiminnassamme ja sellaista toimintaa, että asiakas voi luottaa tuottamamme palvelun tasoon. Vastuullisuudella tarkoitamme vastuun kantamista omasta tekemisestämme ja kehittymisestämme sekä vastuuta muista. Koko henkilöstö toimii työssään vastuullisesti strategisten päämäärien saavuttamiseksi. Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä on vastuullinen osaamisen kehittämisen edesauttaja, toimintaamme luotetaan aina.” (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2018).

Johtoryhmän kokoonpano

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän johtoryhmän kokoonpano muodostuu seuraavasti: kuntayhtymän johtaja, talousjohtaja, henkilöstöjohtaja, kehitysjohtaja, henkilöstön valitsema edustaja, koulutusjohtajat (2 kpl) ja oppilaskunnan edustaja. Johtoryhmän sihteerinä toimii johdon assistentti. (Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä 2018).

4.2 Empiirisen aineiston kerääminen ja analysointi

Konstruktioon rakentamista varten empiirinen aineisto kerättiin useilla tutkimusmenetelmillä. Osaa kerätystä tiedosta ei voida julkaista tässä tutkimuksessa liikesalaisuuteen vedoten. Yin (2009 ja 2014) mukaan monipuolinen aineiston kerääminen ja analysointi lisää empiirisen aineiston luotettavuutta.

Tämän tutkimuksen aikana toteutettiin YSAO:n johtoryhmän jäsenille ja osalle YSAO:n hallituksen jäsenille Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) ja käyttäytymistyyli (DiSC) -kysely. Tällä kyselyllä haluttiin kartoittaa johtamista ja johtajuutta YSAO:ssa.

Organisaation koko henkilöstölle toteutettiin työyhteisökysely vuosina 2014, 2016 ja 2018. Tällä kyselyllä haluttiin kartoittaa henkilöstön kokemusta johtamiseen ja työhyvinvointiin liittyvistä asioista reformissa.

Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty YSAO:n tilinpäätöstietoja sekä suunnitelmia IT-investoinneista. Tämän lisäksi on hyödynnetty Opetushallituksen (OPH) ylläpitämää tuloksellisuusindeksien raportointijärjestelmää ja itäsuomalaisten koulutuksen järjestäjien työyhteisökyselyn (TOB) indeksien tuloksia.

Yhteistyöpalavareiden tietoja, jotka koskevat IT:n kehittämistä resurssi- ja kustannustietoineen, ei julkaista. Kehittämistyöhön liittyvä kommunikointi tapahtuu Proof of Concept -periaatteella, jossa aktiivinen ja kaksisuuntainen kommunikointi eri tavoilla on tyypillistä. Kommunikointi on tapahtunut sähköisiä työkaluja hyödyntäen tai paikan päällä pidettävissä palavereissa, jolloin on käsitelty kehittämistyön suuntalinjoja. Proof of concept -periaatteen yhtenä etuna voidaan pitää kehitystyön jatkuvaa havainnointia toteuttajan ja kohteen välillä, jolloin kehitystyön eteneminen sujuu hallitusti ja luotettavasti.

Empiirisen aineiston analysointi Yin (2009; 2014) mukaan pidetään tapaus-tutkimuksessa tutkimuksen vaikeimpana tehtävänä. Tässä tutkimuksessa kehitysprojektin eteneminen suunnitelmien mukaisesti ja havainnointi tapahtuivat Proof of Concept -periaatteen mukaisesti. Koko henkilöstöä koskevan palautteen kerääminen tapahtui projektin aikana kahdesti ja kolmantena vuonna projektin päättymisen jälkeen.

Tässä tutkimuksessa aineistoa on analysoitu hyödyntäen deskriptiivistä ja predikatiivista analytiikkaa, joka sisältää enemmän tiedon jalostamista kuin deskriptiivinen analytiikka. Tämän lisäksi tutkimuksessa on käytetty myös preskriptiivistä analytiikkaa, joka sisältää ajatuksen siitä, että selvitetään, mitä pitäisi tapahtua tiedon perusteella. (Watson 2015, 4; Negash ym. 2008.) Luvussa

5 on esitetty tarkemmin käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät reliabiliteetti- ja validiteettinäkökulmat.

4.3 Empiirisen aineiston keskeiset tulokset

4.3.1 Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit

Vuoden 2017 alussa toteutettiin Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän (YSAO:n) johtoryhmälle (N=6) Johtamisen parhaat käytännöt -mittaristoon perustuva kysely. Johtoryhmä edustaa ylintä virkamiehistä koostuvaa ryhmää. Johtoryhmässä käydyt muun muassa strategiaan ja siihen liittyvät linjaukset menevät hallituksen päätettäväksi tai siitä edelleen hallituksen esittämienä valtuuston päätettäväksi. Johtoryhmän toiminta voidaan nähdä erittäin merkityksellisenä toiminnan jatkuvuuden ja tuloksellisuuden kannalta, koska kuntayhtymän johtaja (johtoryhmän puheenjohtaja) esittelee käsiteltävät asiat hallituksessa, minkä pohjalta päätöksentekoprosessi käynnistyy. Luvussa 5 on esitetty kyseessä olevan mallin sisältö sekä sen syntymisen kehitysvaiheet ja mallin reliabiliteetti.

Taulukossa 13 on esitetty suomalaisten yritysten johtajilta, päälliköiltä ja asiantuntijoilta (N=1240) saadut kyselytulokset. Vastaaminen on tapahtunut ajalla 2014–2016.

TAULUKKO 13 Suomalaisien yritysten johtajien, päälliköiden ja asiantuntijoiden (N=1240) Johtamisen parhaat käytännöt -mallin tulokset

| Faktorit | Johtamisen parhaat käytännöt -mallin väittämät | Kuvaukset | N=1240 % |
|-----------------------|--|-----------------------|----------|
| Visio | Pysyminen avoimena | Tutkiminen | 63 |
| | Kokonaiskuvan priorisointi | | |
| | Pelottomuus | Rohkeus | 79 |
| | Mielipiteensä sanominen | | |
| | Neuvojen pyytäminen | Oletusten testaaminen | 46 |
| Seurausten tutkiminen | | | |
| Sitouttaminen | Perustelujen selittäminen | Selkeys | 46 |
| | Viestien jäsentäminen | | |
| | Näkökulmien vertailu | Dialogi | 54 |
| | Vastaanottokyky | | |
| | Ilmaisun ilmeikkyys | Inspiraatio | 46 |
| Rohkaiseminen | | | |
| Toteutus seuranta | Käyttövoimana motivaatio | Liikevoima | 79 |
| | Aloitteellisuus toimintaan | | |
| | Suunnitelmien laatiminen | Rakenne | 46 |
| | Syvällinen analysointi | | |
| | Ongelmien käsitteleminen | Palaute | 46 |
| Kiitoksen antaminen | | | |

Taulukossa 13 ei ole esitetty YSAO:n johtoryhmän yksittäisiä vastauksia tietosuojaan vedoten. Yleisellä tasolla voidaan kuitenkin todeta seuraavaa:

Visio

YSAO:n vastaajat eivät ole yhtä rohkeita puhumaan visioista kuin suomalainen vertailuryhmä. Vastaavasti oletusten testaaminen oli aktiivisempaa kuin vertailuryhmässä.

Sitouttaminen

YSAO:n vastaajat arvioivat dialoginsa olevan aktiivisempaa kuin vertailuryhmän.

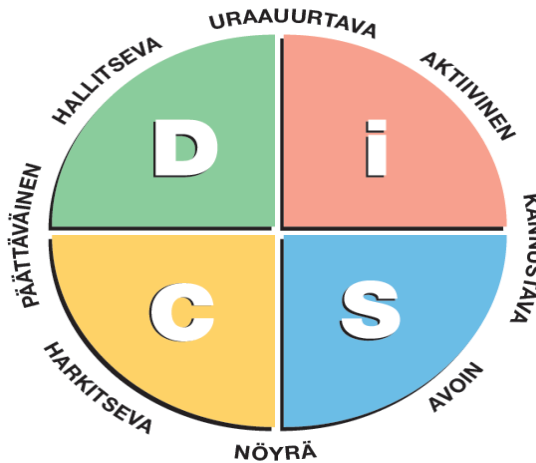
Toteutus ja seuranta

Muutoksen liikevoiman arvioivat YSAO:n vastaajat pienemmäksi kuin vertailuryhmän vastaajat. Vastaavasti arviot suunnitelmallisuudesta, analysoinnista ja palautteen antamisesta olivat vertailuryhmää suurempia.

YSAO:n johtoryhmän käyttäytymistyyliä leimaa tuloshakuisuus, itsenäisyys ja suora toiminta (D-tyyli) sekä toisten huomioiminen, vakaus ja ennustettavuus (S). Kuviossa 19 on esitetty periaatekuva käyttäytymistyyleistä. Periaatekuviossa ei ole esitetty erikseen johtoryhmän jäsenten käyttäytymistyyliä vastaajan tietosuojaan turvaamiseksi. Luontaisen käyttäytymistyylin lisäksi jokaisella jäsenellä on muihin käyttäytymistyyliin liittyviä ominaisuuksia, mutta ne eivät ole niin hallitsevia.

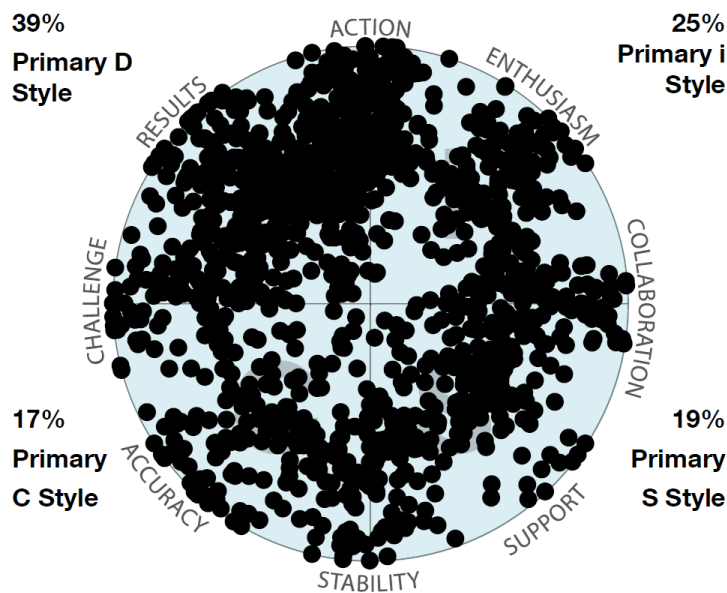
Vastaajan käyttäytymistyylin vahvuutta kuvaa vastaajan saamaa arvoa, joka voidaan ilmaista pisteenä ympyrän kehällä (kuvio 19). Mikäli tulos on lähellä origoa, kolme muuta käyttäytymistyyliä vahvistuvat. Vastaavasti tuloksen ollessa lähellä ulkokehää käyttäytyminen on vahvaa eivätkä muut käyttäytymistyyli vaikuta käyttäytymiseen niin voimakkaasti kuin tapauksessa, jossa tulos on lähellä origoa.

Yleistäen voidaan todeta, että vastaajien käyttäytymistyylien voimakkuudet ovat varsin keskimääräisiä eli vastaajan arvo on origon ja kehän puolivälissä. S-tyyli nojaa tyypillisesti aiempiin hyviin käytäntöihin ja hakee vakautta toimintaan. D-tyyliset haluavat tuloksia ja toimivat vahvalla ”näppituntumalla” omaan näkemykseensä luottaen. Riskinä on, että kaikkia mahdollisuuksia ei havaita eikä myöskään eri vaihtoehtojen riskejä analysoida syvällisesti. Vaarana voi olla myös, ettei asioita pystytä perustelevaan, koska S-tyyliset henkilöt voivat jatkaa vanhalla toimintamallilla.



KUVIO 19 Periaatekuviokuva käyttäytymistyyleistä (© 2009 by John Wiley & Sons, Inc.)

Kuviossa 20 on esitetty tilanne suomalaisten organisaatioiden johtajien, esimiesten, asiantuntijoiden ja johtamiskouluttajien DiSC-käyttäytymistyyli neljän perustyylin kuvaajassa (N=1295). Tuloksista voidaan havaita, että D-tyyliä edustaa vastaajista 39 prosenttia, i-tyyliä 25 prosenttia, S-tyyliä 19 prosenttia ja C-tyyliä 17 prosenttia. Vastaavasti YSAO:n johtoryhmän käyttäytymistyyli painottuvat D- ja S-tyyliin.



KUVIO 20 Käyttäytymistyylien jakautuminen suomalaisissa organisaatioissa (© 2009 by John Wiley & Sons, Inc.)

4.3.2 Työyhteisökyselymittarin (TOB) tulokset

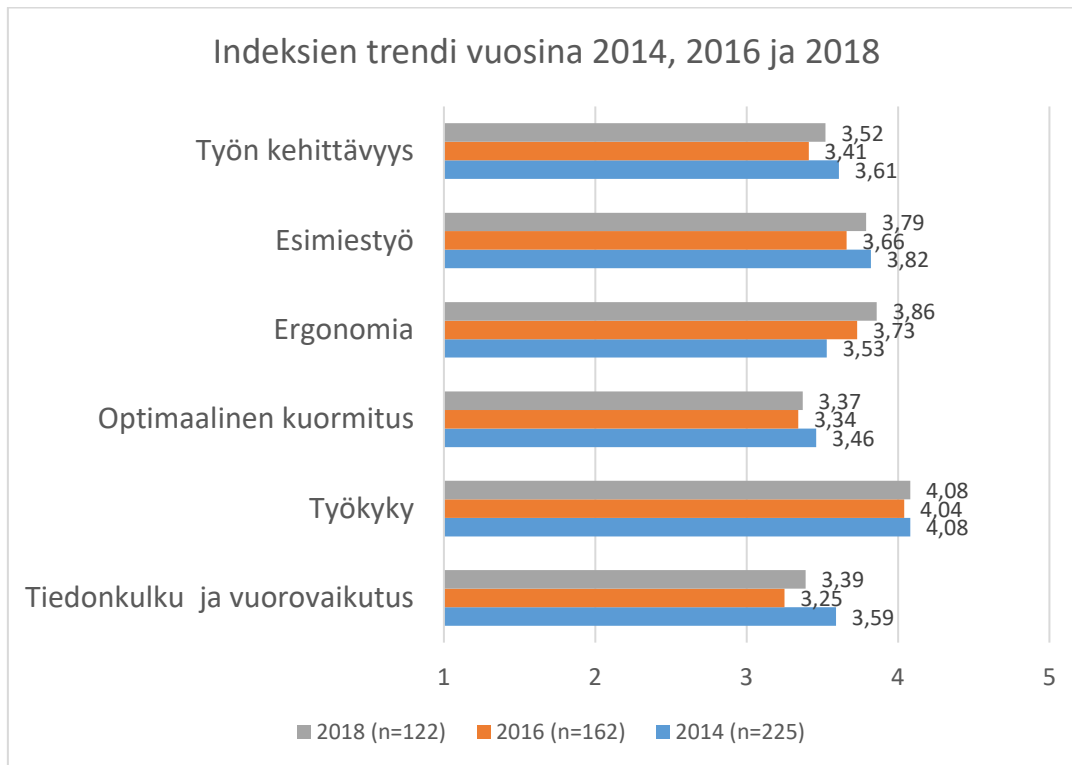
YSAO:n henkilöstölle toteutettiin työyhteisökyselyt vuosina 2014, 2016 ja 2018. Kyselyt toteutettiin parillisina vuosina, joten kyselyjen sijoittuminen kohdistui seurantajakson alkuun ja toinen seurantajakson toiseksi viimeiselle vuodelle. YSAO:lla on käytössään TCDSurvey-ohjelmisto, jolla kysely toteutettiin sähköisesti. Vastaajien tiedot ohjautuivat automaattisesti tietovarastoon ja siitä edelleen muun muassa YSAO:n tulokorttiin organisaation rakenteen mukaan ja esimiesnäkömiin. Taulukossa 14 on esitetty työyhteisökyselyn toteutusajankohdat, vastaajajoukko, vastanneet ja vastausprosentit.

TAULUKKO 14 Työyhteisökyselyjen toteutusajankohdat, vastaajajoukko, vastanneet ja vastausprosentti

| Vuosi | Vastaajajoukko | Vastanneet | Vastausprosentti |
|-------|----------------|------------|------------------|
| 2014 | 276 | 225 | 81,5 |
| 2016 | 222 | 162 | 73,0 |
| 2018 | 195 | 122 | 62,6 |

Kuviossa 21 on esitetty työyhteisökyselyn kuuden indeksin kehittyminen vuosien 2014, 2016 ja 2018 välillä. Keskiarvotuloksista voidaan havaita, että suurimmat muutokset indekseissä vuosien 2014 ja 2016 mittauksissa ovat tiedonkulku ja vuorovaikutus-, työn kehittävyys-, esimiestyö ja ergonomia -indekseissä. Tulokset ovat kehittyneet hieman huonompaan suuntaan. Vuoden 2018 tulokset ovat kehittyneet pääsääntöisesti parempaan suuntaan vuoden 2016 tuloksiin verrattuna.

Työyhteisökyselyn indeksien ja väittämien keskiarvoja voidaan pitää hyvänä, mikäli keskiarvot ovat 3,25 tai yli (asteikko 1 täysin eri mieltä, 2 eri mieltä, 3 ei eri eikä samaa mieltä, 4 samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä). Tässä tutkimuksessa ei esitetä tuloksia väittämistä, joiden tulokset voidaan yhdistää suoraan yksittäiseen henkilöön tietosuojan turvaamiseksi.



KUVIO 21 Työyhteisökyselyjen trendi indeksien keskiarvoina vuosina 2014, 2016 ja 2018

Summamuuttujien tilastollisesti merkitseviä eroja testataan mediaanitestillä, joka on ei-parametrinen testi. Tuloksista voidaan havaita, että työn kehittävyys -indeksissä on tilastollisesti melkein merkitsevä ero ($p=0.10^*$) ja ergonomia-indeksissä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ero (ks. taulukko 41, liite 9).

Taulukoissa 15–20 esitetään kuhunkin indeksiin kuuluvat väittämät, niiden keskiarvot¹ ja -hajonnat.

Taulukossa 15 on esitetty työn kehittävyys -indeksin tulokset. Tuloksista voidaan havaita, että työn kehittävyys -indeksin kaikki väittämät ovat menneet huonompaan suuntaan seurantajakson aikana. Yksittäisestä väittämässä ”Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni” muutos on ollut suurin (ka:n erotus -0,33), ja väittämässä ”Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti” muutos on ollut toiseksi suurin (ka:n erotus -0,20).

Vuoden 2018 työyhteisökyselyn tulokset ovat kehittyneet parempaan suuntaan vuoden 2016 tuloksista. Suurin muutos on väittämässä ”Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni” (ka:n erotus 0,23).

¹ Keskiarvo (ka) ja keskihajonta (kh)

TAULUKKO 15 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, työn kehittävyys -indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|---|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Työn kehittävyys -indeksin väittämät | | | | | | |
| Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti | 4,09 | 0,80 | 3,89 | 0,86 | 3,90 | 0,96 |
| Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni | 3,78 | 0,91 | 3,45 | 1,03 | 3,68 | 1,05 |
| Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa | 3,48 | 0,97 | 3,36 | 1,10 | 3,45 | 1,09 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössä | 3,10 | 0,94 | 2,93 | 1,04 | 3,06 | 1,12 |

Taulukossa 16 on esitetty esimiestyö-indeksin väittämien tulokset, jotka ovat menneet huonompaan suuntaan vertailuvuosina 2014 ja 2016. Suurimmat muutokset ovat tapahtuneet väittämässä "Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni (ka:n erotus -0,31) ja "Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan" (ka:n erotus -0,16).

Vuoden 2018 tulokset verrattuna vuoden 2016 tuloksiin väittämässä "Koen esimieheni johtamistavan oikeudenmukaiseksi" (ka:n erotus 0,22) ja "Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan" (ka:n 0,16) ovat kehittyneet parempaan suuntaan.

TAULUKKO 16 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, esimiestyö-indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|---|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Esimiestyö-indeksin väittämät | | | | | | |
| Olen tyytyväinen omalta esimieheltäni saamaani tukeen ja ohjaukseen | 3,79 | 1,04 | 3,64 | 1,12 | 3,71 | 1,07 |
| Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan | 3,75 | 1,06 | 3,59 | 1,11 | 3,75 | 1,09 |
| Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni | 4,06 | 0,92 | 3,75 | 1,06 | 3,81 | 1,13 |
| Esimieheni huolehtii työntekijöistä | 3,72 | 1,00 | 3,61 | 1,07 | 3,77 | 1,05 |
| Koen esimieheni johtamistavan oikeudenmukaiseksi | 3,76 | 1,01 | 3,70 | 1,06 | 3,92 | 1,12 |

Taulukossa 17 on esitetty ergonomia-indeksin väittämät. Väittämässä "Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työvälineissä, tiloissa jne." muutos on ollut huonompaan suuntaan (ka:n erotus -0,12) vertailuvuosina 2014 ja 2016.

Vuoden 2018 tulokset verrattuna vuoden 2016 tuloksiin väittämässä "Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työvälineissä, tiloissa jne." ovat kehittyneet parempaan suuntaan (ka:n erotus 0,18).

TAULUKKO 17 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, ergonomia-indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|---|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Ergonomia-indeksin väittämät | | | | | | |
| Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työmenetelmissä, nostamisissa jne. | 3,92 | 0,94 | 3,93 | 1,03 | 4,00 | 0,98 |
| Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työvälineissä, tiloissa jne. | 3,65 | 1,03 | 3,53 | 1,24 | 3,71 | 1,10 |
| Tiedon tulva haittaa työnteokoani | 3,03 | 1,12 | - | - | - | - |

Taulukossa 18 on esitetty optimaalinen kuormitus -indeksin väittämät. Väittämät ovat menneet huonompaan suuntaan siten, että väittämässä ”Selviydyn työtehtävistäni yleensä normaalin työajan puitteissa” muutos on ollut huonompaan suuntaan (ka:n erotus -0,15) samoin kuin väittämässä ”Pidän työmäärääni kohtuuttomana” (ka:n erotus -0,14) vertailuvuosina 2014 ja 2016.

Vuoden 2018 tulokset verrattuna vuoden 2016 tuloksiin väittämässä ”Selviydyn työtehtävistäni yleensä normaalin työajan puitteissa” ovat kehittyneet parempaan suuntaan (ka:n erotus 0,10).

TAULUKKO 18 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, optimaalinen kuormitus -indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|--|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Optimaalinen kuormitus -indeksin väittämät | | | | | | |
| Pidän työmäärääni kohtuuttomana | 3,49 | 0,95 | 3,35 | 1,13 | 3,33 | 1,16 |
| Tunnen olevani yllirasittunut | 3,50 | 1,06 | 3,43 | 1,13 | 3,44 | 1,18 |
| Selviydyn työtehtävistäni yleensä normaalin työajan puitteissa | 3,39 | 1,16 | 3,24 | 1,16 | 3,34 | 1,19 |

Taulukossa 19 on esitetty työkyky-indeksin väittämät. Suurin muutos parempaan suuntaan on tapahtunut väittämässä ”Työkykyni työn fyysisiin vaatimuksiin nähden on hyvä” (ka:n erotus 0,14) ja suurin muutos huonompaan suuntaan on tapahtunut väittämässä ”Koen jaksavani työssäni hyvin” (ka:n erotus -0,21) vertailuvuosina 2014 ja 2016.

Vuoden 2018 työyhteisökyselyn tulokset eivät poikkea juurikaan vuoden 2016 tuloksista.

TAULUKKO 19 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, työkyky-indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|---|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Työkyky-indeksin väittämät | | | | | | |
| Tietoni ja taitoni (Osaamiseni) riittävät nykyisten työtehtävieni hoitamiseen | 4,20 | 0,69 | 4,25 | 0,75 | 4,29 | 0,75 |
| Koen jaksavani työssäni hyvin | 3,81 | 1,01 | 3,60 | 1,00 | 3,70 | 1,05 |
| Työkykyni työn fyysisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | 4,22 | 0,74 | 4,36 | 0,66 | 4,39 | 0,68 |
| Työkykyni työn henkisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | 4,08 | 0,81 | 3,96 | 0,88 | 3,94 | 1,05 |

Taulukossa 20 on esitetty tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksin väittämät. Suurimmat muutokset huonompaan suuntaan ovat tapahtuneet väittämässä "Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa" (ka:n erotus -0,22) vertailuvuosina 2014 ja 2016.

Vuoden 2018 tulokset verrattuna vuoden 2016 tuloksiin väittämässä "Yhteistyö yksikköni eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa" (ka:n erotus 0,20) ja "Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa" (ka:n erotus 0,23) ovat kehittyneet parempaan suuntaan.

TAULUKKO 20 Työyhteisökyselyn keskiarvot ja -hajonnat vuosina 2014, 2016 ja 2018, tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksi

| | 2014 N=225 | | 2016 N=162 | | 2018 N=122 | |
|---|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | Ka | Kh | Ka | Kh | Ka | Kh |
| Tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksin väittämät | | | | | | |
| Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä | 3,60 | 1,01 | 3,44 | 1,14 | 3,52 | 1,11 |
| Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme | 3,65 | 0,99 | 3,67 | 1,09 | 3,61 | 1,12 |
| Olen selvillä työyksikköni tavoitteista | 4,00 | 0,88 | 3,92 | 1,06 | 3,93 | 1,02 |
| Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa | 3,30 | 1,08 | 3,08 | 1,14 | 3,31 | 1,15 |
| Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta | 3,47 | 1,04 | 3,34 | 1,15 | 3,38 | 1,14 |
| Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi | 3,69 | 0,98 | 3,75 | 1,11 | 3,84 | 1,07 |
| ² Työyksikössäni huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä | 3,50 | 0,9 | - | - | - | - |
| Yhteistyö yksikköni eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa | 3,50 | 0,81 | 3,59 | 1,03 | 3,79 | 1,02 |
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä | - | - | 2,90 | 0,91 | 2,99 | 1,09 |

² Työyksikössäni-käsite korvattu vuodesta 2016 alkaen käsitteellä kuntayhtymässä.

Taulukossa 21 olevista tuloksista voidaan havaita, että vastaajat eivät ole kokee-
neet päässeensä vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen (ka 3,05).
Sen sijaan vastaajat kokivat ymmärtävänsä muutoksen merkityksen omaan työ-
hönsä (ka 3,76) ja pitivät käyttämiään tietokoneohjelmia helppokäyttöisinä (ka
3,87).

TAULUKKO 21 Keskiarvot ja -hajonnat vuoden 2014 työyhteisökyselystä, työyhteisöky-
selyn muut väittämät

| Muut väittämät | Vuosi 2014 N=225 | |
|--|---------------------|------|
| | Ka | Kh |
| Käyttämäni tietokoneohjelmat ovat helppokäyttöisiä | 3,87 | 0,81 |
| Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni | 3,76 | 0,82 |
| Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja ku- vaamiseen | 3,05 | 1,12 |
| *Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty | 6,23 | 1,84 |

*Asteikko 1-10

Indeksien parivertailussa (Multiple Comparisons -testi) testataan tilastollisesti
merkitseviä eroja indeksien välillä eri vuosina. Tuloksista (taulukko 41, liite 9)
voidaan havaita, että työn kehittävyys -indeksissä on melkein merkitsevä ero
vuosien 2014 ja 2016 välillä ($p=.044^*$). Väittämässä "Minulla on mahdollisuus ke-
hittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni" on tilastollisesti merkitsevä ero
($p=.001^{**}$). Sen sijaan ergonomia-indeksissä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja.

Taulukossa 42 (liite 10) on esitetty väittämien tilastollisesti merkitsevät erot.
Työn kehittävyys -indeksin väittämässä "Minulla on mahdollisuus ajatella ja toi-
mia itsenäisesti työssäni" ero on tilastollisesti melkein merkitsevä ($p=.050^*$)
ja "Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni" ero on
tilastollisesti merkitsevä ($p=.004^{**}$). Vuoden 2016 kyselyn tulos oli huonompi
kuin vuoden 2014 tulos.

Esimies-indeksissä "Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni" -väittämä on ko-
ettu vuonna 2016 tilastollisesti merkitsevästi ($p=.009^{**}$) huonommaksi kuin vuo-
den 2014 kyselyssä.

Tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksin "Yhteistyö yksikköni eri ammatti-
ryhmien välillä on sujuvaa" -väittämä on koettu vuoden 2018 kyselyssä tilastol-
lisesti melkein merkitsevästi paremmaksi ($p=.040$) kuin vuoden 2014 kyse-
lyssä. "Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin työtehtäviin perehdyttämi-
sestä" -väittämän tulokset ovat kehittyneet tilastollisesti melkein merkitsevästi
huonompaan suuntaan ($p=.030$). Vuoden 2016 kyselyn tulos oli huonompi kuin
vuoden 2014 tulos. Vuoden 2016 kyselyn tulos oli huonompi kuin vuoden 2014
tulos. Myös vuoden 2018 tulos on tilastollisesti melkein merkitsevästi huonompi
(.035*) kuin vuoden 2014 tulos.

Taulukossa 43 (liite 11) on esitetty tulokset väittämien tilastollisesti merkitsevästä eroista Kruskal-Wallis H-testillä, joka on ei-parametrinen testi. Tulokset ovat samansuuntaiset kuin taulukossa 43 esitetyt tulokset.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty Bayesin todennäköisyyslaskentaan perustuvat mallinnukset taulukkomuodossa selittävistä muuttujista, jotka selittävät osaltaan johtamista ja työhyvinvointia henkilöstön kokemana reformissa. Lähtötilanteen arvo kuvaa vastaajien vastauksia 4 ja 5 selittävässä muuttujassa. Asteikko 4 ja 5 kuvaavat vastaajan olevan samaa tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa.

Kun selittävän muuttujan vastaukset kiinnitetään asteikkoon 4 ja 5, saadaan lopputilanteen arvo selitettävään muuttujaan Bayesin todennäköisyyslaskentaan perustuen. Muutos ilmaistaan prosenttiyksikkönä. ROC-arvo³ ilmaisee Bayesin mallin hyvyden. Hyväksyttävä arvo on 0,6-1,0.

Taulukossa 22 on esitetty "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" -väittämän syy-seuraussuhteet sitä selittäviin väittämiin. Tuloksista havaitaan, että muuttujien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät syy-seuraussuhteet lukuun ottamatta selittävää väittämää "Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan**".

Väittämissä "Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin työtapoihin" muutos on 22,6 prosenttiyksikköä ja "Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni" muutos on 17,0 prosenttiyksikköä muutokset ovat suurimmat.

Vastaavasti väittämät, joissa muutos on alle 10 prosenttiyksikköä, ovat seuraavat: "Esimieheni huolehtii työntekijöistä", "Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan", "Tietoa jaetaan työyksikön sisällä", "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" ja "Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme".

³ ROC-arvon määrittely luvussa 5.

TAULUKKO 22 Bayes-analyysi väittämästä "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,62

| Syy-seuraussuhteessa olevat muuttujat ja tilastolliset merkitsevyystasot. | Selitettävien väittämien arvot | Muutos %-yksikkönä |
|--|--|--------------------|
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä*** | Lähtötilanne 40,6 % Lopputilanne 51,9 % | 11,3 |
| Esimieheni huolehtii työntekijöistä*** | Lähtötilanne 66,6 % Lopputilanne 71,4 % | 4,8 |
| Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa*** | Lähtötilanne 59,4 % Lopputilanne 66,9 % | 7,1 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni*** | Lähtötilanne 37,9 % Lopputilanne 54,9 % | 17,0 |
| Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta*** | Lähtötilanne 57,6 % Lopputilanne 65,4 % | 7,8 |
| Tietoa jaetaan työyksikön sisällä*** | Lähtötilanne 63,8 % Lopputilanne 71,4 % | 7,6 |
| Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössäni*** | Lähtötilanne 63,5 % Lopputilanne 71,4 % | 7,9 |
| Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan** | Lähtötilanne 70,5 % Lopputilanne 77,4 % | 6,9 |
| Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin työtöihin*** | Lähtötilanne 30,8 % Lopputilanne 53,4 % | 22,6 |
| Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen*** | Lähtötilanne 33,5 % Lopputilanne 44,4 % | 10,9 |
| Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa*** | Lähtötilanne 58,4 % Lopputilanne 69,9 % | 11,1 |
| Julkituodut arvot ovat sopuosinnussa todellisen toiminnan kanssa*** | Lähtötilanne 52,2 % Lopputilanne 65,4 % | 13,2 |

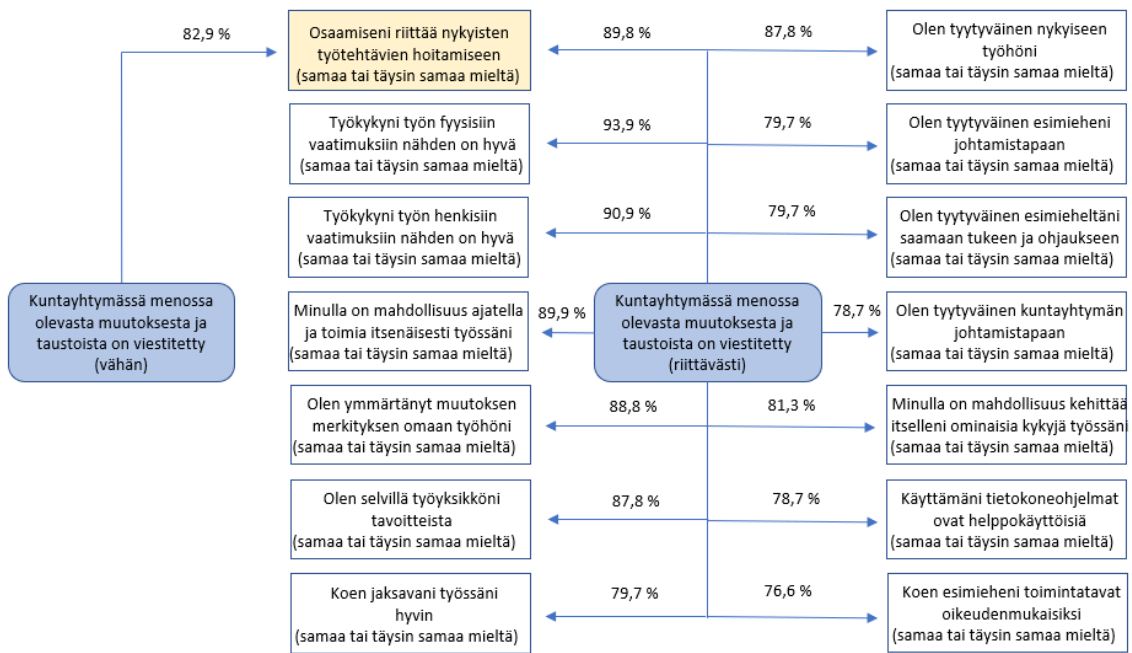
* p < 0,05 tilastollisesti melkein merkitsevä

** p < 0,01 tilastollisesti merkitsevä

*** p < 0,000 tilastollisesti erittäin merkitsevä

Kuviossa 22 on esitetty selittävien muuttujien yhteys selitettävään muuttajaan "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty". Tuloksista voidaan havaita, että punertavalla esitetty selittävä muuttuja on sama riippumatta siitä, onko selitettävän muuttujan vastaus kielteinen tai myönteinen.

Sen sijaan tyytyväisyys kuntayhtymän johtamiseen, esimiehen johtamiseen, tuen antamiseen ja oikeudenmukaisuuteen sekä koettuun työkykyyn, mahdollisuuteen vaikuttaa ja kehittyä omassa työssään, ymmärtää muutoksen merkityksen omaan työhön, tietoisuuteen työyksikön tavoitteista ja kokemukseen tietokoneohjelmien helppokäyttöisyydestä selittävät "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" -väittämien tilanteet, joissa vastaus on myönteinen. Vastaavasti selittävien muuttujien yhteys selitettävään muuttajaan ei löytynyt tilanteessa, jossa selitettävän muuttujan vastaus oli kielteinen (vähän).



KUVIO 22 Vastaajien näkemys ”Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty” -muuttujasta, ROC 0.60

Taulukossa 23 on esitetty ”Tietoa jaetaan työyksikön sisällä” -väittämän syy-seuraussuhteet sitä selittäviin väittämiin. Tuloksista havaitaan, että muuttujien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät syy-seuraussuhteet lukuun ottamatta selittävää väittämää ”Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan**”.

Seuraavissa väittämässä muutokset ovat suurimmat: ”Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme” muutos on 35,6 prosenttiyksikköä, ”Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa” muutos on 16,0 prosenttiyksikköä, ”Olen tyytyväinen esimieheltäni saamaan tukeen ja ohjaukseen” muutos on 15,2 prosenttiyksikköä ja ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta” muutos on 14,7 prosenttiyksikköä.

Vastaavasti väittämät, joissa muutos on alle kymmenen prosenttiyksikköä, ovat seuraavat: ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta”, ”Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja sen taustoista on viestitetty”, ”Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa” ja ”Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa”.

TAULUKKO 23 Bayes-analyysi väittämästä ”Tietoa jaetaan työyksikön sisällä” ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,85

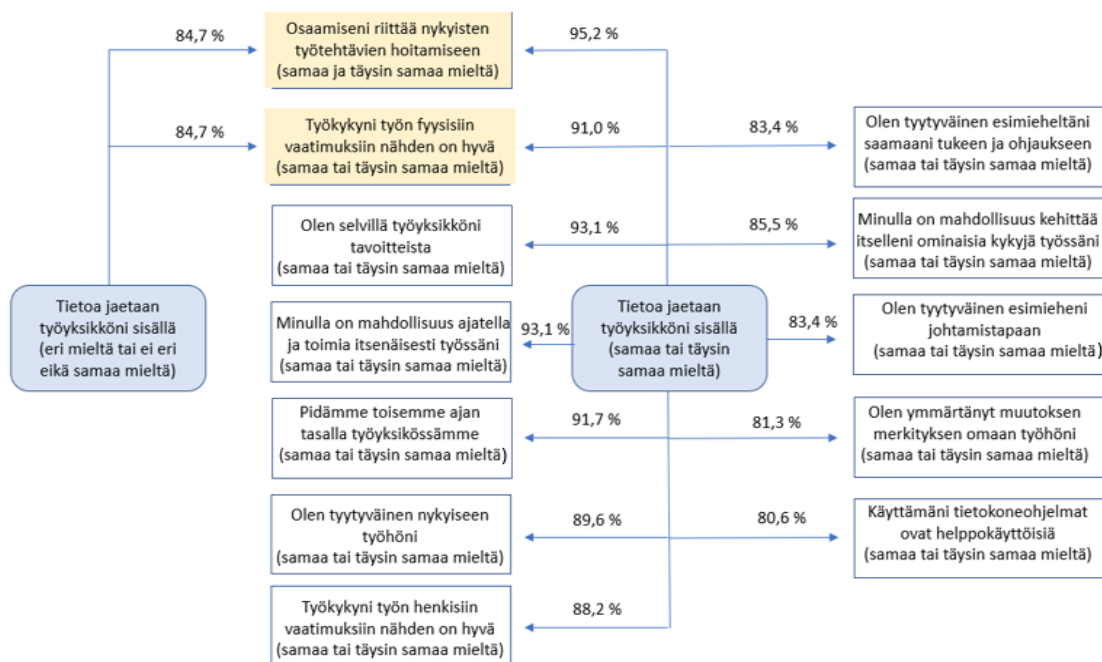
| Syy-seuraussuhteessa olevat muuttajat ja tilastollinen merkitsevyytaso | Selitettävien väittämien arvot | Muutos %-yksikkönä |
|--|--|--------------------|
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä*** | Lähtötilanne 40,6 % Lopputilanne 50,9 % | 10,3 |
| Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa *** | Lähtötilanne 59,4 % Lopputilanne 68,2 % | 8,8 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni*** | Lähtötilanne 37,9 % Lopputilanne 48,8 % | 10,9 |
| Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta*** | Lähtötilanne 58,2 % Lopputilanne 72,9 % | 14,7 |
| Olen tyytyväinen esimieheltäni saamaan tukeen ja ohjaukseen*** | Lähtötilanne 71,0 % Lopputilanne 86,2 % | 15,2 |
| Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämmä*** | Lähtötilanne 66,1 % Lopputilanne 91,7 % | 35,6 |
| Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan** | Lähtötilanne 70,5 % Lopputilanne 83,4 % | 12,9 |
| Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin työtöihin*** | Lähtötilanne 38,8 % Lopputilanne 49,5 % | 10,7 |
| Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen*** | Lähtötilanne 33,5 % Lopputilanne 44,6 % | 11,1 |
| Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa*** | Lähtötilanne 59,4 % Lopputilanne 75,1 % | 5,7 |
| Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa*** | Lähtötilanne 52,2 % Lopputilanne 68,2 % | 16,0 |
| Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi*** | Lähtötilanne 65,6 % Lopputilanne 77,2 % | 11,6 |
| Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja sen taustoista on viestitetty*** | Lähtötilanne 29,0 % Lopputilanne 32,9 % | 3,9 |

* p < 0,05 tilastollisesti melkein merkitsevä

** p < 0,01 tilastollisesti merkitsevä

*** p < 0,000

Kuviossa 23 on esitetty selittävien muuttajien yhteys selitettävään muuttajaan ”Tietoa jaetaan työyksikön sisällä”. Tuloksista voidaan havaita, että punertavalla esitetyt selittävät muuttajat ovat samat riippumatta siitä, ovatko selitettävän muuttujan vastaus kielteinen tai myönteinen. Sen sijaan johtamiseen, tiedon jakamiseen, yhteistyöhön, muutoksen merkityksen vaikutukseen omaan työhön, työkyvyn henkisiin vaatimuksiin ja tietokoneiden helppokäyttöisyyteen sekä omaan kehittymiseen liittyvät selittävät muuttajat ovat yhteydessä väittämään ”Tietoa jaetaan työyksikön sisällä” myönteisesti vastanneisiin (samaa tai täysin samaa mieltä). Vastaavasti selittävien muuttajien yhteyttä selitettävään muuttajaan ei löytynyt tilanteessa, jossa selitettävän muuttujan vastaus oli kielteinen (eri tai täysin eri mieltä).



KUVIO 23 Vastaajien näkemys "Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä" -muuttujasta, ROC 0,85

Taulukossa 24 on esitetty "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" -väittämän syy-seuraussuhteet sitä selittäviin väittämiin. Tuloksista havaitaan, että muuttujien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät syy-seuraussuhteet ja muutokset ovat alle kymmenen prosenttiyksikköä.

TAULUKKO 24 Bayes-analyysi väittämästä "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,77

| Syy-seuraussuhteessa olevat muuttujat ja tilastollinen merkitsevyystaso | Selittävien väittämien arvot | Muutos %-yksikkönä |
|---|--|--------------------|
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä*** | Lähtötilanne 40,6 % Lopputilanne 49,9 % | 9,3 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni*** | Lähtötilanne 37,9 % Lopputilanne 45,1 % | 7,2 |
| Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin tapoihin*** | Lähtötilanne 38,8 % Lopputilanne 48,1 % | 9,3 |
| Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen*** | Lähtötilanne 33,5 % Lopputilanne 40,4 % | 6,9 |

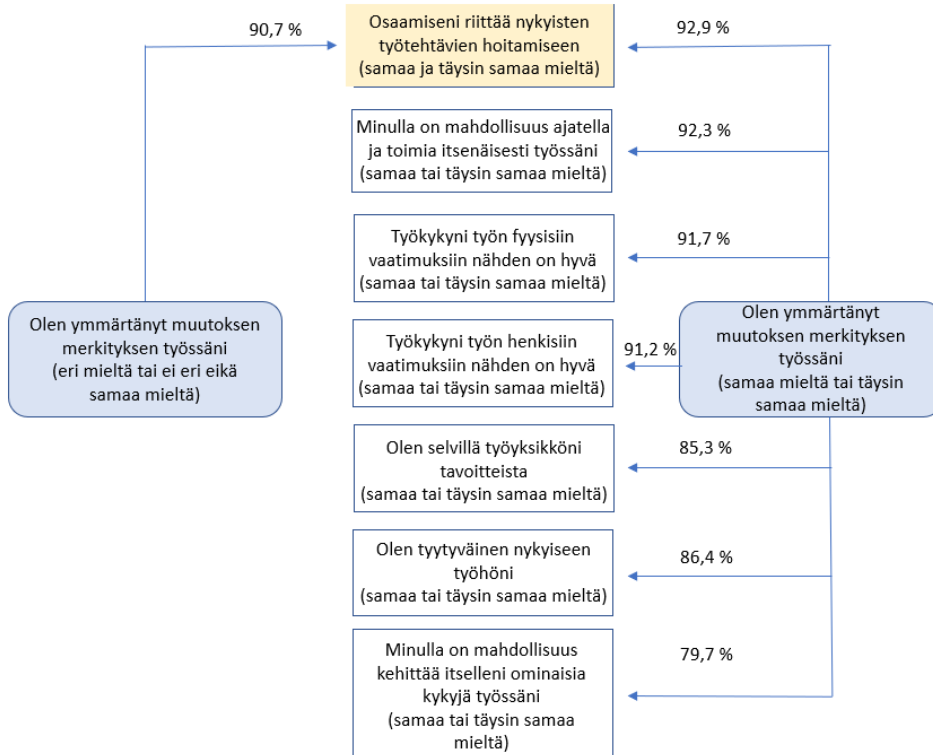
* $p < 0,05$ tilastollisesti melkein merkitsevä

** $p < 0,01$ tilastollisesti merkitsevä

*** $p < 0,000$

Kuviossa 24 on esitetty selittävien muuttujien yhteys selitettävään muuttajaan "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni". Tuloksista voidaan havaita, että punertavalla esitetty selittävä muuttuja on sama riippumatta siitä, onko selitettävän muuttujan vastaus kielteinen tai myönteinen. Sen

sijaan vastaajien mahdollisuus kehittää ja kehittyä työssään, hyvä työkyky, tyytyväisyys työhön sekä tietoisuus tavoitteista -muuttajat ovat yhteydessä "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" tilanteeseen, jossa vastaus on myönteinen (samaa tai täysin samaa mieltä). Vastaavasti selittävien muuttujien yhteyttä selitettävään muuttujaan ei löytynyt tilanteessa, jossa selitettävän muuttujan vastaus oli kielteinen (eri tai täysin eri mieltä).



KUVIO 24 Vastaajien näkemys "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" -muuttujasta, ROC 0.60

Taulukossa 25 on esitetty "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" -väittämän syy-seuraussuhteet sitä selittäviin väittämiin. Tuloksista havaitaan, että muuttujien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevät syy-seuraussuhteet.

Seuraavissa väittämässä muutokset ovat suurimmat: "Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan", jossa muutos on 21,1 prosenttiyksikköä, "Koen esimieheni toimintatavat oikeudenmukaisiksi", jossa muutos on 19,2 prosenttiyksikköä, ja "Esimieheni huolehtii työntekijöistä", jossa muutos on 18,4 prosenttiyksikköä, ja "Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi", jossa muutos on 18,3 prosenttiyksikköä.

Vastaavasti väittämät, joissa muutos on alle kymmenen prosenttiyksikköä, ovat seuraavat: "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja sen taustoista on viestitetty", "Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa", "Koen jaksavani työssäni hyvin" ja "Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä".

TAULUKKO 25 Bayes-analyysi väittämästä ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta” ja muutos lähtötilanteen ja lopputilanteen suhteessa, ROC = 0,82

| Syy-seuraussuhteessa olevat muuttujat ja tilastollinen merkitsevyystaso | Selitettävien väittämien arvot | Muutos %-yksikkönä |
|--|--|--------------------|
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä*** | Lähtötilanne 40,6 % Lopputilanne 50,2 % | 9,6 |
| Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa *** | Lähtötilanne 59,4 % Lopputilanne 68,6 % | 9,2 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni*** | Lähtötilanne 37,9 % Lopputilanne 53,3 % | 15,4 |
| Olen tyytyväinen esimieheltäni saamaan tukeen ja ohjaukseen*** | Lähtötilanne 71,0 % Lopputilanne 89,3 % | 18,3 |
| Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme*** | Lähtötilanne 66,1 % Lopputilanne 81,6 % | 15,4 |
| Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan*** | Lähtötilanne 70,5 % Lopputilanne 91,6 % | 21,1 |
| Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin työtöihin*** | Lähtötilanne 38,8 % Lopputilanne 54,0 % | 15,2 |
| Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen*** | Lähtötilanne 33,5 % Lopputilanne 46,4 % | 12,9 |
| Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa*** | Lähtötilanne 59,4 % Lopputilanne 77,0 % | 17,6 |
| Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa*** | Lähtötilanne 52,2 % Lopputilanne 68,6 % | 16,4 |
| Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi*** | Lähtötilanne 65,6 % Lopputilanne 83,9 % | 18,3 |
| Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja sen taustoista on viestitetty*** | Lähtötilanne 29,0 % Lopputilanne 33,3 % | 4,3 |
| Esimieheni huolehtii työntekijöistä*** | Lähtötilanne 67,0 % Lopputilanne 85,4 % | 18,4 |
| Koen esimieheni toimintatavat oikeudenmukaisiksi*** | Lähtötilanne 68,8 % Lopputilanne 87,0 % | 19,2 |
| Koen jaksavani työssäni hyvin*** | Lähtötilanne 71,9 % Lopputilanne 81,6 % | 9,7 |
| Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä*** | Lähtötilanne 63,8 % Lopputilanne 80,1 % | 16,3 |
| Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni*** | Lähtötilanne 75,0 % Lopputilanne 88,5 % | 13,5 |
| En tunne olevani yllirasittunut** | Lähtötilanne 58,0 % Lopputilanne 68,6 % | 10,6 |

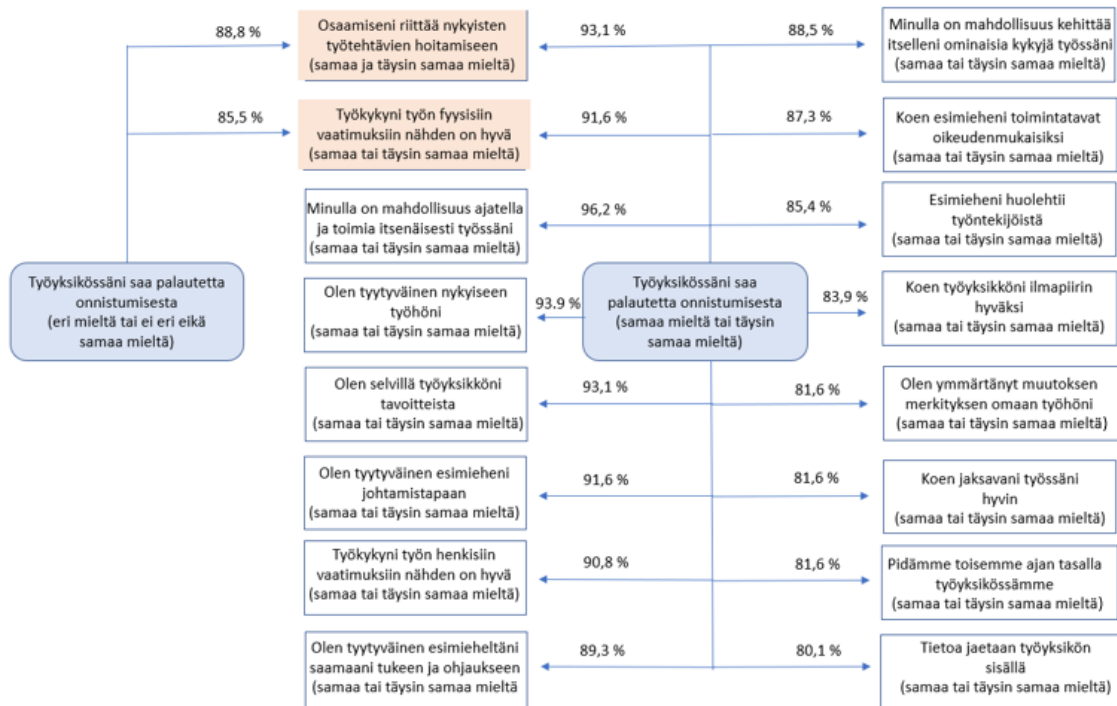
* p < 0,05 tilastollisesti melkein merkitsevä

** p < 0,01 tilastollisesti merkitsevä

*** p < 0,000 tilastollisesti erittäin merkitsevä

Kuviossa 25 on esitetty selittävien muuttujien yhteys selitettävään muuttajaan ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta”. Tuloksista voidaan havaita, että punertavalla esitetyt selittävät muuttujat ovat samat riippumatta siitä, onko selitettävän muuttujan vastaus kielteinen tai myönteinen.

Sen sijaan seuraavat muuttujat ovat yhteydessä ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta” tilanteesta, jossa vastaus on myönteinen (samaa tai täysin samaa mieltä): johtaminen ja johtamisen tukeminen, mahdollisuus kehittää ja kehittyä työssään, hyvä työkyky ja jaksamisen tunne, tyytyväisyys työhön ja ilmapiiriin, tietoisuus tavoitteista ja ajan tasalla pitäminen sekä ymmärrys muutoksen merkityksestä työhön. Vastaavasti selittävien muuttujien yhteyttä selitettävään muuttujaan ei löytynyt tilanteesta, jossa selitettävän muuttujan vastaus oli kielteinen (eri tai täysin eri mieltä).



KUVIO 25 Vastaajien näkemys ”Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta”-muuttujasta, ROC 0.83

4.3.3 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tuloksellisuutta mittaavat mittarit ja niiden kehittyminen

Tässä luvussa esitetään Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän (YSAO) toimintakeromuksista toiminnalliset sekä taloudelliset mittarit ja toteumat vuosien 2014–2017 ajalta sekä OKM-tuloksellisuusmittariston tulokset samoilta ajanjaksoilta. Edellisten lisäksi esitetään kohdeorganisaation osallistuminen opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) ja Opetushallituksen (OPH) laatupalkintokilpailuun vuonna 2017 ja siinä menestyminen. Laatupalkintokilpailun temana oli tiedolla johtaminen.

Luvun alussa esitetään Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän (YSAO) keskeisiä tunnuslukuja suhteellisena muutoksena ajanjaksolla 2012–2018 (taulukko 26). Vuosi 2012 saa arvon 100, johon seuraavien vuosien tunnuslukuja verrataan. Tunnuslukujen esittäminen havainnollistaa tilanteen, josta reformissa on kyse YSAO:ssa.

TAULUKKO 26 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän keskeiset tunnusluvut 2012–2018 välillä (tilinpäätöstiedot 2012–2018)

| Mittarit | Vuosi 2012 | Vuosi 2013 | Vuosi 2014 | Vuosi 2015 | Vuosi 2016 | Vuosi 2017 | Vuosi 2018 |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Toimintatulot | 100 | 96,4 | 96,4 | 89,5 | 81,5 | 75,1 | 72,6 |
| Toimintakulut | 100 | 95,3 | 97,8 | 93,0 | 84,0 | 78,6 | 72,4 |
| Ylijäämä | 100 | 110,5 | 44 | 25,3 | 43,6 | 10,6 | 21,1 |
| Opiskelijamäärä yhteensä* | 100 | 96,4 | 98,7 | 95,0 | 88,9 | 88,9 | |
| Henkilöstömäärä | 100 | 100,7 | 97,9 | 90,4 | 77,0 | 72,7 | 70,6 |
| Henkilötyövuodet** | 100 | 95,6 | 94,4 | 90,0 | 79,8 | 71,1 | 69,0 |
| Kassan riittävyys (pv) | 100 | 238,2 | 232,4 | 373,5 | 270,6 | 294,1 | 444,1 |

*Tilastointi perusteet muuttuivat vuonna 2018

**Henkilötyövuodet perustuvat päätoimiseen henkilöstöön

Tuloksista voidaan havaita, että tutkintojen yhteismäärän taitekohtana voidaan pitää vuotta 2015, jonka jälkeen tutkintojen yhteismäärä on kehittynyt parempaan suuntaan. Samanaikaisesti henkilöstön määrä vähenee. Henkilöstön väheneminen seurantajakson aikana 2014–2017 on ollut 25,3 prosenttia, eli vähennystä on tapahtunut 276 henkilöstä 205 henkilöön.

Henkilöstömäärän ja toimintatulojen trendi näyttää samansuuntaiselta, ja aleneva trendi tasaantuu, koska opiskelijamäärä näyttäisi vakiintuneen vuoden 2016 tasolle ja tutkintoja on pystytty tekemään pienemmällä henkilöstön määrällä. Ylijäämätrendi näyttää olevan aleneva johtuen osittain reformin tuomista haasteista. Toimitilaratkaisut ovat yksi reformiin liittyvä haaste, ja YSAO on toteuttanut niitä vuosien 2014–2017 aikana.

Kassan riittävyyden (pv) trendi vuosien 2014–2017 aikana on ollut nouseva lukuun ottamatta vuotta 2016 kuitenkin siten, että kassan riittävyys (pv) on suurempi kuin vuoden 2014 vastaava arvo. Vuoden 2018 kassan riittävyys (pv) vuodesta 2017 on kasvanut 150 yksikköä.

Taulukossa 27 on esitetty tuloksellisuutta mittaavat mittarit sekä niiden toteutuneet arvot seurantajakson 2014–2017 aikana. Toimintatuottojen trendi on laskeva ja muutos on 5,5 milj. euroa. Muutos on 21,4 prosenttia alaspäin vuoden 2014 tilanteesta.

Toimintakulujen trendi on myös laskeva seurantajakson 2014–2017 aikana. Toimintakulut ovat laskeneet 23,9 milj. eurosta 19,2 milj. euroon (muutos 19,7 %). Toimintakatteen trendi seurantajakson aikana on ollut myös laskeva lukuun ottamatta vuotta 2016, jolloin toimintakate oli vuoteen 2015 nähden 0,13 milj. euroa suurempi. Muutos euroina on 0,8 milj. euroa seurantajakson aikana. Toimintakateprosentin trendi on laskeva (muutos 42,1 %) vuoden 2014 tilanteesta.

Toimintakate -%:ia toimintatuotoista -trendi on niin ikään laskeva 7,4 prosentista 5,5 prosenttiin. Muutos on 1,9 prosenttiyksikköä.

Vaikuttavuusmittarin trendi on nouseva, muutos 0,505. Vastaavasti opettajien kelpoisuusmittarin trendi on ollut seurantajakson aikana laskeva lukuun ot-

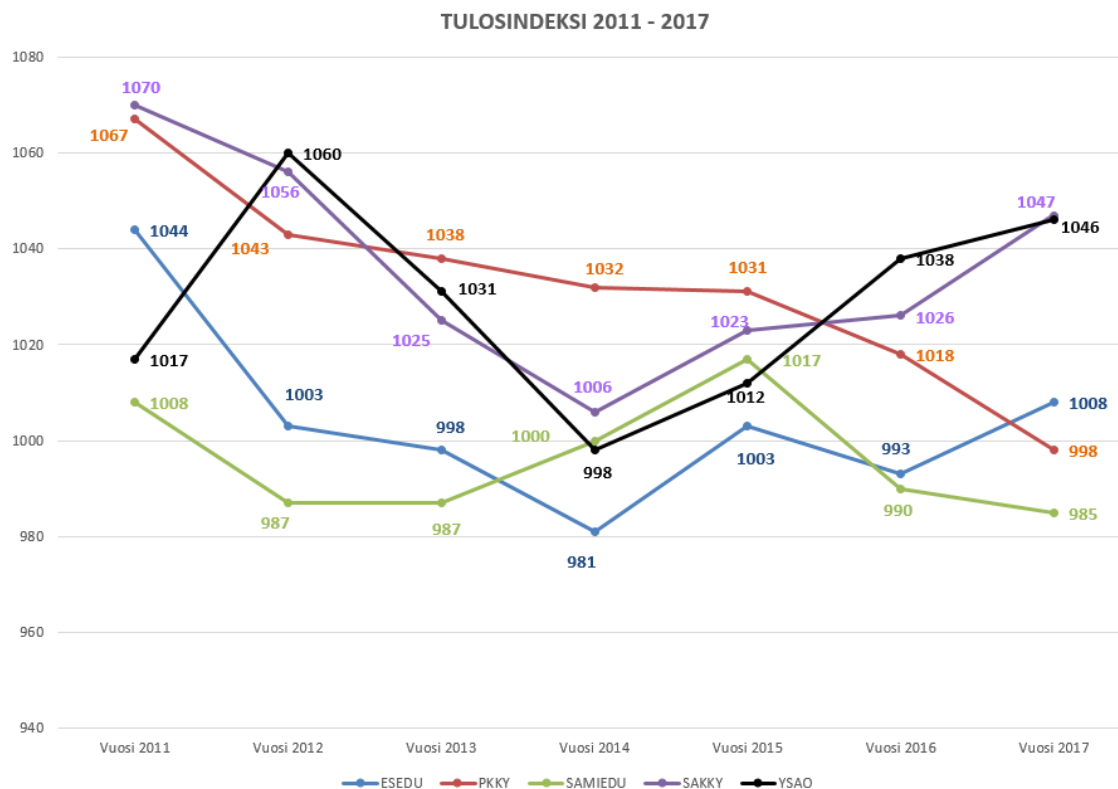
tamatta vuotta 2015. Laskua lähtötilanteesta on 0,359. Henkilöstön kehittämismittariston trendi on ollut nouseva seurantajakson kolmena ensimmäisenä vuotena 0,388:sta 0,643:een, mutta putosi vuonna 2017 arvoon 0,234. Trendi oli laskeva, ja muutos lähtötilanteeseen oli 0,104. Tuloksellisuusindeksi muodostuu edellä mainituista kolmesta mittarista. Tuloksellisuusindeksin trendi on nouseva seurantajaksolla, ja muutos lähtötilanteeseen on 48.

TAULUKKO 27 Tuloksellisuutta mittaavat mittarit sekä niiden arvot seurantajakson aikana (tilinpäätöstiedot 2014–2017)

| Mittarit | Vuosi 2014 | Vuosi 2015 | Vuosi 2016 | Vuosi 2017 |
|--|------------|------------|------------|------------|
| Toimintatuotot M€ | 25,8 | 24,1 | 22,0 | 20,3 |
| Toimintakulut M€ | 23,9 | 22,7 | 20,5 | 19,2 |
| Toimintakate M€ | 1,9 | 1,4 | 1,5 | 1,1 |
| Toimintakate -%:ia toimintatuotoista | 7,4 | 5,8 | 6,7 | 5,5 |
| Vaikuttavuusmittari, painoarvo 90 % | -0,020 | 0,092 | 0,364 | 0,485 |
| Kelpoisuusmittari, painoarvo 7 % | -0,085 | 0,225 | -0,088 | -0,444 |
| Henkilöstön kehittämismittari, painoarvo 3 % | 0,338 | 0,468 | 0,643 | 0,234 |
| Tuloksellisuusindeksi | 998 | 1012 | 1038 | 1046 |
| Laatupalkinto | Ei | Ei | Ei | Kyllä |

Kuviossa 26 on esitetty viiden koulutuksen järjestäjän tuloksellisuusindeksin kehittymistä vuosina 2011–2017. Vertailuun otetut koulutuksen järjestäjät ovat suuria ja monialaisia toimijoita. Neljä koulutuksen järjestäjää toimii Savossa (YSAO = Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä, SAKKY = Savon koulutuskuntayhtymä, ESEDU = Etelä-Savon Koulutus Oy ja SAMIedu = Itä-Suomen koulutuskuntayhtymä). Viides koulutuksen järjestäjä (PKKY = nykyään Riveria) toimii Pohjois-Karjalassa.

Tuloksista voidaan havaita, että tuloksellisuusindeksin trendi oli laskeva seurantajakson ensimmäiseen vuoteen 2014 paitsi SAMIedu:lla. Vuosien 2014–2017 välillä YSAO:n tuloksellisuusindeksin kehitys parempaan suuntaan on ollut hieman nopeampaa kuin SAKKY:llä. Muilla koulutuksen järjestäjillä trendi on ollut laskeva.



KUVIO 26 Vertailu viiden koulutuksen järjestäjän tuloksellisuusindeksien kehitymisestä vuosina 2011–2017 (Opetushallituksen raportointijärjestelmä vos uta-rap)

YSAO on osallistunut OKM:n ja OPH:n laatupalkintokilpailuun, joka järjestetään vuosittain. Seurantajakson kolmena ensimmäisenä vuotena YSAO ei menestynyt laatupalkintokilpailussa, mutta vuonna 2017 se saavutti kahden muun koulutuksen järjestäjän kanssa ensimmäisen sijan. Muita palkintosijoja ei jaettu. Laatupalkintokilpailun pääteemana oli tiedolla johtaminen. (Opetushallitus 2017.)

Seuraavassa on esitetty suorana lainauksena erinomaisuutta koskevia perusteluita joistakin arviointikohteista laatupalkintokilpailun temasta tiedolla johtaminen YSAO:n osalta:

Strategia

”Vahvuudet: Strategia ohjaa katkeamattomasti ja konkreettisesti toimintaa organisaation kaikilla tasoilla. Strategia on läpinäkyvä ja läsnä jokapäiväisessä toiminnassa. Strategia perustuu ennakoitietoon ja skenaarioihin sekä vahvaan toimintaympäristön tuntemukseen. Sillä varmistetaan työelämälähtöisen koulutuksen alueellinen saatavuus strategisten kumppanuussopimuksien avulla. Strategian toteutumista seurataan tulokortin avulla systemaattisesti kuukausittain organisaation kaikilla operatiivisilla tasoilla (Opetushallitus 2017)”.

”Parantamisalueet: Työelämän ja opiskelijoiden osallistumista strategian laadintaan voisi lisätä. Strategian toimeenpanon tasalaatuisuutta organisaatiossa tulisi varmistaa (Opetushallitus 2017)”.

Kumppanuudet ja resurssit

”Vahvuudet: Pitkälle kehitetyt tietojärjestelmät ja suuri tietovarasto tukevat tiedolla johtamista. Toiminnan sopeuttaminen pienentyneisiin taloudellisiin resursseihin on tehty hallitusti analysoimalla toimintaympäristön muutoksia. Kumppanuuksiin kytketty älykkään erikoistumisen konsepti tuottaa resurssien säästöä, tehokkuutta ja innovatiivisia toteutumismalleja. Organisaatio pystyy vastaamaan ketterästi työelämän muuttuviin osaamistarpeisiin systemaattisesti keräämänsä tiedon perusteella. Vahva osallistuminen maakunnan kehittämiseen (Opetushallitus 2017).”

”Parantamisaalueet: Yhteistyön lisääminen korkeakoulujen kanssa jatko-opintomahdollisuuksien monipuolistamiseksi. Palautteen keräämistä kumppaneilta voisi systematisoida. Kumppanuuksien jatkuvuuden turvaaminen henkilöriippumattomasti (Opetushallitus 2017).”

Keskeiset tulokset

”Vahvuudet: Tuloksellisuusmittauksissa organisaatio on parantanut sijoitustaan suhteessa muihin oppilaitoksiin. Talouden sopeuttaminen on onnistuttu tekemään toiminnan kehittämisen lakkaamatta. Ylä-Savon ammattiopisto on vetovoimainen oppilaitos (Opetushallitus 2017).”

”Parantamisaalueet: Laatuvaihteluiden vähentäminen. Yhteiskunnallisia tuloksia kuvaavan mittariston kehittäminen (Opetushallitus 2017).”

4.3.4 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä tehdyt IT-investoinnit seurantajakson aikana

Tässä luvussa esitellään lyhyesti kohdeorganisaatiossa toteutetut IT-investoinnit seurantajakson aikana. Amken (Ammattiosaamisen kehittämissyhdystys ry) hallinnoiman tietovarastoprojektin tavoitteena oli rakentaa yhteinen tietomalli koulutuksen järjestäjille. Yhteisen tietomallin tarkoituksena oli muun muassa yhtenäistää koulutuksen järjestäjien käytäntöjä tiedon keräämiseksi sekä tuottaa vertailutietoa toiminnan kehittämiseksi.

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä (YSAO) oli ensimmäinen koulutuksen järjestäjä, jolle TCD Consulting And Research Oy toteutti tietovarastopilotin niin sanotulla Proof of Concept (POC) -periaatteella tietohallintopäällikön viranhaltijapäätöksensä 13.11.2014 (liite 2). Tavoitteena oli todentaa tietovarastosta syntyvät hyödyt ja sen pohjalta tehdä lopullinen päätös tietovaraston rakentamisesta.

Päätöksen mukaan pilottiin valittiin multiPrimus-opiskelijahallinto-ohjelma. Ohjelman tiedoista rakennettiin tietomalli ja sen perusteella opiskelijatiedot ja organisaatorakenne vietiin relaatiotietokantaan ja tietovarastoon. Tämän lisäksi pilottiin sisältyi erilaisten raporttimallien tuottaminen, ja niillä todenneetaan mallin kykyä tuottaa tietoa reaaliajassa sekä dokumentointi projektin jatkohyödyntämistä varten.

Pilotin tuloksena syntyi YSAO:n johdolle myönteinen käsitys siitä, että tietovarastosta on hyötyä päätöksenteossa ja johtamisessa muun muassa tiedon tuottamisen ja kustannustehokkuuden sekä kohdistamisen ja laadun näkökulmista. Talusjohtajan viransijainen teki viranhaltijapäätöksen 10.7.2015 (liite 3)

tietovaraston rakentamisesta ja tuotteistamisesta, ja se liittyi YSAO:ssa käynnissä olevaan sähköinen työpöytä -hankkeeseen.

Seuraavassa esitetään vuosien 2014–2017 toimintakertomuksista IT-projektit, joilla edistetään tiedon saatavuutta erilaisiin päätöksentekotilanteisiin, työntekijöiden virtaviivaistamiseen ja kustannussäästöihin.

Vuosi 2014

- Kokonaisarkkitehtuurin edelleen kehittäminen JHS 179.
- Tietoturvaohjelman vaihtaminen, josta säästöä 6000–7000 euroa.
- Sähköinen työpöytä -hankkeessa intranetin ja sähköisen asiakirjahallinnan edelleen kehittäminen.
- Tietovaraston kehittämisen suunnittelua.
- Roskapostin suodatusohjelmiston käyttöönotto.
- Opiskelijoiden käyttöön ohjelmisto, jolla opiskelijat voivat vaihtaa AD:n salasanaansa tekstiviestillä.
- Palvelujen toiminnan seurantaan uusi ohjelmisto.
- Tallennusjärjestelmien konsolidointi, jolla vähennettiin tiedostopalvelimien määrää.
- Dynastyn versiopäivitys, johon uutena sopimustenhallintamoduuli.
- Jne.

Vuosi 2015

- Sähköinen työpöytä -hankkeen (intranet, tietovarasto ja sähköinen asiakirjahallinto) eteenpäin vieminen.
- Palvelinympäristön valvonnan tehostaminen ja päivitykset.
- Opiskelijakäyttäjätunnusten hallinnan automatisointi. Tunnukset luodaan ja poistetaan automaattisesti Primus-opiskelijahallintaohjelman tietojen perusteella. Manuaalinen työ ja virheiden minimointi.
- Jne.

Vuosi 2016

- Tietohallintopalveluiden tukemana otettiin käyttöön johtamisjärjestelmään liittyvä tietojärjestelmäkokonaisuus, sähköinen työpöytä (tietovarasto, intranet ja sähköinen asiakirjahallinto).
- Luottamuselimet siirtyivät käyttämään sähköistä kokouskäytäntöä.
- Opiskelijat saivat käyttöönsä Office 365 -palvelun.

Vuosi 2017

Vuoden 2017 toiminta- ja taloussuunnitelmassa (TTS) on IT:lle esitetty painopisteeksi kokonaisarkkitehtuurin haltuunottoa, jolla osaltaan edistetään kuntayhtymän tavoitteiden saavuttamista. (TTS 2017) Tietohallinto siirtyy opetuksen ja tukipalveluiden integroitumisen mukaiseen toimintamallin toteuttamiseen 2017.

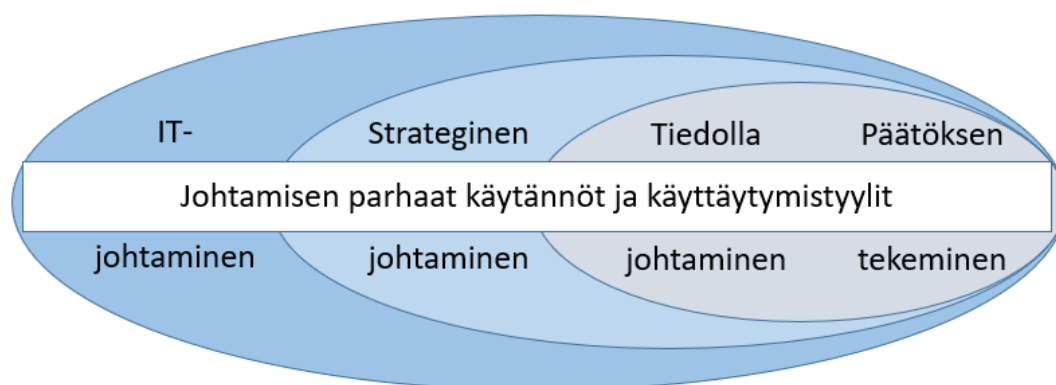
- Tietohallinnon osaamisen hyödyntäminen muissa palveluissa tehostuu.
- Kokonaisarkkitehtuurin haltuun ottaminen.

4.3.5 Konstruktio

Teorian ja empiirisen aineiston pohjalta kuviossa 27 on esitetty konstruktion johtamisen yhteys tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Konstruktio perustuu teorian osalta toimiala-alariippumattomasti kirjallisuudessa esitettyihin näkemyksiin johtamisesta, ja empiirinen aineisto perustuu pääasiassa Ylä-Savon koulutuskuntayhtymästä (YSAO) kerättyyn ja analysoituun aineistoon. Kasanen, Lukka ja Siitonen (1991) ovat esittäneet konstruktiivisen tutkimuksen jakautuvan kuuteen vaiheeseen, ja nyt esitettävä konstruktio täyttää osaltaan nämä vaiheet:

1. Relevantin ja tutkimuksellisesti mielenkiintoisen ongelman etsiminen, joka tässä tutkimuksessa perustuu valtioneuvoston päätökseen toteuttaa koulutuksen reformi. Se asettaa koulutusorganisaatiot uudenvälisiin toiminnallisiin ja taloudellisiin haasteisiin.
2. Esiymmärryksen hankkiminen kohteesta tapahtuu valtioneuvoston päätöksiin koulutuksen reformista, reformin tuomista johtamisen haasteista tutustumalla johtamisen teorioihin sekä niiden soveltamiseen käytännön tasolla.
3. Innovaatiovaiheen ja ratkaisumallin konstruointi, joka tarkoittaa tässä tutkimuksessa esiymmärryksen kautta tehtyjä teoreettisia ja käytännöllisiä toimenpiteitä organisaatiossa.
4. Ratkaisun toimivuuden testaamisen eli konstruktion oikeellisuuden (ks. Popper 1972, verisimilitude) osoittaminen tapahtuu tuloksellisuuden kehittymisenä seurantajakson aikana.
5. Ratkaisussa käytettyjen teoriakenttien näyttäminen ja ratkaisun tieteellisen uutuusarvon osoittaminen tarkoittavat tässä sitä, että tutkimukseen valitut teoriat vahvistavat seurantajakson aikana havaitut haasteet, jotka ilmenevät tuloksissa. Konstruktion uutuusarvo on siinä, että johtamisen yhteyttä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa ei ole esitetty aikaisemmin.
6. Ratkaisun soveltamisalueen laajuutta voidaan tarkastella eri näkökulmista. Tutkimuksen kohteena oleva Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä (YSAO) toimii kuntayhtymäorganisaationa, jonka omistajajäseninä ovat kunnat. YSAO toimii konsernirakenteena, jossa yhtiötetty EduSavo Oy toimii kilpailuilla markkinoilla. Toisaalta tutkimuksen teoreettinen tarkastelu on tehty niin yksityis- kuin julkissektorin näkökulmasta, joten siltä osin esitettävä malli toimii myös yksityisellä sektorilla. Reformin tuomat taloudelliset haasteet ja rahoitusmalli ovat muuttaneet koulutusorganisaatioita toimimaan liiketoimintaperiaatteella (managerialistinen näkökulma), johon on viitattu aiemmin tässä tutkimuksessa.

Kuviossa 27 on esitetty esiymmärryksen hankkimisen pohjalta konstruktion johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Esiymmärrys tutkimuksen mielenkiinnon kohteesta on ohjannut tutkimuksen tekijää valitsemaan teoreettiset näkökulmat ongelman ratkaisemiseksi.



KUVIO 27 Konstruktiio johtamisen yhteydestä Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa

Teoreettisen ja empiirisen keskustelun pohjalta voidaan todeta, etteivät strateginen johtaminen, IT-johtaminen, tiedolla johtaminen tai johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit kykene yksinään ratkaisemaan tutkimuksessa esitettyä ongelmaa. IT-johtaminen nousee kuitenkin keskeiseksi tekijäksi esitetyssä mallissa. Tähän hypoteesiin voidaan esittää muun muassa seuraavia selittäviä tekijöitä teorian ja empirian perusteella seuraavasti:

1. Jokaisella organisaatiolla on jonkintasoinen strategia, johon organisaatio perustaa toimintansa ja päätöksentekonsa. Tutkimusten perusteella IT-strategian yhdistäminen organisaation strategiaan kokonaisvaltaiseksi liiketoimintastrategiaksi tuo liiketoimintaan kilpailuetua. Kokonaisvaltainen liiketoimintastrategia mahdollistaa muun muassa liiketoiminnan laajentumisen uusien tuotteiden ja palveluiden muodossa.
2. IT:n hyödyntäminen mahdollistaa toimintojen rationoinnin ja uusien tehtävien syntyminen vanhojen tehtävien sijalle, joilla vastataan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.
3. Kokonaisvaltaisessa strategiassa (ml. strategiaprosessi) voidaan huomioida laajasti tiedon keräämisen mahdollisuuksia tuottaa analysoitua ja ajanmukaista tietoa strategian kehittämisen tueksi.
4. Strategiaprosessin tuotoksena syntyneen strategian avulla johdetut pitkän tähtäimen suunnitelmat (PTS) perustuvat laajaan ymmärrykseen toimintaympäristön muutoksista ja niiden vaikutuksista liiketoimintaan.
5. IT mahdollistaa datan keräämisen lisäksi analysoinnin ja informaation esittämisen tarvittaessa reaaliaikaisesti ja luotettavasti päätöksentekijöille.
6. Kokonaisarkkitehtuuri (EA) mahdollistaa nopean reagoinnin mahdollisesti toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin.
7. Kommunikaation merkitys edellä esitettyjen kohtien toteuttamisen kannalta on oleellinen.

Edellä esitettyihin perusteisiin voidaan vastata hyvin jäsennellyllä kokonaisarkkitehtuurilla (EA), joka kokoaa strategian ja IT-strategian kokonaisvaltaiseksi liiketoimintastrategiaksi. Kokonaisarkkitehtuuri (EA) vaatii kuitenkin tuekseen toimivan infrastruktuurin. Empiirisen aineiston perusteella IT-johtaminen on

keskeisessä roolissa Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän (YSAO:n) strategiapro- sessissa. Kokonaisarkkitehtuuria (EA) on rakennettu seurantajakson aikana sys- temaattisesti hyödyntämään IT:n mahdollisuuksia tuottaa lisäarvoa liiketoimin- nalle.

Tiedolla johtaminen nojautuu (esim. Marr 2010; 2015) strategiasta johdet- tuihin pitkän tähtäimen suunnitelmiin (PTS). Näin ollen PTS on tärkeässä roo- lissa tuloksellisen liiketoiminnan toteuttamisessa, ja se ohjaa sitä, mitä tietoa ke- rätään sekä kuka tietoa tarvitsee ja käyttää.

Tiedolla johtamisen onnistumiseen vaikuttaa IT-infrastruktuuri, joka mah- dollistaa eri lähteistä (tai DW) datan käsittelyn, analysoinnin, ennusteiden teke- misen sekä erilaiset BI-tuotteet, joilla edellä mainitut asiat voidaan esittää ja ra- portoida luotettavasti ja reaaliaikaisesti päätöksentekijöille.

Tiedolla johtaminen ja sen palvelukyky riippuvat kokonaisarkkitehtuurin (EA) rakenteesta. Empiirinen aineisto tukee tiedolla johtamisen perusteita, joista mainittakoon muun muassa opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) järjestämä laatupalkintokilpailu, jonka teemana oli tiedolla johtaminen. Ylä-Savon koulu- tuskuntayhtymä (YSAO) voitti laatupalkintokilpailun 1. sijan. Laatupalkintokil- pailussa käytetään EFQM:n arviointikriteereitä arvioitaessa kilpailuun osallistu- via.

Johtamisen parhaat käytännöt -mittaristo on kehitetty mittaamaan johtajien ja esimiesten johtamisen parhaita käytäntöjä itsearviointina. Vastaavasti DiSC mittaa ihmisten käyttäytymistyyliä. Näiden kahden mittarin välillä on yhteys toi- siinsa. Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) on visiota ja strategiaa toteuttava johtamisen näkökulma. WOL:n tehtävänä on viestiä visio ja testata vision toimi- vuus organisaation henkilöstölle ja tehdä tarvittaessa siihen muutoksia. Toinen tehtävä on sitouttaa henkilöstö vision mukaiseen toimintaan, rohkaista heitä toi- mimaan vision mukaisesti ja käydä aktiivisesti dialogia heidän kanssaan. Kolmas tehtävä on seurata ja tehdä korjaavia toimenpiteitä, mikäli vision toteutumista edistävät toimenpiteet eivät toteudu.

Tuloksien analysointi, kannustaminen, palkitseminen ja aloitteellisuus ovat keskeisessä roolissa tässä tehtävässä. IT:n tuottamalla informaatiolla on siten tär- keä asema myös WOL:ssa. Miten nopeasti ja luotettavasti saadaan informaatiota muun muassa vision toteutumisesta ja henkilöstön sitoutumisesta organisaation visioon? Empiirisen aineiston perusteella kohdeorganisaation johtoryhmän WOL-tulokset ovat kansalliseen ja kansainväliseen aineistoon verrattuna suh- teellisen hyvät. Suurin kehittämishaaste liittyy nimenomaan WOL:n kolmanteen tehtävään, joka liittyy asioiden toimeenpanoon, ja käyttövoimana on motivaatio.

DiSC:n johtoryhmän tulokset voidaan yhdistää WOL:n ja osaan työyhteisö- kyselyn (TOB) tuloksiin. YSAO:n johtoryhmän jäsenten luontaisena käyttäyty- mistyylinä ei ilmene toimeenpanevaa käyttäytymistyyliä. Strateginen tahtotila sekä yhteistyö ja vakauden luominen ilmenevät luontaisena käyttäytymispiir- teenä tuloksissa.

Johtoryhmän DiSC:n tulokset, kuten WOL:n tuloksetkin, poikkeavat kan- sallisesta ja kansainvälisestä tuloksesta. Tutkimuksen konstruktioita (kuviot 27) selitetään vielä tiivistettynä taulukossa 28.

TAULUKKO 28 Konstruktio johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuden koulutuksen reformissa tiivistettynä

| Osatekijät | Selitteet |
|---|--|
| Strateginen johtaminen | <p>Perustuu Strategia käytäntönä -lähestymistapaan (Strategy as Practice).</p> <p>Mahdollistaa kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian hyödyntämisen, jossa määritellään strategiset tavoitteet ja mittarit sekä seurataan niiden toteutumista sovitulla frekvenssillä hyödyntäen erilaisia näkymiä. Mikäli tavoitteet eivät toteudu strategian mukaisesti, tehdään korjaavat toimenpiteet.</p> <p>Kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian toteuttaminen vähentää riskiä strategiseen ajautumiseen sekä edistää strategia-ajattelua ja syventää strategiaproessin eri vaiheita.</p> |
| Tiedolla johtaminen | <p>Jäsentää strategiaprosessissa syntyneen PTS:n tietotarpeet sekä sen, kuka tarvitsee tietoa ja millä frekvenssillä. Miten tietoa analysoidaan ja miten se esitetään ja missä tilanteissa?</p> <p>Fokusoi osaltaan organisaation tietovirrat.</p> <p>Tarvitsee toimivaa IT-infrastruktuuria ja erilaisia näkymiä informaation esittämiseksi.</p> |
| IT-johtaminen | <p>Nähdään strategisen ja tiedolla johtamisen toteuttamisen mahdollistajana.</p> <p>Vahvistaa kykyä seurata ympäristössä ja toimialalla tapahtuvia muutoksia ja reagoida niihin mahdollisimman nopeasti.</p> <p>Liiketoimintalähtöinen kokonaisarkkitehtuuri (EA), jossa yhdistyvät strategia ja IT-strategia. Mahdollistaa liiketoiminnan laajenemisen, uusien tuotteiden ja palvelujen tuottamisen sekä liiketoiminnan kasvun.</p> <p>Mahdollistaa datan keräämisen, datan jäsentämisen, datan varastoinnin (DW), data-analytiikan sekä esittämisen laatuvarmistettuna ja tarvittaessa reaaliaikaisesti halutussa muodossa.</p> <p>Mahdollistaa erilaisten näkymien käytön hyödyntäen esimerkiksi erilaisia tulokorttimalleja.</p> <p>Mahdollistaa laatuvarmistetun ja reaaliaikaisen informaation tuottamisen päätöksentekotilanteisiin.</p> |
| Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) ja käyttäytymistyylit (DiSC) | <p>Toteuttaa Strategia käytäntönä -lähestymistapaa (Strategy as Practice).</p> <p>Tehostaa organisaation toimintaa ja toimii ”yhdistävänä” tekijänä strategisen, tiedolla ja IT-johtamisen välillä.</p> <p>Johtamisen parhaat käytännöt -mittaristo (WOL) ilmaisee (johto)ryhmän käyttäytymisen vision, sitouttamisen sekä toteuttamisen ja toimeenpanon organisaatiossa. Toimii itsearviointityökaluna oman johtamisen käytäntöjen kehittämisessä.</p> <p>DiSC ilmaisee (johto)ryhmän jäsenten käyttäytymistyylit ja paljastaa mahdolliset haasteet (johto)ryhmän toiminnassa käyttäytymistyylin osalta. Edistää (johto)ryhmän työskentelyä poistamalla tai vähentämällä tunnistettuja ja tunnustettuja johtamisen puutteita.</p> <p>Päätöksenteon näkökulmasta DiSC:n neljän käyttäytymistyylin olisi hyvä olla edustettuina, jolloin päätöksenteossa käytävän keskustelun tueksi saadaan mielipiteitä eri näkökulmista.</p> |

Teoreettinen ja empiirinen aineisto tukevat edellä esitettyä konstruktiota. Varsinkin IT:n ja siihen liittyvän kokonaisarkkitehtuurin (EA) rakenne mahdollistaa kokonaisvaltaisen liiketoiminnan toteuttamisen ja siten koulutusorganisaation tuloksellisen toiminnan reformissa.

5 VALIDOINTI

5.1 Tutkimuksen luotettavuus ja yleistettävyys

Tässä tutkimuksessa on käytetty useita tutkimusmenetelmiä tulosten luotettavuuden varmistamiseksi. Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen menetelmien lisäksi olen hyödyntänyt Bayes-mallinnusta yhteyksien löytämiseksi etsiessäni vastauksia tutkimuksessa esitettyihin kysymyksiin. Monimetodinen tutkimustoiminta (triangulaatio) mahdollistaa kattavan tarkastelun tutkittavasta ilmiöstä. (Yin 2014, 114–118; Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Ylänne ja Paavilainen 2011, 90; Kylmä ja Juvakka 2012, 17.)

Tutkimuksen yhtenä lähtökohtana oli käyttää kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusotetta sekä hyödyntää erilaisia mittaus- ja analysointitapoja tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi. Triangulaatiosta löytyy neljä yleistä päätyyppiä, jotka ovat 1) aineistotriangulaatio, 2) tutkijatriangulaatio, 3) teoriatriangulaatio ja 4) menetelmätriangulaatio. (Lingardi, Alberti ja Levinson 2008; Tuomi ym. 2009, 144–145; Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006; Flick 1998, 229.)

Aineistotriangulaation täyttymisen ehtona on, että tutkimuksessa käytetään useita eri aineistoja tutkittaessa samaa ilmiötä. Tässä tapauksessa aineistoa keräsin kohdeorganisaation johtoryhmältä, kohdeorganisaation henkilöstöltä ja toimintakertomuksista sekä Tilastokeskuksesta.

Tutkijatriangulaation täyttymisen ehtona on, että samaa ilmiötä tutkii useampi tutkija ja he toimivat samassa tutkimusprosessissa. Tässä tapauksessa tutkijatriangulaatio ei toteudu, koska tutkimuksen tekijänä toimi yksi henkilö.

Teoriatriangulaation täyttymisen ehtona on, että tutkimusaineiston tulkinassa käytetään useita teoreettisia näkökulmia. Tässä tapauksessa yhdistin teoriaa useiden tieteenalojen rajoja ylittäen, kuten johtaminen (esimerkiksi muutos johtaminen, strateginen ja tiedolla johtaminen, IT-johtaminen sekä liiketaloudellinen johtaminen mukaan lukien psykososiaaliset lähtökohdat). (Yin 2014.)

Menetelmätriangulaation täyttymisen ehtona on useiden tiedonhankinta-menetelmien käyttö. Tämän tutkimuksen lähtökohtana oli, että tutkimuksessa hyödynnetään kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusotetta sekä erilaisia analysointitapoja aineiston käsittelyssä. (Yin 2014.)

Ylä-Savon johtoryhmälle toteutetun Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) ja käyttäytymistyyli (DiSC) sekä henkilöstölle suunnatut työyhteisökyselyt (TOB) aineistot on analysoitu seuraavilla alla esitetyillä menetelmillä. Henkilöstökyselyt on toteutettu TCDSurvey-ohjelmistolla ja aineistojen analysointi on tapahtunut TCDAnalytics- ja SPSS-ohjelmistoilla. Tämän lisäksi Bayes-analyysillä (koneoppiminen) on toteutettu syy-seuraussuhteiden analyysit.

Alla olevassa listauksessa on esitetty pelkistetyssä tässä tutkimuksessa käytetyt menetelmät aineiston analysoimiseksi:

1. Väittämien korrelaatiot: Spearmanin rho-testi.
2. Aineiston reliabiliteetti: Cronbachin alpha.
3. Bayes-mallinnusten tarkkuus: ROC-käyrä.
4. Summamuuttujien normaalijakautuneisuus: One-Sample Kolmogorov-Smirnov -testi.
5. Summamuuttujien (faktoreiden) määrittely: Cronbachin alpha -kerroin.
6. Henkilöstökyselyjen yhteys WOL-mallin: TCDAnalytics (Bayes).
7. Mediaanitesti⁴ summamuuttujien tilastollisten erojen todentamiseksi 2014, 2016 ja 2018.
8. Parivertailu (Multiple Comparisons) summamuuttujien tilastollisten erojen todentamiseksi 2014 ja 2016; 2014 ja 2018; 2016 ja 2018 välillä.
9. Parivertailu (Multiple Comparisons) väittämien tilastollisten erojen todentamiseksi 2014 ja 2016; 2014 ja 2018; 2016 ja 2018 välillä.
10. Väittämien tilastollisten erojen todentaminen Kruskal-Wallis H-testillä.

Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta, ja validiudella eli pätevyydellä tarkoitetaan sitä, että käsitteet mittaavat tukittavia ilmiötä (Heikkilä 2014, 29; Metsämuuronen 2005, 64–65; Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 2005, 216–217). Reliabiliteetilla tarkoitetaan myös käytettyjen menetelmien ja mittareiden kykyä tuottaa tuloksia, jotka antavat vastauksia esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Cronbachin alpha -kertoimen arvon suuruudesta on esitetty erilaisia näkemyksiä eri perustein, mutta siitä on yhtenäinen käsitys, mitä reliabiliteetti mittaa. Cronbachin alpha -kerroin ilmaisee mittarin sisäistä yhtäpitävyyttä (consistency). Toisin sanoen tarkastellaan sitä, mittaavatko väittämät tai mittariston osiot samaa ilmiötä. (Polit ym. 1983; Yli-Luoma 1988, 35; Yin 2014.) Cronbachin alpha -kertoimella voidaan määrittellä siten summamuuttujiin latautuvat väittämät.

Metsämuuronen (2005, 515) on esittänyt Cronbachin alpha -kertoimen hyväksyttäväksi alarajaksi 0,60. Vastaavasti Tähtinen ja Kaljonen (1996, 143) pitävät hyväksyttävänä alarajana arvoa 0,65. Alkula, Pöntinen ja Ylöstalo (2002, 99) ovat

⁴ Ei-parametrisia testejä ovat Khii-toiseen, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ja Median (esimerkiksi Heikkilä 2014).

esittäneet arvoksi 0,70, ja Carmines ja Zeller (1979, 51) pitävät yhtäpitävyyttä hyvänä, jos arvo on yli 0,80. Nunnally (1978) arvioi alpha-kertoimen arvoa käyttötarkoituksen mukaan. Perustutkimuksessa arvon tulisi olla hieman yli 0,80, joka on hieman kovempi arvio hänen yleiseen näkemykseensä alpha-kertoimen arvosta, joka on yli 0,70. Tässä tutkimuksessa käytettyjen yksittäisten väitteiden alpha-kertoimen arvot vaihtelevat 0,693–0,929. Indeksien alpha-kertoimet ovat yli 0,80, joten Nunnallyn (1978) perustutkimukseen asettama näkemys alpha-kertoimen suuruudesta täyttyvät. (Taulukko 43, liite 11.)

Työyhteisökyselyn aineistosta tehdyt Bayes-mallinnusten tarkkuudet on tulkittu hyödyntäen ROC-käyrää (Receiver Operating Characteristic curve). Täydellisen mallin arvo on 1,0, ja hyväksyttävä arvo on 0,5. ROC-käyrän pysty akseli ilmaisee mallin kykyä luokitella tapausten määrää tietyllä ehdollisella todennäköisyydellä, ja vaaka-akseli ilmaisee riskiä luokitella tapaukset väärin tietyllä todennäköisyydellä. (Laitinen ja Laitinen 2014, 170; Hosmer 2000, 162.) Tässä tutkimuksessa ROC-arvot ovat 0,60 tai sitä suuremmat.

AUC (Area Under Curve) kuvaa ROC-käyrän alle jäävää osuutta ja mittaa luokittelun tarkkuutta. Mikäli AUC -arvo on 0,5, se kuvaa täysin satunnaista mallia. (Laitinen ym. 2014, 170; Hosmer 2000.)

Työyhteisökyselyn (TOB) väittämät ja niiden taustat ovat vastaajien tiedossa, koska kyseessä olevaa kyselyä on toteutettu säännöllisesti vuoden 2005 jälkeen. Kyselyjen toteutusaika on vakioitu syyslukukaudelle. Kyselyn tulokset on käyty henkilöstön kanssa läpi jokaisen kyselyn jälkeen. Tämä osaltaan lisää kvantitatiivisen kyselyn tulosten luotettavuutta. Johtamisen parhaat käytännöt -kysely (WOL) toteutettiin johtoryhmälle, ja kyselyssä käytettävät väittämät ovat ymmärrettäviä.

Laadullisessa tutkimuksessa kysymykset tutkimuksen reliabiliteetista ja validiteetista on asetettava toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostuvat analyysin systemaattisuuden ja tulkinnan luotettavuuden kriteerit. Tutkimuksen lukijalle osoitetaan, mistä aineisto koostuu, ja kuvataan aineiston osat, joiden varaan päähavainnot rakentuvat. Arvioitaessa tutkimuksen validiteettia mielenkiinto kohdistuu kerättyyn aineistoon ja niistä tehtävien tulkintojen johdonmukaisuuteen. (Ruusuvuori, Nikander ja Hyvärinen 2011, 26–27; Heikkilä 2014.)

Tutkimukseni laadullinen aineisto perustuu kohdeorganisaation toimintakertomuksiin (YSAO) ja laatupalkintohakemukseen, joka sisältää myös kriteerit YSAO:n tulokselliselle toiminnalle. Laadullisen aineiston perusteet on esitetty luvussa 1.4. Tutkimukseni täyttää myös toistettavuuden vaatimuksen, koska se on toistettavissa. Toisaalta se voidaan laajentaa koskemaan organisaatioita, joissa toteutetaan strategista johtamista suunnitelmallisesti.

Tulosten yleistettävyyttä voidaan tarkastella useastakin näkökulmasta. Tämän tutkimuksen teoreettinen tarkastelu perustuu yleiseen teoriaan, joka ei ole sidoksissa yksittäisen toimialan erityispiirteisiin eikä vaikuta siten tutkimusasetelmaan. Tutkimuskohteena olevasta organisaatiosta kerätty tieto on kirjanpidosta, toimintakertomuksista ja -suunnitelmista sekä erilaisista johtosäännöistä

kerättyä tietoa, joka osaltaan voi olla toimialakohtaista, lähinnä kirjanpidon osalta. Laaturapalkintokriteeristö (EFQM) on toimialariippumaton.

Tutkimusajankohta rajautuu reformin tuomiin rahoituksellisiin ja toiminnallisiin muutospaineisiin opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) osalta. Reformi ja sen tuomat haasteet koulutuksen järjestäjille ovat merkittäviä tekijöitä pohdittaessa tulosten yleistettävyyttä muille toimialoille. Keskeinen kysymys onkin siinä, miten tutkimusasetelma muuttuisi, jos reformi ei olisikaan kohdistunut koulutuksen järjestäjiin. Olisiko reformissa esitetyt tavoitteet käynnistäneet samalla tavalla koulutuksen järjestäjien keskuudessa rakenteellisia ja toiminnallisia muutostoimenpiteitä ilman reformin työntövoimaa? Todennäköisesti tämä vaikuttaisi tutkimusasetelmaan, ja siten tulosten yleistämisessä toimialariippumattomasti tulee olla varovainen.

Toisaalta datan valtava kasvu ja informaatioteknologian kehittyminen olisivat todennäköisesti jollain aikavälillä pakottaneet koulutuksen järjestäjiä tehostamaan datan keräämistä, analysointia ja informaation esittämistä ymmärrettävässä ja laatuvarmistetussa muodossa päätöksentekoa varten. Informaation laadun ja saatavuuden merkitys kasvaa, koska työelämässä tapahtuvat osaamisvaatimukset muuttuvat ja koulutuksen järjestäjien pitää pystyä reagoimaan niihin ketterästi. Muun muassa nämä osaamisvaatimusten muutokset asettavat paineita aineettoman pääoman, prosessien sekä helposti ymmärrettävien seuranta-järjestelmien kehittämiseen.

5.2 Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyylit

Johtamisen parhaat käytännöt -mallin selityskykyä organisaation menestymiseen ei ole juurikaan tutkittu. Johtamisen parhaat käytännöt -malliin on otettu vaikutteita useilta johtamisen asiantuntijoilta, akateemisista tutkimuksista, johtamiseen liittyvästä kirjallisuudesta sekä konsulttien näkemyksistä johtamisen parhaista käytännöistä ja kokemuksista mittariston toimivuudesta sen kehittämismvaiheessa. Taulukossa 29 on esitetty joitakin henkilöitä, jotka ovat vaikuttaneet mittariston sisällön kehittämiseen.

TAULUKKO 29 Johtamisen parhaat käytännöt -mallin sisältöön vaikuttaneet henkilöt (ks. Straw, Scullard, Kukkonen ja Davis 2015, 26)

| | |
|---|--|
| Nykykirjailijoita: Marcus Buckingham ja Seth Godin | Klassikoita: Peter Drucker ja Warren Bennis |
| Kirjoittajat, joilla on akateeminen tausta: Peter Senge ja Daniel Coleman | Kirjailijoita, joilla on konsulttitausta: Liz Wiseman ja Patrick Lencioni |
| Johtajia, jotka ovat menestyneet kolmannella sektorilla: Frances Hesselbein ja Gloria Duffy | Johtajia, jotka ovat menestyneet yritysmaailmassa: Larry Bossidy ja Harry Jensen Kraemer Jr. |
| Kirjailijoita, joilla on vahva filosofinen näkökulma: John Maxwell ja Max De Pree | Kirjailijoita, joilla on vahva tutkimukseen perustuva näkökulma: Jim Collins ja Barry Porner |

Vaikka mallin taustalla on laaja näkemys ja tietämys johtamisesta, se ei kuitenkaan automaattisesti varmista mittariston validiteettia ja reliabiliteettia, vaan kehitystyö on vaatinut laajan taustatyön ja tilastolliset käsittelyt reliabiliteetin ja validiteetin varmistamiseksi. Taulukossa 30 on esitetty mallin kehittäminen ja kehittyminen, ja malli voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat 1) jalostaminen, 2) kehitys ja 3) perusta. Jokainen osa-alue sisältää joukon vaihteita, joilla varmistetaan mittariston luotettavuus. Mallin kehitysvaiheet 1–4 sisältävät mittariston jalostamisen, vaiheet 5–7 sisältävät varsinaisen kehityksen ja vaiheet 8–10 sisältävät lopullisen perustan Johtamisen parhaat käytännöt -mallille (Straw ym. 2015, 26).

TAULUKKO 30 Johtamisen parhaat käytännöt -mallin kehitysvaiheet ((Straw ym.2015, 28)

| | Vaihe | Kuvaus |
|--------------|-------|--|
| Jalostaminen | 1 | Johtajuuskirjallisuuskatsaus: perustuu 55 arvostetun, johtajuudesta kirjoittaneen ajattelijan teoksiin, ja tunnistimme tärkeimmät teemat ja mallit. |
| | 2 | Persoonallisuuteen perustuva johtajuustutkimus: keräsimme tietoa ymmärtääksemme, miten persoonallisuus vaikuttaa johtajuuteen. |
| | 3 | 360 asteen arvioinnit johtajista: analysoinnista 360 asteen arvioinneista saatua tietoa löytääksemme johtajien tärkeimmät panostukset ja kalleimmat virheet. Vastaaajia oli 24 000 ja analysoitavia kommentteja 113 421 kappaletta. |
| | 4 | Koulutustarjonnan tarkastelu: yhdeksässä eri tutkimuksessa tarkastelimme koulutuksen toimialalla olleiden valmentajien koulutuskokemuksia. |
| Kehitys | 5 | Johtajuusmallin prototyypit: loimme WOL:n prototyyppejä, joista saimme rungon testataksemme tarkkuutta ja herkkyyttä. |
| | 6 | Sisällön asiantuntijoiden lausunnot: olimme yhteydessä satoihin konsultteihin, valmentajiin ja yrityskouluttajiin saadaksemme palautetta mallistamme. Lausuntoja pyydettiin puolet Fortune 500 -listan yrityksistä sekä lukematon määrä pk-yrityksistä. Palaute hankittiin henkilökohtaisilla haastatteluilla. |
| | 7 | Testaus koulutustilaisuuksissa: arvioimme tuhansien WOL-mallia käyttäneiden koulutettavien kokemuksia. |
| Perusta | 8 | Määrällinen ja laadullinen palaute: laajensimme tutkimusta verkkoselyillä ja koulutustilanteiden fasilitaattoreiden tekemillä syvähaastatteluilla. |
| | 9 | Kirjallisuuskatsauksen päivitys: luimme uudelleen laajan valikoiman yhteiskuntatieteellisiä tutkimuksia ymmärtääksemme johtajuuden haasteita laajemmasta näkökulmasta. |
| | 10 | Täydentävä tutkimus: teimme kymmeniä tuhansia tutkimuksia ymmärtääksemme WOL-mallia entistä syvällisemmällä, karkeampijakoisella tasolla. |

Edellä esitettyjen vaiheiden perusteella syntyi näkemys Johtamisen parhaista käytännöistä (WOL). Taulukossa 31 on esitetty Johtamisen parhaat käytännöt -mallin kolme faktoria ja niiden osa-alueet sekä Johtamisen parhaat käytännöt -mallin summamuuttujat ja niihin latautuneet väittämät ja Crohnbachin alpha -arvot. Tuloksista voidaan havaita, että alpha-arvot vaihtelevat 0,69–0,89, ja ne ylittävät suositusarvot.

TAULUKKO 31 Työyhteisökyselymittariston summamuuttujat, niihin latautuneet väittämät ja Crohnbachin alpha -arvot

| Väittämät | Summamuuttujat | Alpha-arvot |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| Pysyminen avoimena | Visio | 0.71 |
| Kokonaiskuvan priorisointi | | 0.69 |
| Pelottomuus | | 0.75 |
| Mielipiteensä sanominen | | 0.85 |
| Neuvojen pyytäminen | | 0.74 |
| Seurausten tutkiminen | | 0.86 |
| Perustelujen selittäminen | Sitouttaminen | 0.72 |
| Viestien jäsentäminen | | 0.80 |
| Näkökulmien vertailu | | 0.72 |
| Vastaanottokyky | | 0.89 |
| Ilmaisun ilmeikkyys | | 0.88 |
| Rohkaiseminen | | 0.86 |
| Käyttövoimana motivaatio | Toteutus seuranta | 0.86 |
| Aloitteellisuus toimintaan | | 0.87 |
| Suunnitelmien laatiminen | | 0.74 |
| Syvällinen analysointi | | 0.75 |
| Ongelmien käsitteleminen | | 0.85 |
| Kiitoksen antaminen | | 0.82 |
| Mediaani | | 0.81 |

Taulukossa 35 (liite 4) on esitetty tutkimukseen osallistuneiden vastaajien demograafiset tiedot. Tiedoista voidaan havaita, että miehiä (52 %) vastasi kyselyyn hieman enemmän kuin naisia (48 %). Vastaajista 46–55-vuotiaat edustavat suurinta vastaajaryhmää ja pienintä 18–25-vuotiaat. Suurin vastaajaryhmä oli asiantuntijaryhmä (10 %), ja pienintä vastaajaryhmää edustivat esimiehet (2 %), opiskelijat (2 %) ja mekaanista teknologiaa edustavat henkilöt.

Taulukossa 36 (liite 5) on esitetty Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) -väittämien korrelaatiot. Korrelaatiotestinä käytettiin Spearmanin rho -testiä, koska testin käyttöä ei rajoita väittämien jakautuneisuus ja testi soveltuu myös järjestysasteikollisten väittämien testaukseen.

Taulukossa 37 (liite 6) on esitetty korrelaatiot käyttäytymistyylien (DiSC) ja Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) -väittämien välillä. Tuloksista voidaan havaita, että pääosin WOL:n ja DiSC:n väittämät korreloivat keskenään lähtöoletuksen mukaan, mutta esimerkiksi ”perustelujen selittäminen” -väittäjä ei korreloi voimakkaasti DiSC:n käyttäytymistyyliin.

5.3 Työyhteisökysely (TOB)

Tässä tutkimuksessa on käytetty työyhteisökyselymittaria, joka on kehitetty yhteistyössä Itä-Suomen yliopiston, Työterveyslaitoksen sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kanssa 2000-luvun vaihteessa Työsuojelurahaston (TSR) rahoittamassa hankkeessa. Tarve työyhteisökyselymittarin kehittämiseen syntyi HUS-tutkimushankkeen yhteydessä tilanteessa, jossa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri yhdistyi yhdeksi HUS-organisaatioksi.

Työyhteisökyselymittarin taustalla on HUS-tutkimushankkeessa henkilöstölle toteutettu kysely, jonka tarkoituksena oli selvittää seurantatutkimuksena muun muassa henkilöstön arvioimana muutoksen vaikutusta johtamiseen, johtamis- ja työkulttuuriin, työhyvinvointiin, työhön ja terveyteen (ks. taulukko 32). Tämän laajan kyselymittariston pohjalta rakennettiin työyhteisökyselymittaristo HUS-organisaation käyttöön. Mittariston kehittämisen tavoitteena oli, että se olisi riittävän yksinkertainen ja nopea tuottamaan tietoa organisaatiosta ja sen kehityssuunnasta viimeisen vuoden aikana. HUS-kyselyaineiston pohjalta syntyi työyhteisökyselymittari, joka tuottaa tietoa johtamisesta ja työyhteisön toimivuudesta. Työyhteisökyselymittari sisältää kuusi summamuuttujaa, jotka ovat työn kehittävyys, tiedonkulku ja vuorovaikutus, esimiestyö, työkyky, optimaalinen kuormitus ja ergonomia. (ks. Soininen, Taskinen, Turpeinen, Lindström, Kinnunen ja Vuori 2003.)

Tämän tutkimuksen tulosten seurantajakso on 2014–2017, mutta tutkimusten mukaan henkilöstötulokset voivat kehittyä hieman hitaammassa syklissä kuin muut tulokset. Tästä syystä tutkimuksessa esitetään myös vuoden 2018 tulokset.

Työyhteisökyselyn tulokset Kaplanin ym. (1992) esittämässä BSC:ssä kohdistuvat oppimisen ja kasvun näkökulmaan, toisin sanoen aineettomaan pääomaan. Myös tiedolla johtamisen teoriassa on esitetty oppimisen ja työhyvinvoinnin merkitys.

Työyhteisökyselymittarin summamuuttujat ja niihin latautuneet väittämät on esitetty taulukossa 33. Soininen (2001) on kehittänyt työyhteisömittaria edelleen käytettäväksi toimialariippumattomasti ja Kumpulainen (2013, 22) on koostanut väitöksessään työyhteisökyselymittarin lähde- ja työhyvinvoinnin tekijät.

TAULUKKO 32 Työyhteisökyselymittariston summamuuttujat, niihin latautuneet väittämät ja Crohnbachin alpha-arvot

| Summamuuttujat Alpha-arvot | Väittämät | Alpha-arvot |
|--|---|-------------|
| Työn kehittävyys Alpha .859 | Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti | .829 |
| | Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni | .795 |
| | Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa | .799 |
| | Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössä | .854 |
| Esimiestyö Alpha .933 | Olen tyytyväinen omalta esimieheltäni saamaani tukeen ja ohjaukseen | .905 |
| | Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan | .905 |
| | Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni | .942 |
| | Työyksikössäni huolehditaan työntekijöistä | .908 |
| | Koen esimieheni johtamistavan oikeudenmukaiseksi | .916 |
| Ergonomia* Alpha .814 | Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työmenetelmissä, nostamisessa jne. | .693 |
| | Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työvälineissä, tiloissa jne. | .693 |
| Optimaalinen kuormitus* Alpha .855 | Pidän työmäärääni kohtuuttomana | .747 |
| | Tunnen olevani yllirasittunut | .747 |
| | Selviydyn työtehtävistäni yleensä normaalin työajan puitteissa | .750 |
| Työkyky Alpha .801 | Tietoni ja taitoni riittävät nykyisten työtehtävieni hoitamiseen ("Tietoni ja taitoni" korvattu 2016 alkaen "Osaamiseni") | .799 |
| | Koen jaksavani työssäni hyvin | .712 |
| | Työkykyni työn fyysisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | .790 |
| | Työkykyni työn henkisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | .674 |
| Tiedonkulku ja vuorovaikutus Alpha .932 | Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä | .921 |
| | Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme | .922 |
| | Olen selvillä työyksikköni tavoitteista | .927 |
| | Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa | .920 |
| | Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta | .924 |
| | Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi | .927 |
| | Olen tyytyväinen tulosalueeni johtamistapaan | .925 |
| | Olen tyytyväinen kuntayhtymän johtamistapaan | .925 |
| | Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin työtehtäviin perehdyttämisestä | .927 |
| | Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa | .929 |

*Laskennassa väittämien arvot on käännetty samansuuntaisiksi kuin myönteisesti asetetut väittämien arvot.

TAULUKKO 33 Työyhteisökyselymittarin käsitteelliset mallit ja teoriat (Kumpulainen 2013, 22; Soininen 2001)

| Lähteet | Työhyvinvoinnin tekijä(t) |
|--|--|
| Karasek, R. 1979. Job Demands, Job Decision Latitude and Mental Strain. Implications for Job Redesign. <i>Administrative Science Quarterly</i> 24, 285-308. | Vaikuttamismahdollisuudet työssä, työn kehittävyys ja työn kuormittavuus |
| Anderson, N. & West, M.A. 1998. Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. <i>Journal of Organizational Behaviour</i> 19(3), 235-258. | Osallistumismahdollisuudet työssä |
| West, M. A. & Anderson, N. R. 1996. Innovation in top management teams. <i>Journal of Applied Psychology</i> 81(6), 680-693. West, M. A. 1990. 'The social psychology of innovation in groups'. In: West, M. A. and Farr, J. L. (Eds.) <i>Innovation and Creativity at Work; Psychological and Organizational Strategies</i> , Wiley, Chichester, 4-36. | Innovatiivisuuden tukeminen työssä |
| Leiter, M. P. & Maslach, C. 1988. The Impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment. <i>Journal of Organization Behaviour</i> 9(4), 297-308. | Työuupumus |
| Moorman, R. H. 1991. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: Do fairness perceptions influence employee citizenship? <i>Journal of Applied Psychology</i> 76(6), 845-855. | Menettelytapojen oikeudenmukaisuus Päätöksenteon menettelytapojen ja henkilöstön kohtelun oikeudenmukaisuus |
| Hackman, R. & Oldham, G. R. 1975. Development of the job Diagnostic Survey. <i>Journal of Applied Psychology</i> 60(2), 159-170. | Tyytyväisyys esimiestyöhön: Johdon toiminta ja kehittymisen mahdollisuus työssä |
| Goldberg, D. F. 1972. <i>The detection of minor psychiatric illness by questionnaire</i> . Oxford: Oxford University Press. | Koetut rasitusoireet työssä |
| Maslow, A. 1943. <i>A Theory of Human Motivation</i> . <i>Psychological Review</i> 50, 370-396. | Maslowin tarvehierarkia |

Tämän tutkimuksen empiiristä aineistoa on analysoitu yleisesti hyväksytyillä tilastotieteellisillä menetelmillä. Johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyyli -malli sekä työyhteisökyselymallinnukset on kehitetty perustuen tieteellisiin artikkeleihin, tutkimustuloksiin ja asiantuntijoiden näkemyksiin ja kokemuksiin johtamisesta ja työhyvinvoinnista. Tässä tutkimuksessa käytetyt kyselyt ja laatu-palkintokilpailuun perustuva EFQM-arviointi sekä OPH:n ylläpitämä tuloksellisuusmittaristo sekä tilinpäätöstiedot laskentaperusteineen ovat vakioitavissa, ja siksi tutkimus voidaan toistaa koulutusorganisaatioissa.

Tulosten yleistettävyyden näkökulmasta voidaan todeta, että empiiriset tulokset ovat yleistettävissä koskemaan ammatillisen koulutuksen järjestäjiä Suomessa. Kirjallisuuskatsaus ei rajoitu pelkästään koskemaan ammatillisen koulutuksen järjestäjiä. Kirjallisuuskatsaus tutkittavasta ilmiöstä on laadittu toimialariippumattomasti, ja siltä osin tutkimuksen yleistettävyyttä voisi pohtia laajennettavaksi koskemaan yksityistä ja julkista sektoria.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä pääluvussa vastataan tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiin. Alaluvuissa 6.1 ja 6.2 käydään keskustelua päätavoitteen ohjaamana teorian ja empiirisen aineiston pohjalta. Päätavoitteena on rakentaa konstruktio, toimintamalli IT-johdamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Alaluvussa 6.3 esitetään tutkimuksen kontribuutio ja luvussa 6.4 esitetään yhteenveto tutkimuksesta. Ajatuksia jatkotutkimuskohteista esitetään luvussa 6.5.

6.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Seuraavaksi vastaan tutkimuskysymyksiin, jotka ovat:

1. Millainen rooli IT-johdamisella on tuloksellisuutta kuvaavassa mallissa?
2. Miten tuloksellisuus on kehittynyt reformin aikana?
3. Miten johdon strategian jalkauttaminen tukee tuloksellisuutta reformissa?

Tutkimuskysymys 1. Millainen rooli IT-johdamisella on tuloksellisuutta kuvaavassa mallissa?

Tämän tutkimuksen teoreettinen ja empiirinen keskustelu vahvistaa olettamusta siitä, että IT-johdaminen nähdään keskeisenä tekijänä, joka vaikuttaa koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. IT-johdaminen voi muuttaa toimialaa ja organisaatiota ja mahdollistaa uusien tuotteiden/ palvelujen syntymisen tai ketterän kulttuurin syntyminen muuttuvassa toimintaympäristössä, esimerkkeinä digitaalisten koulutustuotteiden vienti tai reaaliaikainen johtamisjärjestelmän kehittäminen.

IT-johdamisen merkitys näkyy organisaation strategia-ajattelusta aina yksittäiseen päätöksentekoon. Kuvaan tätä asiaa strategiasta käytäntöön YSAO:n toimintamallin mukaisesti. YSAO:n hallintosäännössä on määritelty strategian ja strategisten tavoitteiden hyväksyminen, ja hallintosääntö ohjaa strategista johtamista. Päätöksenteko etenee siten, että johtoryhmä käsittelee pitkän tähtäimen

suunnitelmaa, strategiaa ja strategisia tavoitteita. Käsittelyn tuloksena syntyy esitys pitkän tähtäimen suunnitelmasta, strategiasta ja strategisista tavoitteista, jotka kuntayhtymän johtaja esittelee kuntayhtymän hallitukselle. Hallitus tekee päätöksen siitä, missä muodossa asia viedään valtuuston hyväksyttäväksi. Valtuusto voi hyväksyä tai hylätä hallituksen esityksen, jolloin asia palautuu takaisin uudelleen valmisteluun.

Strategiatyöhön osallistuu virkamiesjohdon ja luottamusmiesjohdon (hallitus ja valtuusto) lisäksi koko henkilöstö. Tällä menettelyllä varmistetaan laaja näkemys pitkän tähtäimen suunnitelmasta (PTS), strategisista valinnoista ja mahdollistetaan strategisen ajattelun tuomaa lisäarvoa kohdeorganisaation toiminnalle. (esim. Taylor 2010; ks. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Vuonna%202017%20palkittujen%20palauteraportit.pdf>). IT-johtaminen mahdollistaa datan keräämisen eri tietolähteistä, datan järjestämisen ja analysoinnin sekä esittämisen ymmärrettävässä muodossa.

Kuviossa 28 on esitetty YSAO:n sähköinen strategia- ja BSC-työkalun näkymä, johon on kiinnitetty pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) tiivistettynä neljään strategiseen tavoitteeseen valtuuston hyväksymänä. Nämä neljä strategista tavoitetta ovat yhteiskuntavastuu, laatuvastuu, yksilövastuu ja osaamisvastuu.

2017

Strategiset tavoitteet ja toimenpiteet

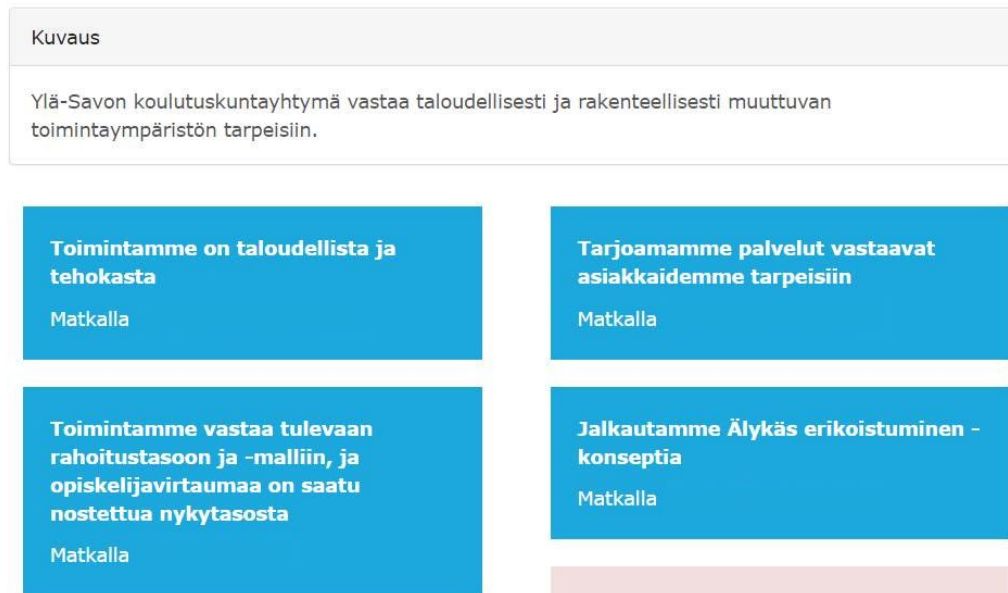
Tulosta Laajenna kaikki Q Hae tavoitteista +

| Tavoite | Tila | Vastuuhenkilö | |
|-------------------|----------|---------------|---|
| Yhteiskuntavastuu | Matkalla | |   |
| Laatuvastuu | Matkalla | |   |
| Yksilövastuu | Matkalla | |   |
| Osaamisvastuu | Matkalla | |   |

KUVIO 28 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän neljä strategista tavoitetta, tila ja vastuuhenkilöt

Kuviossa 29 on esimerkinomaisesti esitetty yhteiskuntavastuuseen kiinnitetty tavoitteet ja niille asetetut vastuuhenkilöt sekä tilanne, missä vaiheessa seurattavan tavoitteen toteutuminen on. Tavoitteen toteutumista seurataan reaaliajassa muun muassa johtoryhmän ja hallituksen kokouksissa.

Yhteiskuntavastuu



KUVIO 29 Sähköinen strategia- ja BSC-työkalun näkymä, johon on kiinnitetty strategiset tavoitteet

Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) käynnistää tiedolla johtamisen prosessin, johon Marr (2010) esittää kuuluvan viisi vaihetta:

1. *Määrittele tavoitteet ja niille tietotarpeet.* Kohdeorganisaatiossa osallistetaan koko henkilöstö strategiatyöhön, jolloin tavoitteiden määrittely organisaation eri tasoilla on mahdollisimman tehokasta. Tavoitekeskustelua käydään up-down- ja down-up-periaatteella. IT-johtamisen roolina on osallistua keskusteluun tuomalla oman asiantuntemuksensa tiedon hankintaan ja tietotarpeisiin liittyvien kysymysten lisäksi tavoitemäärittelyyn, joka liittyy liiketoiminnan kehittämismahdollisuuksiin.
2. *Kerää määritelty tieto.* YSAO:ssa on käynnistetty IT-johtamiseen liittyvä investointihanke, jonka tarkoituksena on kehittää kokonaisarkkitehtuurin (EA) avulla joustava tietovarastorakenne, joka huomioi muuttuvat tietotarpeet. Tavoitteena on kerätä tietoa, joka on oleellista toiminnan ohjauksen, strategisten tavoitteiden ja pitkän tähtäimen suunnitelman toteutumisen kannalta. Systemaattinen ja jäsenneily tiedon kerääminen tietovarastoon mahdollistaa myös tiedon laadun varmistamisen, mikä antaa uskottavuutta päätöksenteon oikeellisuuteen.
3. *Analysoi aineisto ja tee niistä oivalluksia.* IT:n rooli on merkittävä myös datan analysoinnissa. YSAO on hankkinut käyttöönsä muun muassa TCDAnalytics-ohjelmiston, jolla voidaan mallintaa syy-seuraussuhteita olemassa olevasta datasta.

Kohdeorganisaatiossa on määritelty tavoitteille tavoitearvot kuntayhtymän tasolta aina esimiestasolle. Reformin tuomat taloudelliset ja toiminnalliset

paineet sekä OKM:n asettamat seurattavia mittareita koskevat vaatimukset luovat luonnollisen rakenteen seurattaville mittareille.

4. *Esitä ja siirrä tietoa.* Tiedon siirtäminen ja esittäminen tapahtuu hyödyntäen tietovarastoa (DW), uudistettua intraa, tasapainotettua tulokorttia ja muita näkymiä. Edellä mainitut mittavat IT-ohjelmistojen hankinnat on käynnistetty seurantajakson aikana, ja ilman näitä hankintoja reaaliaikaisen, laatuvarmistetun tiedon siirtäminen sekä esittäminen olisi mahdotonta. Tiedon esittäminen tapahtuu graafein ja taulukoin. Tietoa voidaan tarkastella organisaation eri tasoilla ja näkymään voidaan ottaa trenditietoa, joka tukee päätöksentekoa.
5. *Tee tietoon perustuvia päätöksiä.* Aikaisemmissa kohdin on todettu, että informaatioteknologia (arkkitehtuurista yksittäiseen järjestelmään) mahdollistaa tiedon reaaliaikaisuuden ja tiedon laadun varmistamisen lisäksi tiedon havainnollisen esittämisen. Nämä tekijät mahdollistavat päätöksenteon tekemisen tiedon perusteella. Päätöksenteon vaikutusta voidaan seurata ja tehdä tarvittaessa uusi päätös, mikäli aikaisempi päätös ei johda toivottuun tulokseen. Toisaalta kyseinen tapahtuma voi herättää kysymyksen siitä, tehtiinkö päätös oikean tiedon perusteella. Tämä osaltaan kehittää organisaation strategisen ja IT-johtamisen sekä tiedolla johtamisen osa-alueita. Lisäksi on otettava huomioon, onko päätöksentekoon osallistuva ryhmä koostumukseltaan oikea. Tähän haetaan vastausta kohdeorganisaation osalta seuraavan tutkimuskysymyksen yhteydessä.

Kuviossa 30 on esitetty kohdeorganisaation tulokortti (BSC) x päivänä 2017. Tulokortti noudattelee pääosiltaan Kaplanin ym. (1992) esittämää tulokorttia (BSC). Tulokortissa seurattavat mittarit ovat myös yhteydessä neljään strategiseen tavoitteeseen, jotka ovat henkilöstö-, prosessi-, asiakas- ja talousnäkökulmat.

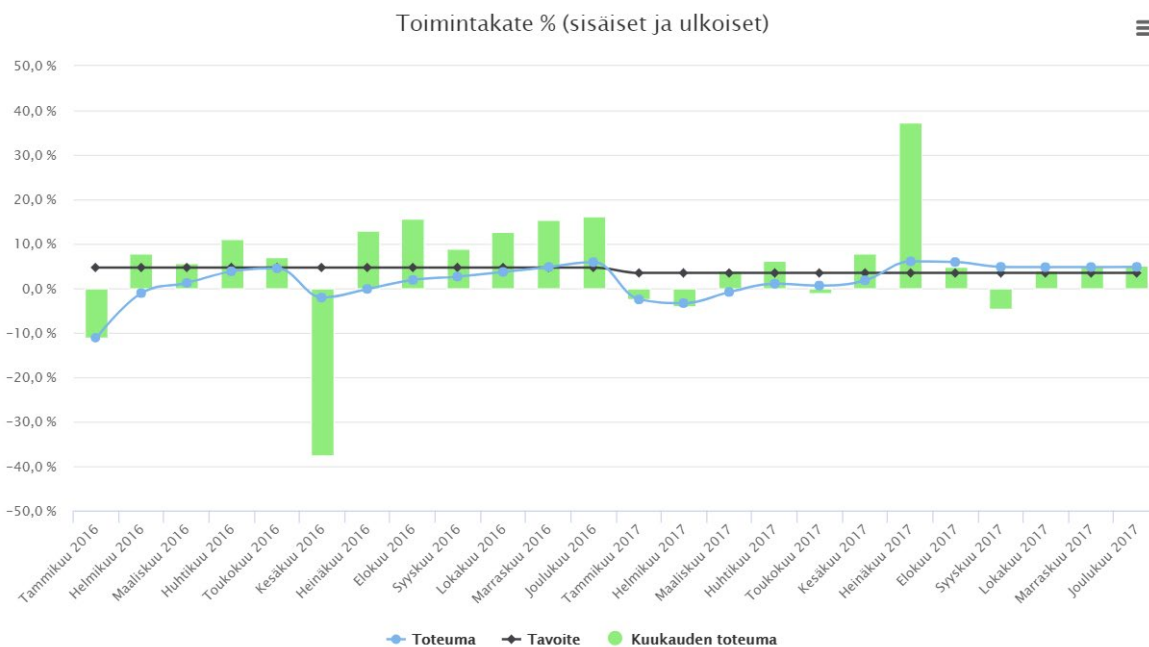
YSAO:n IT-johtaminen on ollut systemaattista, ja se on ollut moniammatillista. Tulokset esitetään reaaliaikaisesti ja organisaation tulokortista voidaan porautua halutulle tasolle saakka. Tulokortista voidaan seurata tavoitteiden toteutumista, sen suuntaa ja trendiä vuosi taaksepäin nykytilanteesta. Esimerkiksi kassan riittävyys kyseessä olevana päivänä näyttää siltä, että toteuma on suurompi kuin tavoite ja edelliseen vuoteen verrattuna trendi on parempi.

Moniammatillinen kehitystyö on tuottanut IT-ratkaisuja, jotka tuottavat reaaliaikaisen ja graafisesti esitetyn tiedon päätöksentekijöille seurattavista mittareista. Mittarit ilmentävät liiketoiminnan suunnan suhteessa tavoitteisiin.

Trendiä voidaan tarkastella esimerkin (kuvio 31) näkymällä. Kuvioista voidaan havaita, että esimerkiksi vuosien 2016 ja 2017 kesäkuun toimintakatteen tulokset poikkeavat toisistaan. Trenditietous auttaa päätöksentekijöitä pohtimaan syy-seuraussuhteita kussakin ilmiössä.

| Näkökulmat | Mittarit | Toteuma | Tavoite | Tilanne | Trendi |
|------------|---|----------------|----------------|---------|--------|
| Talous | Toimintakate % (sisäiset ja ulkoiset) | 4,80% | 3,44% | 🟢 | 🔴 |
| | Omavaraisuusaste | 82,66% | 78,00% | 🟢 | 🟢 |
| | Kassan riittävyys | 99,76 | 74,00 | 🟢 | 🟢 |
| | Toteutuneet kaupat (koulutus) | 2 667 972,24 € | 2 448 586,00 € | 🟢 | 🔴 |
| Asiakas | Osatutkinnot | 120 | 56 | 🟢 | 🟢 |
| | Opiskelijatyöpäivät, aikuiskoulutus | 97 170 | 99 261 | 🔴 | 🔴 |
| | Opiskelijamäärä, ammatillinen peruskoulutus | 1 050 | 1 035 | 🟢 | 🔴 |
| | Suoritetut perustutkinnot | 451 | 427 | 🟢 | 🟢 |
| | Suoritetut ammattitutkinnot | 217 | 179 | 🟢 | 🟢 |
| | Suoritetut erikoisammattitutkinnot | 76 | 109 | 🔴 | 🟢 |
| Prosessi | Keskeyttämistä, kokonaiskeskeyttäminen | 12,13% | 7,00% | 🔴 | 🔴 |
| | Keskeyttämistä, negatiivinen keskeyttäminen | 5,97% | 3,50% | 🔴 | 🔴 |
| | Poissaolot (h / opiskelija) | 55 | | 🔴 | 🟢 |
| | Läpäisyaste, ammatillinen peruskoulutus | 74,34% | 76,00% | 🔴 | 🔴 |
| Henkilöstö | Henkilöstön kehityskustannukset | 2,36% | 3,00% | 🔴 | 🟢 |
| | Kelpoisuusaste (ammatillinen peruskoulutus) | 85,94% | 90,00% | 🔴 | 🔴 |
| | Kelpoisuusaste (aikuisopettajat) | 90,00% | 85,00% | 🟢 | 🟢 |

KUVIO 30 Esimerkkikuvio kohdeorganisaation tuloskortista X. päivänä 2017



KUVIO 31 Esimerkki BSC:n näkökulmasta vuosien 2016–2017 toimintakatekehittymisestä kuukausitasolla

Tavoitteiden toteutumista voidaan seurata eri tasoilla, mistä esimerkkinä on esitetty koulutuspäällikön tulokortti x. päivänä 2017 (kuvio 32). Koulutuspäällikkö voi havaita oman vastualueensa tilanteen reaaliajassa. Kuvion tilanteesta voidaan nähdä, että tavoitteet ovat pääsääntöisesti saavutettu.

| | Mittari | Toteuma | Tavoite | Status | Trendi |
|---------|---|----------------|----------------|--------|--------|
| Talous | Toimintatuotot | | | – | – |
| | Investoinnit | | | – | – |
| | Toimintakate % (sisäiset ja ulkoiset) | 1,17% | -0,01% | 👍 | ↓ |
| | Omavaraisuusaste | 82,66% | 78,00% | 👍 | ↑ |
| | Kassan riittävyys | 99,76 | 74,00 | 👍 | ↑ |
| | Toteutuneet kaupat (koulutus) | 2 285 925,71 € | 2 064 586,00 € | 👍 | ↓ |
| Asiakas | Suoritetut tutkinnot | 633 | | 👍 | ↑ |
| | Opiskelijatyöpäivät, aikuiskoulutus | 88 291 | 68 660 | 👍 | ↑ |
| | Suoritetut perustutkinnot | 438 | 393 | 👍 | ↑ |
| | Suoritetut ammattitutkinnot | 160 | 107 | 👍 | ↑ |
| | Suoritetut erikoisammattitutkinnot | 35 | 46 | 👎 | ↑ |
| | Opiskelijamäärä, ammatillinen peruskoulutus | 1 049 | 1 035 | 👍 | ↓ |
| | Opiskelijatytyväisyys | | | – | – |
| | Osatutkinnot | 114 | 43 | 👍 | ↑ |

KUVIO 32 Koulutuspäällikön tulokortti x. päivänä 2017

Yhteenvedona voidaan todeta, että YSAO:ssa toteutettu IT-johtaminen on mahdollistanut strategian ja tiedolla johtamisen näkökulmien toteutumisen reaaliaikaisena, laatuvarmistettuna informaationa päätöksentekijöille. Mikäli IT:n tuomia mahdollisuuksia tuottaa informaatiota henkilöstölle erilaisiin tilanteisiin ei hyödynnetä tai IT:n näkemystä koulutuksen toimia-alan muutoksista ja oman organisaation tulevista ratkaisuista ei huomioida, strategia-ajattelun tulokset jäävät varsin ohuiksi. Toisaalta mikrotason näkökulmasta yksittäinen esimies saa reaaliaikaista, laatuvarmistettua tietoa oman alueensa toiminnasta. Tämä mahdollistaa ketterän reagoinnin havaittuihin haasteisiin. Edellisen perusteella voidaan todeta, että tutkimuskysymyksiin 2–3 vastaamisessa on tärkeää ottaa huomioon IT:n mahdollistamien järjestelmien ja niiden avulla saatavan informaation merkitys.

Tutkimuskysymys 2. Miten tuloksellisuus on kehittynyt reformin aikana?

Tässä tutkimuksessa tuloksellisuuden kehittymistä on seurattu pääosin vuosien 2014–2017 ajalta. Reformin seurauksena Sipilän hallitus on leikannut koulutuksen järjestäjiltä valtionosuudesta 190 milj. euroa. YSAO:n toimintatuottoihin sen vaikutus on ollut reilut 21 prosenttia, ja vähennystä on tapahtunut 25,8 milj. eurosta 20,3 milj. euroon.

Tämän leikkauksen seurauksena on YSAO tehnyt rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia toiminnan sopeuttamiseksi. Päätöksenteko ei ole ollut ainoastaan leikkaava, vaan samanaikaisesti on tehty päätöksiä muun muassa toimitilo-

jen uudistamisesta reformin ja toiminnan vaatimuksia vastaaviksi, uusien koulutustuotteiden lanseeraamisesta, johtamisjärjestelmän muutoksista ja IT:n tehokkaammasta hyödyntämisestä toiminnassa.

Toimintakatteen trendi seurantajakson aikana on ollut myös laskeva. Muutos on 830 109 euroa seurantajakson aikana, ja toimintakateprosentin trendi on ollut laskeva 2,1 prosenttiyksikköä.

Toimintakatteen negatiivisesta trendistä huolimatta johtoryhmä, hallitus ja valtuusto ovat pystyneet tekemään päätöksiä, jotka ovat välttämättömiä reformissa muun muassa oppimisprosessien toteuttamisen osalta työelämässä ja informaatioteknologian kehittämisessä.

Reformin tuomat leikkaukset vaikuttavat edellä esitettyihin taloudellisiin tuloksiin väistämättä jollakin aikavälillä. YSAO:n näkökulmasta voidaan kuitenkin todeta, että prosessimittarit ovat kehittyneet positiiviseen suuntaan, kun vertailussa mukana oleilla koulutuksen järjestäjillä on laskeva trendi.

Rahoituksen näkökulmasta vaikuttavuusmittarin (painoarvo 90 %) trendi on nouseva, muutos 0,505, vastaavasti opettajien kelpoisuusmittarin (painoarvo 7 %) on laskeva, muutos -0,359, ja henkilöstön kehittämismittariston (painoarvo 3 %) trendi on laskeva, muutos -0,104. Tuloksellisuusindeksi muodostuu edellä mainituista kolmesta mittarista. Tuloksellisuusindeksin trendi on nouseva seurantajaksoilla, ja muutos lähtötilanteeseen on 48 pistettä. Tuloksellisuusindeksin arvo suhteutetaan kaikkien koulutuksen järjestäjien tuloksiin näissä kolmessa mittarissa, minkä perusteella lasketaan tuloksellisuusindeksi. Tuloksellisuusindeksin suhteuttaminen tapahtuu siten, että noin 1000 pistettä tai sitä enemmän saaneet koulutuksen järjestäjät saavat tuloksellisuusrahaa. Mitä suurempi arvo on, sitä suurempi on tuloksellisuusraha. YSAO:n menestys tuloksellisuusrahan kannalta on ollut myönteinen.

Johtopäätöksenä edelliseen voidaan todeta, että tietojen reaaliaikaisuus ja ymmärrys niiden syy-seuraussuhteista vaikuttavuusmittariin (painoarvo 90 %) ovat mahdollistaneet päätöksenteon kohdistamisen oikein taloudellisista haasteista huolimatta.

YSAO palkittiin ykkössijalla vuonna 2017 OPH:n järjestämässä laatupalkintokilpailussa. Voitto oli historiallinen ainakin kahdesta syystä. Ensinnäkin kohdeorganisaatio ei ollut aikaisemmin voittanut laatupalkintoa, ja toiseksi YSAO oli ensimmäinen voittaja pohjois- ja yläsavolaisista koulutuksen järjestäjistä.

Arviointikriteeristö perustuu EFQM-malliin, ja arvioinnin pääteemana oli tiedolla johtaminen. Palkintoon johtaneista perusteista voidaan nostaa esille muun muassa tiedon tuottamisen reaaliaikaisuus erilaisiin näkyymiin, kuten tuloskorttiin ja sähköiseen esimiesnäkyymään. Tähän liittyvä toinen peruste oli siinä, että tietoja jaetaan eri käyttäjille heidän oman tietotarpeensa mukaan aina strategisesta näkökulmasta yksittäisen esimiehen tarpeeseen, mikä osaltaan auttaa esimiehen päätöksentekoa sekä mahdollistaa strategisten tavoitteiden toteutumista. Jokainen esimies voi reagoida oman tiimin tilanteeseen yksilöllisesti riippumatta muiden tiimien tilanteesta. Kolmas peruste oli, että tietoa seurataan monipuolisesti hyödyntäen yrityksen strategiassa olevia päätavoitteita ja soveltaen Kaplanin ja Nortonin esittämää tuloskorttia.

Työyhteisökyselyn tulokset vuosien 2014 ja 2016 välillä ovat kehittyneet huonompaan suuntaan henkilöstön arvioimana esimiestyö-, työn kehittävyys- ja tiedonkulku ja vuorovaikutus- sekä työkyky-indeksissä. Tulokset esitetään tilastollisten erojen perusteella sekä keskiarvojen erotusten perusteella vertailuvuosina.

- Esimies-indeksissä tulokset heikentyneet väittämissä "Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni" (ka:n erotus -0,31; p=.009**) ja "Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan" (ka:n erotus -0,16).
- Työn kehittävyys -indeksissä tulokset ovat heikentyneet väittämissä "Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni" (ka:n erotus -0,33; p=.004**), "Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti" (ka:n erotus -0,20; p=.050*) ja "Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössä" (ka:n erotus -0,17).
- Tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksissä tulokset heikentyneet väittämissä "Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin työtehtäviin perehdyttämisestä" (ka:n erotus -20; p=.030*) ja "Julkituodut arvot ovat sopuinnossa todellisen toiminnan kanssa" (ka:n erotus -0,22).
- Työkyky-indeksissä tulokset ovat heikentyneet väittämässä "Koen jaksavani työssäni hyvin" (ka:n erotus -0,21).

Tuloksista voidaan havaita, että seurantajakson aikana suurimmat haasteet henkilöstön arviomana kohdistuvat johtamiseen organisaation eri tasoilla sekä itsensä kehittämiseen ja mahdollisuuteen toimia itsenäisesti. Tulosten heikkenemistä voidaan selittää reformin tuomilla haasteilla, joihin kohdeorganisaatio on vastannut erilaisilla toimenpiteillä, kuten työtehtävien muutoksilla ja yhteistoimintamenettelyllä (liite 1). Toisaalta herää kysymys, voidaanko myös DiSC:n ja WOL:n tuloksien perusteella selittää johtamisen tulosten heikkenemistä seurantajakson aikana, sillä toimenpiteiden toimeenpano on vaikuttanut merkittävästi henkilöstön kokemukseen. Tähän liittyen vuoden 2014 työyhteiskyselyssä esitettiin väittämä "Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen". (Väittämän asteikko oli 1 täysin eri mieltä, 2 eri mieltä, 3 ei eri eikä samaa mieltä, 4 samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä.) Vastausten keskiarvo oli 3,05 ja keskihajonta 1,10. Tulosta voidaan tulkita siten, että suunniteltaessa muutoksen toimeenpanoa osa vastaajista koki, etteivät he päässeet vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen. Tämä voinee osaltaan selittää vuoden 2016 työyhteisökyselyn tulosten heikkenemistä.

Työyhteisökyselyn tulokset vuosien 2016 ja 2018 välillä ovat kehittyneet parempaan suuntaan henkilöstön arvioimana kaikissa kuudessa indeksissä:

- Esimies-indeksissä tulokset ovat kehittyneet parempaan suuntaan väittämissä "Koen esimieheni johtamistavan oikeudenmukaiseksi" (ka:n erotus 0,22) ja "Olen tyytyväinen työyksikköni johtamistapaan" (ka:n erotus 0,16).
- Työn kehittävyys -indeksissä tulokset ovat kehittyneet parempaan suuntaan väittämissä "Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni" (ka:n erotus 0,23) ja "Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössä" (ka:n erotus 0,12).

- Tiedonkulku ja vuorovaikutus -indeksissä tulokset ovat kehittyneet parempaan suuntaan väittämässä "Yhteistyö yksikköni eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa" (ka:n erotus 0,20) ja "Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa" (ka:n erotus 0,23).

Työyhteisökyselyn tulokset vuosien 2018 ja 2014 välillä ovat kehittyneet parempaan suuntaan väittämässä "Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa" (ka:n erotus 0,29; $p=.020^*$).

Vuoden 2018 työyhteisökyselyn tulokset jäivät vuoden 2014 tulostasosta, mutta ovat kehittyneet parempaan suuntaan pääsääntöisesti vuoden 2016 tuloksista. Tuloksia voidaan selittää muun muassa siten, että reformin haasteisiin on vastattu kohdeorganisaatiossa eikä uusia vastaavanlaisia haasteita ole tiedossa. Toinen selitys lienee se, että henkilöstötulokset kehittyvät hitaammin kuin taloudelliset tulokset.

Seuraavaksi esitetään tiivistetysti Bayes-mallinnuksen avulla syy-seuraussuhteita vuoden 2014 työyhteisökyselyn tuloksista. Väittämät on valittu siten, että niillä on yhteys Johtamisen parhaat käytännöt -mittaristoon (WOL). Johtamisen parhaat käytännöt -mittariston keskeisimmät hypoteesit liittyvät viestintään, palautteen antamiseen ja keräämiseen sekä henkilöstön osallistamiseen vision, sitouttamisen ja seurannan eri vaiheisiin.

Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan väittämä "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" selittää seuraavien väittämien muutosta prosenttiyksikköinä todelliseen vastaustulokseen tilanteessa, jossa vastaajat arvioivat olevansa samaa tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan muutokset prosenttiyksikköinä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Muutos parempaan suuntaan prosenttiyksikköinä ilmaistuna on suurin väittämässä:

- "Olen päässyt vaikuttamaan tuleviin työtapoihin" (22,6 %-yksikköä),
- "Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni" (17,0 %-yksikköä)
- "Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa" (13,2 %-yksikköä),
- "Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin tehtäviin perehdyttämisestä" (11,3 %-yksikköä),
- "Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtä koskevia muutoksia suunniteltaessa" (11,1 %-yksikköä) ja
- "Olen päässyt vaikuttamaan prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen" (10,9 %-yksikköä).

Tuloksista voidaan havaita, että väittämä "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta on viestitetty" selittää kohdeorganisaation johtamista ja johtamiskulttuuria sekä vaikutusmahdollisuuksia omaan työhön, prosessien suunnitteluun ja kuvaamiseen.

Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan väittämä "Tietoa jaetaan työyksikön sisällä" selittää seuraavien väittämien muutosta prosenttiyksikköinä todelliseen vastaustulokseen tilanteessa, jossa vastaajat arvioivat olevansa samaa tai

täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan muutokset prosenttiyksikköinä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä väittämässä:

- "Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme" (35,6 %-yksikköä),
- "Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa" (16,0 %-yksikköä),
- "Olen tyytyväinen esimieheltäni saamaan tukeen ja ohjaukseen" (15,2 %-yksikköä) ja
- "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" (14,7 %-yksikköä).

Tuloksista voidaan havaita, että väittäjä "Pidämme toisemme ajan tasalla työyksikössämme" selittää kohdeorganisaation johtamiskulttuuria ja esimiestyötä tuen ja ohjauksen lisäksi palautteen antamisen muodossa.

Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan väittäjä "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" selittää seuraavien väittämien muutosta prosenttiyksikköinä todelliseen vastaustulokseen tilanteessa, jossa vastaajat arvioivat olevansa samaa tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Bayesin todennäköisyyslaskennan mukaan muutokset prosenttiyksikköinä ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä väittämässä:

- "Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan" (21,1 %-yksikköä),
- "Koen esimieheni toimintatavat oikeudenmukaisiksi" (19,2 %-yksikköä),
- "Esimieheni huolehtii työntekijöistä" (18,4 %-yksikköä) ja
- "Koen työyksiköni ilmapiirin hyväksi" (18,3 %-yksikköä).

Tuloksista voidaan havaita, että väittäjä "Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta" selittää esimiehen johtamistapaa ja oikeudenmukaisuutta sekä lisää vastaajien mukaan hyvän ilmapiirin syntymistä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että johdon ja esimiesten viestinnällä on yhteys Johtamisen parhaat käytännöt -mittariston (WOL) kolmeen tekijään eli visioon, sitouttamiseen ja seurantaan. Laadukkaalla viestinnällä voidaan selkeyttää ja perustella reformin aiheuttamien muutosten tarpeellisuutta, osallistaa henkilöstö muutoksen tekemiseen ja kuunnella heidän mielipiteitään muutoksesta sekä antaa palautetta muutoksesta ja sen edistymisestä. Myös työyksikössä tapahtuva viestintä voi edistää muutoksen onnistumista reformissa.

Tutkimuskysymys 3. Miten johdon strategian jalkauttaminen tukee tuloksellisuutta reformissa?

Tulosten mukaan johtoryhmän jäsenten käyttäytymistyyli (DiSC) painottuvat kahteen tyyliin, D ja S (kuvio 19). Kuten luvussa 4 todettiin, yksikään käyttäytymisen tyyli sinällään ei ole parempi tai huonompi kuin jokin toinen käyttäytymistyyli. Toisaalta luontaisen tyylin lisäksi jokaisella henkilöllä on DiSC:n muut käyttäytymisen tyyli, ne eivät vain ilmene niin voimakkaina.

YSAO:n johtoryhmän jäsenten tulokset jakautuivat kahteen luontaiseen käyttäytymistyyliin, D-tyyli ja S-tyyli. D-tyylin luontaiseen käyttäytymiseen kuuluu muun muassa vahva tahtotila organisaation visiosta sekä päämäärätietoisuus. D-tyyli edustaa tyyliltään niin sanottua asiajohtamista (Management). S-tyylin luontaiseen käyttäytymiseen kuuluu harmonian luominen työyhteisössä

sekä keskusteleva ja kuunteleva käyttäytyminen eri tilanteissa. S-tyyli edustaa tyyliältään ns. henkilöjohtamista (Leadership).

Varsinkin reformin kaltaisessa tilanteessa on hyvä, että ne johtajat, jotka ovat tekemisissä henkilöstön kanssa, edustavat S-tyyliä. He pystyvät esittämään asiansa siten, etteivät he viestin kantajana luo epävarmuutta ja pelkoa reformin tuomista haasteista, vaan pyrkivät luomaan tasapainoa ja harmoniaa henkilöstön suuntaan. Vastaavasti D:n ominaisia piirteitä ovat määrätietoisuus ja suora ajattelumalli tavoitteiden saavuttamiseksi, jolloin kommunikointi toisten ihmisten kanssa voi tuntua ei-rakentavalta.

Johtoryhmän päätöksenteon kannalta reformissa voidaan todeta, että muun muassa investoinnit kokonaisarkkitehtuuriin (ml. infrastruktuuri), investoinnit kiinteistöjen uudistamiseen, jotta ne vastaavat reformin tuomiin haasteisiin, investoinnit oppimisympäristöjen kehittämiseen ja proaktiivisen organisaatio- ja johtamisjärjestelmän uudistamiseen ovat vaatineet tahtotilaa viedä kyseisiä asioita läpi niin johtoryhmässä kuin kohdeorganisaation hallituksessa ja valtuustossa. Toisaalta voidaan kysyä, miten kyseessä olevat investoinnit ja kehittämisen toimenpiteet saadaan implementoitua käytännön toiminnaksi siten, että henkilöstö ei lamaannu. Tässä mielessä johtoryhmän jäsenten käyttäytymistyyli (D ja S) tukevat reformin tuomia haasteita päätöksenteossa.

Toisaalta johtoryhmän jäsenten kokoonpanosta puuttuu käyttäytymistyyliä toimeenpaneva ja ihmiset mukaan saava käyttäytymistyyli (i) ja C-käyttäytymistyyli, jossa asioiden oikeellisuus ja harkitsevuus ovat ominaisia tyyliä. Varsinkin strategian toimeenpano useiden tutkimustulosten perusteella on organisaatioiden niin sanottu heikoin lenkki, ja tässäkin tapauksessa toimeenpaneva käyttäytymistyyli puuttuu kohdeorganisaation johtoryhmän kokoonpanosta.

Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) -tulokset vahvistavat edellä käytyä keskustelua. Tuloksista voidaan havaita, että juuri muutoksen toimeenpano (liiketoiminta) on vertailuryhmän tuloksiin nähden selkeästi heikompi (i). Toisaalta ongelmien käsitteleminen ja palautteen ottaminen ovat vertailuryhmän tuloksiin nähden selkeästi parempia (S).

DiSC:n ja WOL:n tulokset osoittavat, että YSAO:n johtoryhmän jäsenten johtamiskäyttäytymisen suurin haaste on toimeenpano. Miten johtoryhmän, hallituksen tai valtuuston päätökset saadaan organisaatiossa liikkeelle siten, että ne edistävät liiketoiminnan kehittymistä?

6.2 Pohdinta

Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) asettama reformi on ”pakottanut” koulutuksen järjestäjiä tekemään ratkaisuja siitä, miten reaali- ja rahaprosessin välistä tiedonsiirtoa sekä yksittäisiä prosesseja voidaan tehostaa niukkenevien resursien vuoksi. Koulutuksen järjestäjien toimintaa voidaan kuvata liiketoiminnan käsittein, koska toimintaa ohjaavat managerialistiset mittarit. Pyrin käymään

keskustelua tietojärjestelmätieteen (ISS) näkökulmasta, vaikka muitakin lähestymisnäkökulmia voisi käyttää. Aivan aluksi esitän joitakin huomioita tutkimukseni lukuun 1 ja 2.

Niiniluodon (2014, 3) mukaan tiedon kasvu asettaa haasteita tieteenalojen yhteistyöhön yli oppiaineiden ja tiedekuntien rajojen. Poikkitieteellisyys on hänen mukaansa vahvin integraatiomuoto, jonka tuloksena voi syntyä uusi teoreettinen viitekehys tai paradigma. Esimerkiksi kognitiotiede on uusi erityistiede ja sen syntymistä voidaan pitää poikkitieteellisyyden tuloksena.

Strategisen, tiedolla ja IT-johtamisen käsitteistö on moni-ilmeinen, ja osittain on havaittavissa käsitteiden määrittelyissä päällekkäisyyttä. Moni-ilmeisyyttä voitaneen selittää sillä, että käsitelmäärittelyä on tehty erilaisista näkökulmista, minkä seurauksena voi syntyä myös erilaisia määritelmiä samasta käsitteestä. (ks. Siponen ym. 2018.) Tuovatko sitten erilaiset määritelmät tutkimuksen tekemiseen lisäarvoa vai koetaanko ne haitallisina tutkimuksen tekemisen näkökulmassa? Jokaisella tutkijalla lienee oma näkemyksensä tähänkin kysymykseen.

Käsitelmäärittelyn moni-ilmeisyyden takia tein ratkaisun päälukuun 3, jossa käsittelin johtamista seuraavista näkökulmista: strateginen ja tiedolla johtaminen, IT-johtaminen sekä neljäntenä tekijänä Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) ja johtamiskäyttäytyminen (DiSC). Nämä neljä johtamisen näkökulmaa ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa ja ovat organisaation tuloksellisuuden mahdollistajia myös tulevaisuudessa.

Tekemäni ratkaisu saattaa johtaa tilanteeseen, jossa tutkimukseni tematiikkaan liittyvät käsitteiden määrittelyt voivat jäädä joiltakin osin pintapuolisiksi. Esimerkiksi kokonaisarkkitehtuuri-käsitettä (EA) on tarkasteltu liiketoiminnan kehittymisen mahdollistajana eikä niinkään teknisenä, arkkitehtuurin eri tasoja kuvaavana tarkasteluna. Toisaalta tämän tyyppinen tutkimus antaa kokonaiskuvan tutkittavasta ilmiöstä ja ohjaa lukijaa suuntaamaan tiedon hakua mielenkiintonsa mukaisesti. Vaihtoehtoinen tutkimuksen toteuttamistapa olisi ollut keskittyä esimerkiksi IT-johtamiseen ja tästä näkökulmasta pyrkiä lähestymään tutkittavaa ilmiötä (Roininen 2012).

Tätä tapaustutkimusta voidaan kuvata pitkittäiseksi tapaustutkimukseksi (Ryan ym. 1992), jossa seurataan toiminnallisten ja taloudellisten tulosten kehittymistä pääsääntöisesti vuosien 2014–2017 välillä. Triangulaatio tapaustutkimuksena yhdistää määrällisen ja laadullisen aineiston, joka mahdollistaa syvällisemmän ymmärryksen tutkittavasta ilmiöstä (ks. myös Patton 1990; Saunders ym. 2009; Yin 2014; Saunders ym. 2009). Esimerkiksi Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä on seurantajakson aikana investoitu systemaattisesti niukkenevista resursseista huolimatta muun muassa informaatioteknologiaan ja toteutettu sen myötä syntyneitä mahdollisuuksia, joilla voidaan vaikuttaa toiminnan kehittämiseen ja tuloksellisuuteen. Vuonna 2017 koulutuskuntayhtymä palkittiin 1. sijalla OKM:n ja OPH:n järjestämässä laatupalkintokilpailussa, ja teemana oli tiedolla johtaminen.

Lukan (2006, 111) mukaan konstrukttiivinen tutkimus on soveltavaa tutkimusta, ja se on saanut jalansijaa muun muassa tekniikan tutkimuksessa, tietojärjestelmätieteissä ja lääketieteessä (ks. myös Siponen ym. 2018; March ym. 1995).

Kasasen ym. (1991) mukaan konstruktiiivisessa tutkimuksessa on kyseessä tekni- nen, hermeneuttinen ja emansipatorinen intressi. Hermeneuttista tieteenkäsi- tystä tämä tutkimus tukee siltä osin, että määrällisiä ja laadullisia tutkimustulok- sia tulkitaan osittain subjektiivisesti. Esimerkiksi Bayes-analyysin tulosten tul- kinta on subjektiivista, ja Bayes-analyysin tulos on aina aineistolähtöinen. Yh- täältä tulosten tulkintaan voi vaikuttaa tutkijan pitkäaikainen kokemus koulu- tuksen toimialalta, ja se voi tuoda osaltaan arvosidonnaista, syvällisempää ym- märtystä tutkittavasta ilmiöstä (ks. myös Saunders ym. 2009; Soininen 1995; Hut- tunen ja Kakkori 2014; Keskinen 2017).

Arvioitaessa koulutuksen tuloksellisuutta OKM:n ja OPH:n näkökulmasta teknologinen tiedonintressi on keskeisessä roolissa ohjauksen näkökulmasta ai- nakin lyhyellä aikavälillä. Se ohjaa koulutuksen järjestäjiä tekemään strategisia valintoja kysymyksellä, miten ne pystyvät reagoimaan reformissa esitettyihin haasteisiin, kun koulutukseen ohjatut resurssit ovat niukkenevia ja taustalla vai- kuttava rahoitusmalli muuttuu verrattuna edellisiin vuosiin. (Kiilakoski 2010; Habermas 1972.) Koulutuksen järjestäjät ovat tilanteessa, jossa pohditaan johta- misen merkitystä muuttuneessa tilanteessa sekä sitä, millä johtamisen keinoilla saadaan ihmiset mukaan muutokseen.

Toisaalta käytännöllinen ja vapauttava tiedonintressi on koulutuksen jär- jestäjän toiminnassa ”arkipäivää”. Siinä tutkitaan oppimisprosesseja ja laatua sekä tehdään itsearviointia toiminnan kehittämiseksi (esim. EFQM). Lopullinen tavoite lienee selvä, eli halutaan osoittaa kykyä toimia tuloksellisesti ei vain ra- hoittajan vaan myös asiakkaiden suuntaan. Tutkimukseni seurantajaksolla tulos- rahoitus perustuu koulutuksen vaikuttavuuteen, opettajien pätevyyyteen ja hen- kilöstön kehittämismenoihin. Voidaankin esittää kysymys siitä, onko ammatilli- nen koulutus menossa tältä osin manageristiseen suuntaan, jossa keskitytään tuottamaan tutkintoja ja osa tutkintoja pienemmillä resursseilla rahoituksen tur- vaamiseksi. OKM:n tavoitteena on, että koulutuksen järjestäjät raportoivat kuu- kausitasolla muun muassa tutkintoihin liittyvät tulokset ja osaamispisteet OPH:lle ja OKM:lle. (esim. Habermas 1972; Jarzabkowski 2005; Nokelainen 2016; Jarzabkowski ym. 2006; Jarzabkowski ja Whittington 2008.)

Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) ja Opetushallituksen (OPH) vuosit- ain järjestämä laatupalkintokilpailu perustuu Euroopan laatupalkintomalliin (EFQM). Malli rakentuu tulosten arvioinnin lisäksi toiminnan arvioinnista. Malli tuottaa siten syvällistä tietoa organisaatiosta, koska siinä arvioidaan laajasti toi- minnan näkökulmasta johtajuutta, strategiaa, henkilöstöä, kumppanuuksia, re- sursseja, prosesseja sekä tuotteita ja palveluja. Tältä osin voidaan puhua käytän- nöllisestä – ja vapauttavasta tiedonintressistä. (ks. Räisänen 2005; OPH 2017.) Oi- kein toteutettuna tässä toteutuu myös Strategia käytäntönä -lähestymistapa.

Reformin tuomat haasteet ovat väistämättä ”pakottaneet” muuttamaan or- ganisaatorakenteita, prosesseja ja johtamisen käytänteitä. Toimiiko reformi ka- talysaattorina johtamiskulttuurin muutospaineelle? Halonen⁵ (2019) havaitsi

⁵ Tutkimuskohteena neljä suurta ja monialaista koulutuksen järjestäjää eri puolilta Suomea (Oulu, Kuopio, Joensuu ja Lahti).

väitöstyössään, että koulutuksen järjestäjien johtamiskulttuuri on jämähtänyt paikalleen (ks. myös Kubátová 2014, 212–214).

Kohdeorganisaatiossa oltiin proaktiivisia, ja uudistuksen tavoitteena oli keventää hallinnon rakenteita, virtaviivaistaa toimintoja sekä tehdä toiminnot läpinäkyvämmiksi ja saada aineeton pääoma tehokkaampaan käyttöön (esim. Cawsey ym. 2012, 2; Piekkola 2011, 222). Keväällä 2019 on käynnistetty jatkokehitystyö prosessien uudelleen organisoimiseksi ja toiminnan läpinäkyvyyden lisäämiseksi.

Organisaatorakenteen uudistamisen ja siihen liittyvien prosessien rakentamisessa kohdeorganisaatio hyödynsi Kotterin esittämää kahdeksan vaiheen mallia (Kotter 1996; Coeurderoy ym. 2014). Mittavan organisaatiouudistuksen jälkeen reformin tuomat lisäpainet toiminnan tehostamiseksi on ”helpompi” toteuttaa läpinäkyvyyden vuoksi kuin edellisessä organisaatorakenteessa. Muutoksen toteuttaminen ei edennyt suoraviivaisesti vaihe vaiheelta -mallin mukaisesti, vaan välillä tapahtui edelliseen vaiheeseen palaamista, minkä tarkoituksena oli vahvistaa muutoksen onnistumista. Henkilöstön osallistuminen eri vaiheissa oli keskeinen tekijä muutoksen läpiviennissä.

Kohdeorganisaatiossa tehdyt muutokset voidaan nähdä inkrementaalisen ja ennakoivana muutoksena. Muutoksen tarkoituksena oli virittää toiminnat kilpailutilanteeseen, jota voidaan kuvata kiristyväksi. (ks. Nadler ym. 1994, 280; Lämsä ym. 2005, 185; Baker 2007, 16.) Tosin OKM:n rahoituspäätökset olivat haasteellisia. Kohdeorganisaatiossa tehtyjä rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia voitaneen kutsua pikemminkin sopeuttamiseksi koulutusmarkkinoille, sillä muutokset aiheutuivat ulkopuolisista tekijöistä. Sopeuttamisen yhtenä perusteena voidaan esittää talousnäkökulmaa, koska kohdeorganisaation liikevaihto pieneni seurantajakson aikana yli 20 prosenttia. Ilmeisesti uusien, korvaavien koulutuspalvelujen ja tuotteiden lanseerauksella markkinoille ei ollut edellytyksiä kyseessä olevassa ajassa.

Sopeuttamisen seurauksena kohdeorganisaatio mukaan lukien muutkin koulutuksen järjestäjät ovat irtisanoneet hallinto-, tuki- ja opetushenkilöstöä sekä koulutuksen tarjontaa (liite 1). Toisaalta toiminnan sopeuttaminen voi lisätä aktiiviteettia ja uusia toimintamalleja ja koulutustuotteita nykyisten tilalle. (Zardini ym. 2016; Halonen 2019.)

Koski (2019) esittää väitöstudkimuksessaan, että hankittavat tietojärjestelmät saattavat olla vanhoja siinä vaiheessa, kun tietojärjestelmät saadaan organisaation käyttöön. Hänen mukaansa tietojärjestelmien hankinta ja niiden toteutus olisi hyvä pilkkoa pienempiin osiin. Tällä menettelyllä voidaan varmistaa projektin eteneminen ja tarvittaessa tehdä korjaavat toimenpiteet nopealla aikataululla (ketterä kehitys). Toinen tekijä, johon Koski (2019) muun muassa kiinnittää huomiota, on SaaS-palvelun hyödyntäminen. Tällöin tietojärjestelmien toimittajan vastuu ohjelman kehittämisestä ja palvelun toimivuudesta on suurempi kuin tilanteessa, jossa projektin päättyessä tietojärjestelmä toimitetaan asiakkaalle (kertaluonteisuus).

Kohdeorganisaatiossa onkin panostettu digitaalisten oppimisympäristöjen rakentamiseen sekä oppimissisältöjen digitalisointiin hyödyntäen IT:n tuomia

mahdollisuuksia. IT:n tuomat mahdollisuudet järjestää oppimistilanteita ajasta ja paikasta riippumattomasti edesauttavat kustannustehokasta toimintaa, koulutus- ja valmennustoiminnan laajentamista uusilla tuotteilla ja palveluilla sekä nykyisen markkina-alueen laajentamista. Tämän lisäksi kohdeorganisaatioissa on toteutettu mittavia IT:llä ja tiedolla johtamiseen liittyviä hankkeita, joiden tavoitteena on saada strategian mukainen data käyttöön helposti ymmärrettävässä muodossa ja reaaliaikaisesti. IT nähdään siten liiketoiminnalle lisäarvoa tuottavana toimintona, myös nykyisille asiakkaille, ja se luo uusia asiakassuhteita ja parantaa liikevaihdon kasvua. (Zardini ym. 2016; Phamin ym. 2016; Gandomi ym. 2015.) IT:n tuoma lisäarvo liiketoimintastrategiaan voi osaltaan pienentää riskiä strategisesta ajautumisesta tilaan, jossa pitäydytään olemassa oleviin asioihin ja joissa on onnistuttu (esim. Temmes 2010).

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä yhteistyössä TCD Consulting And Research Oy:n kanssa on toteuttanut strategiatyökalun, joka pohjautuu Kaplanin ym. (1992) esittämään tasapainotettuun tulokorttiin (BSC) yhdistettynä liiketoiminnan syy-seuraussuhteisiin. Tämä edellyttää toimivaa IT-infrastruktuuria, kokonaisarkkitehtuuria (EA) ja kokonaisvaltaista liiketoimintastrategiaa. Syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen tulokortin (BSC) eri näkökulmien välillä muokkaa organisaation liiketoimintastrategiaa. (Kaplan ym. 2004, 13–14; Cheowsuwan 2016.) Ohjelmistojen kehitys tilaajalle on tapahtunut ketterän kehitysmallin mukaisesti ja SaaS-palveluna.

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä (YSAO) on huomioitu Strategia käytäntönä -näkökulma siten, että opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) ja Opetushallituksen (OPH) suunnalta tulevien managerialististen mittareiden ja tavoitteiden lisäksi asetetaan muita tavoitteita, jotka edistävät strategian toteutumista. Strategian ja niiden perusteella mittareiden ja tavoitteiden asetantaan osallistuu henkilöstö omalta osaltaan. Mittareita ja tavoitteita voidaan asettaa tiimi- ja yksilötasolle, mikäli on tarpeen. Engblom-Pelkkalan (2018) väitöstutkimuksen tuloksissa nousi esille, että koulujen johto pitää haasteellisena strategian jalkauttamista henkilöstölle ja toisaalta kunnan edustajien ja päätöksentekijöiden strategiastyöskentelyn hallintaa. Tämän tutkimuksen tuloksissa strategisten ja toiminnallisten päätösten toimeenpano nousi haasteelliseksi tekijäksi, ja tämä tulos osaltaan on samansuuntainen Engblom-Pelkkalan (2018) väitöstutkimuksen tulosten kanssa.

IT:n vahvistuminen liiketoiminnalle lisäarvoa tuottavaksi ei aiheuta yleensä strategisena muutoksena niin suuria toimenpiteitä verrattuna muihin organisaatiomuutoksiin. Henkilöstöön kohdistuvat muutokset eivät ole niin dramaattisia kuin varsinaisissa organisaatiomuutoksissa, joissa voidaan lopettaa jokin koulutusala kokonaan tai osa siitä. Muutokset liittyvät usein työtehtävien sisältöihin työn virtaviivaistamisen seurauksena. Organisaation toiminta tehostuu ja henkilöstön IT-kyvykkyys kasvaa, mikä tarkoittaa aineettoman pääoman kasvua organisaatioissa. (Nevo ym. 2011; Coeurderoy ym. 2014; Rouhiainen 2018.)

Edellä käytyyn keskusteluun on syytä lisätä strategisen ajattelun merkitys liiketoiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi. YSAO:ssa tehty tulevaisuuteen pohjautuva strategia-ajattelu, ja hallituksen hyväksymänä se on luonut vahvan

perustan toiminnalle. (esim. Santalainen 2009; Horwath 2006; Goldman ym. 2009.) Kun strategia-ajattelun näkemykset tuodaan kokonaisvaltaiseen liiketoimintastrategiaan, joka käsittää strategian ja IT-strategian, voidaan rakentaa malli kokonaisarkkitehtuurista (EA). Strategia-ajatteluun pohjautuva malli mahdollistaa ketterän reagoinnin muuttuvassa toimintaympäristössä. (esim. Nabelsi ym. 2017.)

Kyvystä reagoida ketterästi muutoksiin voidaan esittää konkreettinen esimerkki seuraavasti. Tutkimuksen seurantajakson, vuodet 2014–2017, jälkeen tapahtui rahoitusjärjestelmän muutos opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) toimeenpanemana. Tämä muutos vaikutti koulutuksen järjestäjien kykyyn hallita ja ennustaa entistä tarkemmin muun muassa opiskelijavirtoja, suoritettuja tutkintoja ja tutkinnon osia. Esimerkiksi samassa oppimistilanteessa voi olla opiskelijoita, jotka voivat kuulua esimerkiksi viiteen eri rahoitusjärjestelmään. YSAO:ssa on pystytty reagoimaan ketterästi rahoitusjärjestelmän muutokseen. Kyky seurata ja ennustaa tulevaa kehitystä on ollut hyvällä tasolla. Tästä osoituksena on toiminnallisten ja taloudellisten tulosten kehittyminen parempaan suuntaan vuoden 2017 tuloksiin verrattuna.

Yhtenä mielenkiintoisena ja yksityiskohtaisena havaintona voidaan todeta (taulukko 26), että kassan riittävyys (pv) -trendi on alkutilanteesta merkittävästi nouseva. Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet tähän päätökseen nostaa kassan riittävyyttä (pv), kun muut taloudellisten ja toiminnallisten mittareiden trendi on laskeva? Korkea kassan riittävyys (pv) voi sitoa pääomaa, ja se voi osaltaan vaikuttaa esimerkiksi kykyyn investoida ketterästi. Onko kysymyksessä rahoitusjärjestelmän muutos ja siitä aiheutuva epävarmuus tulovirrasta?

Reformin tuomat haasteet herättävät keskustelun ”ketteryysskulttuurista”. Cameronin ym. (2012) mukaan olemme siirtymässä ketteryysskulttuuriin. Ketteryysskulttuurissa korostuu kyky reagoida muutoksiin, ja siinä aineettoman pääoman johtaminen ja hallinta on yksi keskeinen tekijä, olipa kyseessä kohdeorganisaation menestyminen tai kohdeorganisaatiossa olevan yksittäisen henkilön menestyminen omassa roolissaan (ks. myös Dickel ym. 2016; Halonen 2019). Tutkijat ovat todenneet tutkimuksissaan, että henkilöstön jatkuva ja systemaattinen kehittäminen mahdollistaa organisaation menestymisen. (Manuj ym. 2014; Zhou ym. 2012.)

Ketteryysskulttuurin toteuttaminen edellyttää kokonaisarkkitehtuurin rakentamista, joka mahdollistaa kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian tuottamisen, tukemisen ja vahvistamisen. Tämä edellyttää IT-johdon mukaan ottamista kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian laadintaan. Kokonaisarkkitehtuuri, joka ottaa huomioon liiketoimintastrategian, pystyy reagoimaan muuttuviin olosuhteisiin ketterästi. (esim. Roth ym. 2013; Marchand ym. 2015; Nabelsi ym. 2017.) Kokonaisarkkitehtuurin ja strategiatyön yhteys toisiinsa on siten välttämätöntä, koska strategiatyö on sinänsä jo hidasta. Näin voidaan mahdollistaa ketterän kulttuurin toteutuminen. (esim. Quaddusin 2016; Phamin ym. 2016; Nabelsi ym. 2017; Halonen 2019.)

Tietojärjestelmätieteen näkökulmasta ketterä järjestelmäkehitystyö, joka palvelee organisaation ketterää päätöksentekoa ja liiketoimintastrategiaa, edellyttää johdon sitoutumista kehitystyöhön sekä kehitystyötä tekevien ihmisten

mahdollisuutta keskittyä työhönsä. Näin ketterän kehitystyön tehokkuus laskee heidän ollessaan mukana useammassa samanaikaisessa projektissa. Säännöllinen kommunikaatio kehitystyöhön osallistuvien ihmisten kanssa ja kehitystyön etenemisen visuaalinen esitys ovat ketterän kehitystyön edellytyksiä. (Totten 2017, 116; Koski 2019.)

Ketteryyskulttuurin yhtenä oletuksena voidaan pitää sitä, että tietoa esitetään reaaliaikaisesti, ymmärrettävässä muodossa ja laatuvarmistettuna päätöksentekotilanteessa. IT on kehittynyt nopeasti ja se mahdollistaa datan keräämisen, analysoinnin ja esittämisen big datasta, joka voi olla formaalia tai ei-formaalia (esimerkiksi tekstiä tai ääntä). Tästä hyvänä esimerkkinä on se, miten koulutuksen järjestäjät pystyvät uusintamaan opetussuunnitelmansa siten, että ne vastaavat työelämän muuttuviin ammatteihin ja niiden sisältöihin. Yhtenä ratkaisuna voitaneen pitää sitä, että seurataan aktiivisesti eri kanavista työpaikkailmoituksia sekä niissä mainittuja vaatimuksia ja verrataan niitä opetussuunnitelmiin. Opetussuunnitelmiin tehdään tarvittavat muutokset huomioiden työelämän vaatimukset. (Marshall ym. 2015; Kaula 2015, 141.)

Tulevaisuus näyttää, millaisia käytännön malleja koneoppiminen ja tekoäly tuovat tiedon hallintaan ja jalostamiseen sekä miten tämä vaikuttaa organisaatioiden strategiatyöhön ja päätöksentekoon. Yksi asia on kuitenkin varmaa: tiedon merkitys kasvaa tulevaisuudessakin. (Rouhiainen 2018; Marshall ym. 2015; Pharm 2016.)

Seurantajakson aikana testattiin opiskelijoiden eroamiseen vaikuttavia tekijöitä. Asiaa selvittiin kahdella eri metodilla, joista toinen oli puhelinhaastattelu opiskelijoille, jotka olivat eronneet tietyn ajanjakson aikana. Verrokkina opiskelijadatasta tehtiin ennuste tekijöistä, jotka ovat yhteydessä eroamisen todennäköisiin syihin. Puhelinhaastattelun ja data-analytiikan tulokset vahvistivat toisiinsa.

IT:n rooli voidaan edellisen tarkastelun pohjalta arvioida merkitykselliseksi, koska se mahdollistaa organisaation kyvyn reagoida muutoksiin reaaliajassa tietyn reunaehdoin. Liiketoimintalähtöistä kokonaisarkkitehtuuria (EA) mukailien IT:n näkemykset on huomioitu liiketoimintastrategiassa, jonka pohjalta esitetään pitkän tähtäimen suunnitelmat (PTS). Se käynnistää tiedolla johtamisen prosessin toiminnot, joissa määritellään tavoitteet ja tietotarpeet, miten informaatiota kerätään, miten sitä analysoidaan, miten sitä siirretään ja esitetään sekä tehdään päätöksiä tiedon perusteella. Edellä esitettyjen toimintojen mahdollistajana voidaan pitää IT-infrastruktuuria ja BI-sovelluksia (esim. Marr 2010).

Hoquen (2014) mukaan BSC:n käytöllä on paljon potentiaalisia hyötyjä organisaation menestymisen kannalta. Toisaalta BSC:n käyttäminen voi olla riskialtista. Riskiä voidaan pienentää siten, että johtajat ovat perehtyneitä strategian, mittareiden ja päätösten välisistä yhteyksistä.

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä (YSAO) käytetään sähköistä strategiaan perustuvaa tuloskorttia (BSC) tiedolla johtamisen mahdollistajana. Se mahdollistaa kolmen aineettoman pääoman johtamisen mallin toteutuksen. Kirjallisuudessa on luokiteltu tai rajattu aineettoman pääoman johtaminen kolmeen

luokkaan1) kokonaisvaltainen aineettoman pääoman johtamisjärjestelmä, 2) yksittäiset aineettomat menestystekijät ja 3) aineettomien menestystekijöiden linkittäminen olemassa olevaan johtamisjärjestelmään. (esim. Kaplan 2010; Lönnqvist ym. 2010; Kujansivu, ym. 2007.)

Aineettoman pääoman johtaminen kohdeorganisaatiossa näyttää toteutuvan aineettomien tuloksellisuustekijöiden linkittämisenä olemassa olevaan johtamisjärjestelmään. Marrin (2010) esittämä tiedolla johtamisen malli itsessään ei kuitenkaan huomioi IT-johtamisen mahdollisuuksia tuoda lisäarvoa kokonaisvaltaiseen liiketoimintastrategiaan ja sen toteuttamiseen eikä sitä, miten organisaation johto ja esimiehet saavat strategiassa esitetyn vision ja PTS:n muunnettua tulokselliseksi toiminnaksi. Tämän vuoksi organisaation johdon on johtamisen keinoin varmistettava, että kokonaisarkkitehtuurilla tavoiteltavat hyödyt toteutuvat jokaisella organisaation tasolla. (esim. Mphahlele ym. 2015; Coeurderoy ym. 2014.)

IT:n investointien kohdistamisen puute koetaan haasteena, jossa sosiaaliset tekijät ovat jääneet taustalle. Sosiaalisten tekijöiden kohdistamisessa koetaan haasteena henkilöstön ymmärrys liiketoiminnasta, heikko kommunikaatio ja ohjaus, rajallinen yhteistyö sekä vision puute tai sen epämääräisyys. Muun muassa Johtamisen parhaat käytännöt -mallinnuksella (WOL) voidaan vastata edellä esitettyihin haasteisiin. (Alaceva ym. 2015; Schlosser ym. 2015.)

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä (YSAO) toteutettiin seurantajakson aikana sähköinen kysely johtoryhmän jäsenille. Kyselyssä mitattiin johtoryhmän jäsenten johtamisen parhaita käytäntöjä (WOL) sekä heidän käyttäytymistyyliään (DiSC). Kotimaisesta datasta koostuvan vertailuryhmän tutkimustulokseen verrattuna kohdeorganisaation johtoryhmän jäsenten käyttäytymistyyli eroavat siten, että ne eivät kata kaikkia neljää käyttäytymistyyliä. Innovatiivisuutta ja toimeenpanoa kuvaava käyttäytymistyyli ei nouse esille luontaisena käyttäytymistyylinä tuloksissa. Tulos on sinällään haastava kohdeorganisaation kannalta, koska reformin tuomat haasteet edellyttävät innovatiivisuutta ja toimeenpanon otetta muutoksessa. Tulos voi siten vaikuttaa johtoryhmän kykyyn tehdä innovatiivisia päätöksiä ja toisaalta hidastaa käytäntöönpanoa.

Johtoryhmän käyttäytymistyylin (DiSC) tulos vahvistaa Johtamisen parhaat käytännöt (WOL) -tuloksia, jossa aloitteellisuus ja käyttövoima (motivaatio) ovat merkittävästi pienempiä kuin vertailuryhmän tuloksessa. Samoin arvio ”rohkeus sanoa mielipiteensä” -visiosta on merkittävästi pienempi kuin vertailuryhmän tuloksessa.

Myös henkilöstölle kohdistetun työyhteisökyselyn tulokset vahvistavat edellä kuvattuja tuloksia. Seurantajakson aikana (vuodet 2014 ja 2016) vastaajien arviot johtamiseen ja työhyvinvointiin ovat kriittisempiä vuoden 2016 mittauksessa verrattuna vuoden 2014 mittauksiin. Vastaajien kriittisyys kohdistuu muun muassa seuraaviin tekijöihin: työn kehittävyys -indeksi, tyytyväisyys johtamiseen, muutoksen viestintä sekä julkituodut arvot. Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän johto teki rohkean päätöksen vuonna 2016 ja toteutti työyhteisökysely (TOB) hetkessä, jolloin työyhteisössä oli käyty YT-menettely (liite 1). Osa vastaajista, joiden työsuhte päättyi, vastasi työyhteisökyselyyn. Työyhteisökyselyn tulosten

heikkeneminen oli siten odotettavissa. Vastaavasti vuoden 2018 työyhteisön (TOB) kyselyn tuloksissa on havaittavissa positiivista kehitystä vuoden 2016 tuloksiin nähden.

Vaikka työyhteisökyselyn tulosten heikkeneminen vuoden 2014 tuloksiin verrattuna näyttäisi olevan varsin suuri keskiarvoina tarkasteltuna, on kuitenkin huomattava, että indekseissä ei ole tapahtunut juurikaan tilastollisesti merkitseviä muutoksia lukuun ottamatta työn kehittävyys -indeksiä. Tältä osin henkilöjohtaminen on onnistunut Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä kohtuullisen hyvin. Sen sijaan yksittäisissä väittämässä kolmen indeksin sisällä on havaittavissa tilastollisia merkitsevästi eroja. Joissakin väittämässä keskihajonnat ovat varsin suuria. Mistä tämä voi johtua? Kokeeko jokin ammattiryhmä muutoksen siten, että työhyvinvoinnin ja johtamisen koetaan muuttuneen huonompaan suuntaan vai onko kysymyksessä yksittäisiä ihmisiä eri ammattiryhmistä vai onko kyse muista taustatekijöistä? Tällaisten taustatekijöiden tutkiminen auttaisi kohdeorganisaatiota varautumaan mahdollisesti seuraavaan muutostilanteeseen paremmin. Toisaalta olisi hyvä tutkia myös sitä, mitkä tekijät ovat aiheuttaneet tunteen siitä, että työhyvinvoinnin ja johtamisen on koettu muuttuneen hieman huonompaan suuntaan.

Vuoden 2020 työyhteisökyselyn indeksien keskiarvot ovat kehittyneet edelleen parempaan suuntaan lukuun ottamatta ergonomia-indeksiä vuoden 2018 tuloksista seuraavasti: Työn kehittävyys 19,0 %, Esimiestyö 11,6 %, Ergonomia - 18,4 %, Optimaalinen kuormitus 21,4 %, Työkyky 6,4 % sekä Tiedonkulku ja vuorovaikutus 23,7 %. Työyhteisökyselyn tulosten perusteella trendi näyttää positiiviselta ja osoittaa sen, että systemaattinen tiedon analysointi sekä arviointi eri menetelmillä paljastaa kehittämiskohteet ja auttaa keskittymään oikeisiin asioihin toiminnan parantamiseksi.

Bayes-mallinnuksen (TCDAalytics) tulosten perusteella väittämällä "Palautteen antamisella", "Tiedon jakamisella työyksikössäni" ja "Kuntayhtymässä menossa olevasta muutoksesta ja taustoista on viestitetty" on vahva yhteys henkilöstön esittämiin kriittisiin tekijöihin työyhteisökyselyssä. Myös väittämällä "Olen ymmärtänyt muutoksen merkityksen omaan työhöni" on vahva yhteys työn kehittävyys -indeksiin ja vaikutusmahdollisuuteen omaan työhön nyt ja tulevaisuudessa.

Kun edellä kuvattua informaatiota simuloidaan entä-jos-analyysilla hyödyntäen Bayes-mallinnusta (TCDAalytics) voidaan havaita, että näillä kolmella muuttujalla on tilastollisesti merkitsevä tai erittäin merkitsevä relaatio työyhteisökyselyn muihin johtamisen ja työhyvinvoinnin väittämiin. Simuloinnin tulosta voidaan pitää suuntaavana informaationa, ja sen tuoma hyöty on ilmeinen päätöksentekotilanteessa. (Wang ym. 2016; Borko 2016.)

Bayes-mallinnukset työyhteisökyselyn neljästä muuttujasta (kuviot 22–25), jotka ovat yhteydessä johtamisen parhaisiin käytäntöihin ja käyttäytymistyyliin, paljastajat mielenkiintoisen asian. Kaikissa neljässä tapauksessa muuttujalla "Osaamiseni riittää nykyisten tehtävien hoitamiseen" on vahvin relaatio selitettävään muuttujaan riippumatta siitä, onko selitettävän muuttujan vastaus kielteinen tai myönteinen. Mitä tämä tulos tarkoittaa käytännössä? Työelämässä

tapahtuvat muutokset ammateissa ja ammattien osaamisvaatimuksissa asettavat koulutuksen järjestäjät tilanteeseen, jossa on varmistettava henkilöstön osaaminen myös tulevaisuudessa. Vaihtoehtoina voitaneen pitää henkilöstön osaamistason lisäämistä eri tavoin, osaajien rekrytointia ja osaamisen ostamista ostopalveluna osaamisvajeen vuoksi tai kaikkien kolmen vaihtoehdon käyttämistä tilanteen mukaan. Tulos sinällään vahvistaa sitä, että aineettoman pääoman merkitys on tärkeää toiminnan jatkuvuuden näkökulmasta katsottuna.

Edellä esitettyjen tulosten perusteella voidaan todeta, että työyhteisökyselyn (TOB) tulosten heikkeneminen selittyy reformin tuomilla haasteilla, jolloin johdolta vaaditaan uudenlaista johtamiskäyttäytymistä. Johtamisen parhaiden käytäntöjen (WOL) näkökulmasta johtajien keskeinen tehtävä on viestiä rohkeasti reformin haasteista sekä viestiä selkeästi tarvittavista muutoksista vallitsevassa tilanteessa. Edellisen lisäksi muutoksen edellyttämien toimenpiteiden toimeenpano koko organisaatiossa ja palautteen antaminen muutoksen etenemisestä ja onnistumisesta ovat johtajien keskeisiä tehtäviä. (esim. Ndevu ym. 2018; Thomas ym. 2015; Radomskan 2014.) Tosin vuoden 2018 työyhteisökyselyn tulokset ovat kehittyneet parempaan suuntaan vuoden 2016 tuloksista.

Tämän tutkimuksen keskeinen huomio on, että IT-johtamisella on keskeinen ja vahva rooli organisaation tuloksellista toimintaa kehitettäessä. Se edellyttää kuitenkin IT:n aktiivista roolia ja sen ottamista mukaan kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian laatimiseen ja kokonaisvaltaisen arkkitehtuurin rakentamiseen. Vaikka IT-johtamisen nähdään olevan mukana strategiaprosessin eri vaiheissa, strategian jalkauttamiseen käytännön toiminnaksi tarvitaan johtamisen käytäntöjä, josta hyvänä esimerkkinä voidaan mainita Johtamisen parhaat käytännöt (WOL). Luvussa 4.3.5 on esitetty konstruktio johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa.

Ennen tämän luvun viimeisiä huomioita on hyvä ottaa esille päätöksentekoon liittyvät haasteet. Luottamushenkilöstö toimii pääsääntöisesti ylimpänä päätöksentekuelimenä, ja esittelijänä toimii yleensä virkamiehistä kuntayhtymän johtaja tai toimitusjohtaja. Keskeiseksi voidaan nostaa kysymys, millainen suhde esittelijällä on hallituksen puheenjohtajistoon ja hallituksen jäseniin. (esim. O'Shannassy 2016.) Miten esittelijän tuoma informaatio päätöksentekotilanteessa halutaan ymmärtää ja tekevätkö poliittiset intressit esitetyn informaation vastaisesti päätöksen, joka ei välttämättä palvele esitettyä asiaa, mutta edistää omaa intressiä kyseessä olevassa asiassa (Käpylä ja Salenius 2013; Virtanen ym. 2015)?

Konkreettinen esimerkki tällaisesta tilanteesta voidaan esittää eräästä koulutuksen järjestäjästä, joka pitkitti erään koulutusalan lakkauttamista kaksi valtuustokautta investoimalla kohteeseen olettamuksella, että toiminta jostain syystä elpyisi. Asiaa esitelleellä henkilöllä oli käytössään toiminnallista ja taloudellista informaatiota sekä ennusteita tulevaisuuden näkymistä kyseessä olevasta kohteesta, mutta ne eivät puoltaneet resurssien ohjaamista kyseessä olevaan kohteeseen. Tämä yksinkertainen, todellinen esimerkki päätöksentekotilanteesta kuvaa sitä, miten ja millä perusteilla päätöksiä voidaan tehdä. Kuvatun esimerkin valossa voidaankin pohtia, onko tekoälyn tai syvälinen datan analysoinnilla ja sen perusteella muodostetulla tiedolla merkitystä päätöksenteossa.

Miten päätöksentekijät saadaan tekemään päätöksiä tiedon perusteella intuition sijaan?

Vaikka kohdeorganisaatio palkittiin OPH:n laatupalkintokilpailun 1. sijalla, teorian ja empiiristen tulosten pohjalta voidaan tiivistää joitakin kehittämiskohdeita. Ensimmäinen kehittämiskohde voidaan asemoida IT:n kohdistamiseen, joka voidaan toteuttaa kokonaisarkkitehtuurin avulla. IT-strategian ja liiketoimintastrategian yhdistäminen kokonaisvaltaiseksi liiketoimintastrategiaksi voisi tuoda nykyistä enemmän lisäarvoa liiketoimintastrategiaan esimerkiksi niin, että analysoitaisiin toiminnan tuloksellisuuteen liittyviä syy-seuraussuhteita ja yhdisteltäisiin taloudellisia ja toiminnallisia muuttujia strategia käytäntönä -periaatteella.

Tällä toimenpiteellä voidaan osaltaan pienentää riskiä organisaation strategisesta ajautumisesta tilanteeseen, jossa organisaation johdolla ei ole tahtotilaa tai näkemystä visiosta. Toinen kehittämiskohde liittyy toimintaympäristössä ja organisaation omasta toiminnasta syntyvän datan tehokkaampaan lounintaan ja tämän tiedon hyödyntämiseen strategiatyössä sekä päätöksenteossa. Kolmas kehittämiskohde liittyy kysymykseen siitä, miten johtoryhmän käyttäytymistyylejä ja johtamisen parhaita käytäntöjä voitaisiin edelleen tehostaa juuri innovatiivisuuden, aloitteellisuuden ja motivaation osalta. Tällä hetkellä johtoryhmän päätöksenteko pohjautuu vahvaan näkemykseen ja harmonian luomiseen työyhteisössä. Tämä kolmas kehittämiskohde on kriittinen, koska henkilöstön mukaan saaminen kokonaisarkkitehtuurin edellyttämiin muutoksiin on välttämätöntä ajateltujen hyötyjen saavuttamiseksi.

Neljänneksi kehittämiskohteeksi voidaan nostaa se, seurataanko riittävästi aineettoman pääoman tuomaa lisäarvoa kilpailukykyyn ja liiketoimintaan, esimerkiksi sitä, miten ihmisten johtaminen tuottaa lisäarvoa?

Onko käytössä inhimillisen pääoman mittaristo? Tämä kysymys on relevantti, koska asiantuntijaorganisaation kilpailukykyyn vaikuttaa aineettoman pääoman uudistuminen, ja se vaikuttaa myös korkeaan strategiseen valmiuteen informaatio- ja organisaatiopääoman lisäksi.

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä on aloitettu vuonna 2019 esimiesten valmennus ja prosessien uudelleen määrittely ja kuvaus. Informaatioteknologian tuomia mahdollisuuksia muuttaa olemassa olevien prosessien työnkulkuja tulisi rohkeasti avata kysymällä, voidaanko nykyiset työnkulut tai työtehtävät korvata kokonaan tai miten niitä voidaan muuttaa informaatioteknologiaa hyödyntäen tehokkaammiksi. Näistä mahdollisista toimenpiteistä vapautuva asiantuntijoiden aika voidaan hyödyntää toiminnan edelleen kehittämiseen.

Alla olevaan OPH:n lausumaan on hyvä lopettaa tämä luku. Laatupalkinnon perusteina on esitetty seuraavat tekijät: 1) Strategia ohjaa koko organisaation toimintaa ja sen toteutumista johdetaan ja seurataan systemaattisesti, 2) Tiedolla johtaminen on koko johtamiskulttuurin keskeisenä periaatteena jaetun johtamisen ohella, 3) Oppilaitos hyödyntää digitaalisuutta vahvasti sekä opetustoiminnassa että toiminnan johtamisessa ja organisoimisessa, 4) Johto on sitoutunut toiminnan ja laadunhallinnan kehittämiseen, 5) Oppilaitoksen vaikuttavuus ja tuloksellisuus ovat parantuneet vuosittain, 6) Kuntayhtymä hyödyntää aktiivisesti

toimintaverkostoan ja se on haluttu yhteistyökumppani kehittämissuhteissa, 7) Omistajat luottavat kuntayhtymän toimintaan ja ovat antaneet sille myös muita kuin koulutukseen liittyviä aluekehitystehtäviä ja 8) Talous ja rakenteet ovat kunnossa ja oppilaitos on ”reformivalmis” vuodesta 2012 aloitetun kokonaisvaltaisen kehittämistyön myötä⁶

6.3 Tutkimuksen kontribuutio

Tässä tutkimuksessa rakennettua toimintamallia, konstruktioita johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa ei ole käsitykseni mukaan aikaisemmin esitetty. Konstruktio on siten uusi, ja siinä yhdistyy neljä johtamisen näkökulmaa: 1) IT-johtaminen, 2) strateginen johtaminen, 3) tiedolla johtaminen ja 4) johtamisen parhaat käytännöt ja käyttäytymistyyli.

Toimintamallia, konstruktioita on testattu empiirisellä aineistolla ajankohdittain, jolloin valtiiovallan esittämä reformi ja sen vaikutukset olivat ajankohtaisia. Kerätty ja analysoitu data on siten ainutkertaista. Mikäli tulevaisuudessa esitetään uusi koulutuksen reformi, tilanne on erilainen. YSAO:n asema koulutusmarkkinoilla ei ole enää sama, koska koulutuksen järjestäjän kentässä tapahtuu koko ajan muutoksia. Koulutuksen järjestäjien fuusiot valtiiovallan toteuttamina ovat olleet seurantajakson aikana todellisuutta, ja sen seurauksena syntyy suuria monialaisia koulutusorganisaatioita. Toinen muutos kohdistuu rahoitusjärjestelmien muutoksiin, ja niihin tulee muutoksia lähivuoden aikana. Tämä osaltaan voi muuttaa koulutuksen järjestäjän painopisteitä omassa toiminnassaan.

Mallin kontribuutiota lisänee vielä se, että rakentamisessa on hyödynnetty laadullista ja määrällistä dataa ja sitä on käytetty monipuolisesti mallin rakentamisessa. Aineistoa on analysoitu perinteisillä klassisilla tilastomenetelmillä ja sen lisäksi on hyödynnetty koneoppimista (Machine learning) Bayes-mallinnuksessa.

Konstruktio lisää aikaisempaan tieteelliseen keskusteluun uuden näkökulman. Toimintamalli, konstruktio sisältää neljä johtamisen näkökulmaa. Empiirisen aineiston tulokset ovat ainutkertaisia, koska aineisto perustuu reformin aikaiseen aineistoon ja aineisto on kerätty yhdestä kohteesta lukuun ottamatta muilta koulutuksen järjestäjiltä kerättyä vertailuaineistoa. Ainutkertaisuuden väitettä voidaan perustella myös sillä, että kohdeorganisaatio kehittyy ja toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset muodostavat tilanteen, jossa kohdeorganisaation asema ei ole sama kuin tämän tutkimuksen aikana.

Esitettyä toimintamallin, konstruktion toimivuutta voidaan tutkia laajemmalla kontekstilla kuin yksittäisten johtamisen näkökulmien kautta. Toimintamalli, konstruktio tuo siten lisäymmärrystä johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Toimintamallia, konstruktioita voidaan testata

⁶ <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Vuonna%202017%20palkittujen%20palauteraportit.pdf>

myös muilla toimialoilla. Sieltä saadut tulokset lisäävät ymmärrystä IT-johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen.

IT-johtamisen näkökulmasta IT:llä on mahdollisuus kasvattaa organisaation tuloksellisuutta, kannattavuutta, tehokkuutta, innovatiivisuutta ja kilpailuetua eri keinoin (esim. Consoli 2012, 93–97; Al-Mashari ym. 2000; Bharadwaj ym. 2013; Sahin ym. 2018.)

Kokonaisarkkitehtuuri nähdään oleellisena tekijänä organisaation suorituskyvyn parantamisessa liiketoimintaprosessien optimoinnin avulla. Arkkitehtuurin hallintaa ja sen kehittymistä käsitellään entistä enemmän IT:n roolin takia osana strategisen arvon luomisen ja taloudellisen kasvun edistämisen osuutta. Myös järjestelmäarkkitehtuuri edistää synergiaa ja liiketoiminnan tehokkuutta organisaation sisäisen yhteistyön kannalta. (esim. Elmir ym. 2015; Bradley, Pratt, Byrd, Outlay ja Wynn Jr 2012, 99–127; Erol ym. 2010.)

IT-johtaminen tulisi omaksua organisaation keskeiseksi voimaksi, kun teknologia määrittää suuntaviivat strategisille ja operatiivisille kyvykkyyksille. Varsinaisen arvon luominen tapahtuu yrityksen sisäisissä ja ulkoisissa verkostoissa. Teknologia on avainasemassa koko arvoketjussa. Luodun arvon hyödyntäminen edellyttää IT-johtamisen yhdistämistä liiketoiminnan johtamiseen. (Burgess ym. 2010, 252; Löhe ym. 2014; Catalin ym. 2011; Kaplan ym. 2004.)

Organisaation johdolla tulee olla käytössään ajantasaista tietoa sovittujen tavoitteiden toteutumisesta. IT:n rooli on merkittävä, koska tietoa voidaan kerätä tietojärjestelmistä, toiminnan käytännöistä ja muista syötteistä esimerkiksi tietovarastoon (DW), josta tieto on saatavilla eri muodoissaan päätöksentekoon. (Gifford ym. 2007; Kujansivu ym. 2007, 174; Surbakti 2015, 40; Saymua 2015, 80.)

Niiniluotoa (1984) lainaten tutkimuksessani esitetty toimintamalli, konstruktio on osoittanut käytännöllisen hyödyn Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä ja ollut muun muassa opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen (OPH) laatupalkintokilpailun 1. sijalla yhdessä kahden muun koulutuksen järjestäjän kanssa. Tällaista konstruktioita ammatillisen koulutuksen reformissa ei ole aiemmin esitetty.

6.4 Yhteenveto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli rakentaa toimintamalli, konstruktio IT-johtamisen yhteydestä koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa. Tutkimuksen aihe oli ajankohtainen, koska valtiovallan toimesta koulutusorganisaatioille kohdistui toiminnallisia ja taloudellisia haasteita reformin muodossa.

Reformissa esitetyt taloudelliset ja toiminnalliset haasteet johtivat tilanteeseen, jossa koulutusorganisaatiot joutuivat tekemään rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia varmistaakseen toimintakykynsä. Koulutusorganisaatioille kohdistuneet leikkaukset olivat 190 milj. euroa valtionosuusrahoituksesta. Kohdeorganisaatioissa liikevaihto pieneni yli 20 prosenttia seurantajakson aikana. Orga-

nisaatiomuutoksen näkökulmasta muutokset olivat pakottavia, koska muutostoimenpiteillä haluttiin varmistaa koulutusorganisaation toimintaedellytykset tulevaisuudessa.

Tutkimuksessa käytetty aineisto ajoittui pääsääntöisesti vuosien 2014–2017 väliselle ajalle.

Tutkimustulosten mukaan IT-johtamisella oli keskeinen rooli kohdeorganisaation tuloksellisuuden näkökulmasta. Kehittynyt informaatioteknologia mahdollisti datan keräämisen, analysoinnin, käsittelyn ja esittämisen tarvittaessa reaaliajassa päätöksentekoa ja päätöksenteon toimeenpanoa varten. Teknologisten ratkaisujen lisäksi kohdeorganisaatiossa toteutettiin kokonaisvaltaisen liiketoimintastrategian mukaista toimintaa, jossa kommunikaatiolla oli tärkeä rooli.

Tämän tutkimuksen tuloksena syntyi toimintamalli, jossa IT-johtamisen yhteys koulutusorganisaation tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa on konstruoitu huomioiden sen yhteydet tutkimuksessa mukana olleisiin muihin johtamisen käsitteisiin. Tässä tutkimuksessa esitettyä mallia ei ole aiemmin esitetty reformissa. Konstruktio luo siten uutta tietoa IT-johtamisen yhteydestä tuloksellisuuteen koulutuksen reformissa.

6.5 Ajatuksia jatkotutkimuskohteiksi

Suomalainen yhteiskunta on uusien haasteiden edessä muun muassa digitalisaation nopean kehittymisen vuoksi. Koulutusjärjestelmän kehittäminen osana digitalisaation tuomia haasteita on välttämätöntä. Miten koulutusjärjestelmä koulutustasosta riippumatta kykenee vastaamaan työelämässä tapahtuviin muutoksiin? Muutoksiin reagoiminen edellyttää päätöksentekijöiltä rohkeita päätöksiä siitä, miten ja millä painotuksilla koulutusta järjestetään tulevaisuudessa. Uskaltaanko vähentää koulutusta koulutusaloilta, joiden aika on ohi nykyisessä muodossaan, tai luopua niistä kokonaan? Onko koulutuksen järjestäjien luottamushenkilöstöllä, jotka viime kädessä tekevät strategiset linjaukset koulutuksen suunnasta, riittävää tietoa päätöksenteon tueksi? Onko heillä aikaa perehtyä asioihin syvällisesti ja saavatko he reaaliaikaista ja laatuvarmistettua tietoa päätöksenteon tueksi?

Tutkimuksen aikana nousi useita kysymyksiä, joihin tämän tutkimuksen aikana ei voinut etsiä ratkaisuja. Osa jatkotutkimuskohteista liittyy reformiin ja osa IT-johtamisen tematiikkaan.

- Koulutusta on toteutettu reformin mukaisesti jo muutama vuosi. Reformin tavoitteena on, että puolet oppimisesta tapahtuu työelämässä. Miten työelämän edustajat kokevat reformin? Mitä hyötyjä ja toisaalta mitä haasteita he ovat kokeneet oppimisprosessien siirtämisestä työelämään?
- Mitä lisäarvoa reformi on tuonut koulutuksen laatuun työelämän näkökulmasta?
- Tämän tutkimuksen tutkimusasetelmaa voidaan laajentaa koskemaan koko ammatillisen koulutuksen kenttää Suomessa ja otoksena maista, joilla on

samantyyppinen ohjausjärjestelmä kuin Suomessa. Tämä tuottaa kokonaisnäkemyksen suomalaisen koulutuskentän johtamisen ja tuloksellisuuden tilasta sekä antaa vertailutietoa kansainvälisten koulutusorganisaatioiden johtamisesta ja tuloksellisuudesta suhteessa suomalaiseen tilanteeseen.

- Luottamushenkilöt ovat keskeisessä roolissa koulutuksen järjestäjäkentässä, koska he linjaavat ja tekevät lopulliset päätökset koulutuksen järjestäjän tulevaisuuden suunnasta. Tämän vuoksi olisi tärkeää tutkia päätöksentekijöiden ja luottamushenkilöiden näkemyksiä siitä, miten he kokevat päätöksenteon haasteet ja millaiset ovat hyvän päätöksenteon parhaat käytänteet.
- Miten nykyiset koulutukseen liittyvät linjaukset vaikuttavat koulutuksen laatuun ja informaatioteknologian hyödyntämiseen koulutuksessa. Millaisia teknologisia ja inhimilliseen pääomaan liittyviä investointeja tehdään ja missä laajuudessa?

LÄHTEET

- Aarnikoivu, Henrietta. 2013. *Keskity olennaiseen esimies*. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Abbasi, Ahmed, Suprateek Sarker ja Roger H. L. Chiang. 2016. "Big data research in information systems: Toward an inclusive research agenda." *Journal of the Association for Information Systems* 17 (2): 1-32. doi: 10.17705/1jais.00423.
- Ackoff, Russell. 1989. "From data to wisdom". *Journal of Applied Systems Analysis* 16:3-9.
- Adeoti-Adekeye, W.B. 1997. The importance of management information systems. *Library Review* 46(5), 318-327.
- Ahmadi, Sayed Ali Akbar, Yashar Salamzadeh, M. Daraei, M. ja Jamshid Akbari. 2012. "Relationship between organizational culture and strategy implementation: Typologies and dimensions." *Global Business and Management Research* 4 (3/4): 286– 299.
- Agarwal, Neha, Christina Soh ja Siev Kien Sia. 2014. IT capabilities in global enterprises. *PACIS 2014 Proceedings*.
- Aho, Mika., 2011. *Konstruktio suorituskäytön johtamisen kypsyyden arviointiin*. Tampereen teknillinen yliopisto. Julkaisu 1000.
- Aier, Stephan. 2014. "The role of organizational culture for grounding, management, guidance and effectiveness of enterprise architecture principles." *Information Systems and e-Business Management* 12 (1): 43-70. doi: 10.1007/s10257-012-0206-8.
- Alaeddini, Morteza, Hamed Asgari, Arash Ghabiri, Mona Rashidi Rad. 2016. "Leveraging business-IT alignment through enterprise architecture – an empirical study to estimate the extents." *Information Technology and Management* 18 (1): 55-82. doi: 10.1007/s10799-016-0256-6.
- Alaeddini, Morteza ja Sepideh Salekfard. 2013. "Investigating the role of an enterprise architecture project in the business-IT alignment in Iran." *Information Systems Frontiers* 15 (1). doi: 10.1007/s10796-011-9332-y.
- Alaceva, Carolina ja Lazar Rusu. 2015. "Barriers in achieving business/IT alignment in large Swedish company: What we have learned?" *Computers in Human Behavior* 51:715-728.
- Alasuutari, Pertti. 1995. *Researching Culture: Qualitative Method and Cultural Studies*. London: Sage Publications.
- Alasuutari, Pertti. 2011. *Laadullinen tutkimus 2.0. 4. painos*. Tampere: Vastapaino.
- Alberti, Helena Garbarino, Sebastián Ayala, and José Carrillo Verdún, "IT Strategic Alignment Maturity Model for SMEs Case Study: Uruguay," in *2012 XXXVIII Conferencia Latinoamericana En Informatica (CLEI)*, 2012.
- Aldahmash, Abdullah, Andy M. Gravell ja Yvonne Howard. 2017. "A Review on the Critical Success Factors of Agile Software Development" *Systems, Software and Services Process Improvement: 24th European Conference, EuroSPI*, 504-512.

- Alkula, Tapani, Seppo Pöntinen ja Pella Ylöstalo. 2002. *Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät*. Helsinki: WSOY.
- Alvesson, Mats ja Karen Lee Ashcraft. 2009. "Critical Methodology in Management and Organization Research." Teoksessa *Organizational Research Methods*, toimittajat D.A. Buchanan and A. Bryman, 61–77. London: SAGE Publications Ltd.
- Al-Mashari, Majed ja Mohamed Zairi. 2000. Revisiting BPR: a Holistic review of practice and development. *Business Process Management* 6 (1), 10–42.
- Al-Qudah, Mohammad Sh. ja Juhana Salim. 2013. "Managing tacit knowledge in MNCS and the role of ICT: Review paper." *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology* 6 (21): 4110–4120. doi: 10.19026/rjaset.6.3519.
- AMKE ry. 2014. Lausunto hallituksen esityksestä laeiksi lukiolain, ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain, ammatillisesta aikuiskoulutuksesta annetun lain sekä vapaasta sivistystyöstä annetun lain 4 §:n muuttamisesta 14.11.2014. Luettu 7.8.2018. http://www.amke.fi/media/lausunnot/amke_lausunto_14112014.pdf.
- Anderson, Neil ja Michael A. West. 1998. "Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory." *Journal of Organizational Behaviour* 19 (3): 235–258.
- Ansoff, H. Igor. 1981. *Strategisen johtaminen*. Espoo: Weilin+Göös.
- Ansoff, H. Igor. 1984. *Strategisen johtamisen käsikirja*. Helsinki: Otava.
- Antonelli, Cristiano ja Scellato Giuseppe. 2013. "Complexity and innovation: Social interactions and firm level productivity growth" *Journal of Evolutionary Economics* 23: 77–96. 10.2139/ssrn.999294.
- Anttila, Pirkko. 1998. *Tutkimisen taito ja tiedon hankinta*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Anttonen, Saira 1998. "Valta, moraalit ja yhteiskunnallis-historiallinen oppiminen: sivistyshistoriallinen tie kansallissosialistisesta totuuden politiikasta demokratisoiviin uudelleen koulutusohjelmiin." Väitöskirja: Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/urn:isbn:9514251105>.
- Appelbaum, Steven, Sally Habashy, Jean-Luc Malo ja Hisham Shafiq. 2012. "Back to the future: revisiting Kotter's 1996 change model." *Journal of Mgmt Development* 31 (8): 764–782. doi: 10.1108/02621711211253231.
- Appelbaum, Steven H., Aleksey Cameron, Floris Ensink, Jahnabi Hazarika, Rait Attir, Rouba Ezzedine ja Varsha Shekhar. 2017. "Factors that impact the success of an organizational change: A case study analysis." *Industrial and Commercial Training* 49 (5): 213–230. doi:10.1108/ICT-02-2017-0006.
- Aral, Sinan, Eric Brynjolfsson ja D. J. Wu. 2006. Which came first, IT or productivity? The virtuous cycle of investment and the use in Enterprise systems. *Twenty Seventh International Conference on Information Systems*, Milwaukee.
- Arbnoor, Ingeman ja Björn Bjerke. 1997. *Methodology for Creating Business Knowledge. Second Edition*. Sage Publications, Inc. USA.

- Argote, Linda ja Paul Ingram. 2000. Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 82 (1): 150–169.
- Argote, Linda ja Ella Miron-Spektor. 2011. "Organizational Learning: From Experience to Knowledge." *Organization Science* 22 (5): 1123–1137. doi: 10.2307/41303106.
- Argyris, Chris. 1991 'Teaching Smart People How to Learn', *Harvard Business Review*, 69(3), pp.99–109.
- Argyris, Chris ja David A. Schön. 1996. *Organizational Learning II. Theory, Method and Practice*. Reading: Addison-Wesley Educational Publishers Inc.
- Armstrong, Michael. 2006. *A Handbook of Human Resource Management Practice, 10th edition*. London: Kogan Page Limited.
- Armstrong, Michael. 2009. *Armstrong's handbook of management and leadership. A guide to managing for results*. London: Kogan Page Limited.
- Arunachalam, Deepak, Niraj Kumar ja John Paul Kawalek. 2018. "Understanding big data analytics capabilities in supply chain management: Unravelling the issues, challenges and implications for practice." *Transportation Research Part E* 114:416–436.
- Assunção, Marcos D., Rodrigo N. Calheiros, Silvia Bianchi, Marco A.S. Netto and Rajkumar Buyya . 2015. "Big data computing and clouds: trends and future directions." *J. Parallel Distrib, Comput*, 79:3–15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdc.2014.08.003>
- Attaran, Mohsen. 2000. Why does reengineering fail? A practical guide for successful implementation. *Journal of Management Development* 19 (9), 794–801.
- Aura, Ossi, Juha Eskelinen, Guy Ahonen ja Timo Kuosmanen. 2019. "Johtaminen ja tuottavuus – Henkilöstön johtaminen menestystekijänä Management and productivity – people management as a success factor." *Aalto-yliopiston julkaisusarja CROSSOVER*, 95–112.
- Avison, David, Jill Jones, Philip Powell ja David Wilson. 2004. "Using and validating the strategic alignment model". *Journal of Strategic Information Systems* 13:223–246.
- Azma, Fereydoon ja Mohammad A. Mostafapour. 2012. Business intelligence as a key strategy for development organizations. *Procedia Technology* 1: 102–106.
- Baesens, Bart, Ravi Bapna, James R. Marsden ja Jan Vanthienen. 2014. "Transformational issues of big data and analytics in networked business." *MIS Quarterly* 38 (2): 629–631.
- Bhatt, Ganesh D. ja Ali F. Emdad. 2010. "An empirical examination of the relationship between information technology (IT) infrastructure, customer focus, and business advantages." *Journal of Systems and Information Technology* 12 (1): 4–16.
- Bhatt, Ganesh D., Ali F. Emdad, Nicholas Roberts ja Varun Grover. 2010. Building and leveraging information in dynamic environments: The role

- of IT infrastructure flexibility as enabler of organizational responsiveness and competitive advantage. *Information & Management*, 47(7), 341–349.
- Baker, David P. 2007. *Strategic change management in public sector organizations*. Oxford: Chandos Publishing.
- Bakos, Yannis J. ja Michael, E. Treacy. 1986. Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective. *MIS Quarterly*, 10(2), 107–119.
- Barney, Jay. 1991. "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management* 17: 99–120.
<https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.
- Baškarada, Sasa ja Andy Koronios. 2013. "Data, Information, Knowledge, Wisdom (DIKW): A Semiotic Theoretical and Empirical Exploration of the Hierarchy and its Quality Dimension." *Australasian Journal of Information Systems* 18 (1). doi: 10.3127/ajis.v18i1.748.
- Bassellier, Geneviève, Blaize H. Reich ja Izak Benbasat. 2001. Information Technology Competence of Business Managers: A Definition and Research Model. *Journal of Management Information Systems*.
- Basu, Ron. 2009. *Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to tools and Techniques*. Oxford: Elsevier Ltd.
- Baum, Joel A. C. ja Joseph Lampel, toim. 2010. *Globalization Of Strategy Research (Advances in Strategic Management, Volume 27)*. Bradford: Emerald Group Publishing Ltd. doi: [https://doi.org/10.1108/S0742-3322\(2010\)0000027019](https://doi.org/10.1108/S0742-3322(2010)0000027019).
- Busse, Scott. 2012. Creating a Data-Driven Culture. *Risk Management*, 59 (3): 12.
- Beckhard, Richard. 1969. *Organization development: Strategies and models*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Bedeley, Rudolphm ja Lakshmi S. Iyer. 2014. "Big Data opportunities and challenges: the case of banking industry." In *Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference* 1:1–6.
- Bencherki, Nicholas, M. Chaput ja C. Vasquez. 2014. A communicational approach to strategy-making: Exploring the constitution of matters of concerns in fleeting moments of strategy. *ICA conference*, 1–42.
- Bennis, Warren G. ja Burt Nanus. 1986. *Leaders: the strategies for taking charge*. New York: Harper & Row.
- Benson, John ja Michelle Brown. 2007. Knowledge workers: What keeps them committed; what turns them away. *Work, Employment and Society* 21 (1), 121–141.
- Bente, Stefan, Uwe Bombosch ja Shailendra Langade. 2012. *Collaborative enterprise architecture: Enriching EA with lean, agile, and enterprise 2.0 practices*. Waltham: Morgan Kaufmann.
- Bernard, Scott A. 2012. *An introduction to Enterprise Architecture. Third edition*. Bloomington: AuthorHouse.
- Bharadwaj, Anandhi, Omar A. El Sawy, Paul A. Pavlou ja N. Venkatraman. 2013. Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly* 37(2): 471–482.

- Bidan, Marc, Frantz Rowe ja Duane P. Truex. 2012. "An empirical study of IS architectures in French SMEs: Integration approaches." *European Journal of Information Systems* 21 (3): 287–302. doi: 10.1057/ejis.2012.12.
- Bischoff, Stefan, Stephan Aier, Mohammad Kazem Haki ja Robert Winter. 2015. "Understanding Continuous Use of Business Intelligence Systems: A Mixed Methods Investigation." *Journal of Information Technology Theory and Application* 16 (2).
- Bloom, Nicolas, Renata Lemos, Raffaella Sadun ja John Van Reenen. 2015. "Does management matter in schools?" *Economic Journal* 125: 647–674. <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:17417187>.
- Bloomberg, Jason. 2013. *The Agile Architecture Revolution: How Cloud Computing, Rest-Based SOA, and Mobile Computing are Changing Enterprise IT*. San Francisco: Wiley. doi: 10.1002/9781118557006.ch10.
- Boiko, Iryna. 2013. Instruments of Implementing the Enterprises' Strategy. *Economics & Sociology* 6 (2): 73–81.
- Borko, Furht ja Flavio Villanustre. 2016. *Big Data Technologies and Applications*. Cham, Springer.
- Bose, Ranjit 2009. Advanced analytics: opportunities and challenges. *Ind. Manag. Data Syst.* 109:155–172.
- Bradley, Randy V., Renée M. E. Pratt, Terry Anthony Byrd, Christina N. Outlay ja Donald E. Wynn Jr. 2012. "Enterprise architecture, IT effectiveness and the mediating role of IT alignment in US hospitals". *Information Systems Journal* 22 (2): 97–122. doi: 10.1111/j.1365-2575.2011.00379.x.
- Bramer, Max. 2016. Introduction to Classification: Naïve Bayes and Nearest Neighbour. In: *Principles of Data Mining. Undergraduate Topics in Computer Science*. Springer, London.
- Brattström, Anna, Hans Löfsten ja Anders Richtnér. 2012. "Creativity, trust and systematic processes in product development." *Research Policy* 41 (4): 743–755. doi: 10.1016/j.respol.2011.12.003.
- Breu, Ruth, Matthias Farwizk, Matheus Hauder ja Florian Matthes. 2013. "Enterprise Architecture Documentation: Current Practices and Future Directions" in *Proceedings of 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik (Leipzig, Germany)*, 58.
- Bridges, William. 1986. "Managing organizational transitions." *Organizational Dynamics* 15 (1): 24–33. [http://dx.doi.org/10.1016/0090-2616\(86\)90023-9](http://dx.doi.org/10.1016/0090-2616(86)90023-9).
- Brisson-Banks, Claire V. 2010. "Managing change and transitions: a comparison of different models and their commonalities." *Library Management* 31 (4/5): 241–252. <https://doi.org/10.1108/01435121011046317>.
- Broadbent, Marianne, Peter Weill ja Boonsiong Neo. 1999. Strategic context and patterns of IT infrastructure capability. *The Journal of Strategic Information Systems* 8(2): 157– 187.
- Brynjolfsson, Erik, Lorin Hitt ja Heekyung Hellen Kim. 2011. "Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance?" *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1819486.

- Bryson, John M. 1995. *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations*. San Francisco: John Wiley & Sons Inc.
- Buchanan, David ja Richard Badham. 2008. *Power, Politics and Organizational Change*. London: Sage Publication.
- Bui, Hong ja Yehuda Baruch. 2010. "Creating learning organizations: a systems perspective." *The Learning Organization* 17 (3): 208–227. doi: 10.1108/09696471011034919.
- Burgess, Larry, Thiagarajan Ramakrishnan, Bryan Salmans ja Leon Kappelman, toim. 2010. *The SIM Guide to Enterprise Architecture: Creating the Information Age Enterprise*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- Burke, W. Warner. 2008. *Organizational change. Theory and practice. 2nd edition*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Burnes, Bernard, Cary Cooper ja Penny West. 2003. "Organizational learning: The new management paradigm?" *Management Decision* 41(5): 452–464. doi: 10.1108/00251740310479304.
- Burton, Richard M. ja Obel Borge. 2004. *Strategic organizational diagnosis and design: The dynamics of fit. 3. painos*. Kluwer Academic Publishers.
- Byrd, Terry A. ja Douglas E. Turner. 2000. Measuring the Flexibility of Information Technology Infrastructure: Exploratory Analysis of a Construct. DOI: 10.1080/07421222.2000.11045632.
- Byrne, Barbara M. 2010. *Structural Equation Modeling with AMOS. 2nd edition*. New York: Routledge.
- Cai, Zhao, Qian Huang ja Liang L. Liang. 2014. Effects of IT Capability and External Integraion on Organizational Responsiviness: An Organizational Learning Perspective. *PACIS 2014 Proceedings*.
- Cameron, Esther ja Mike Green. 2012. *Making sense of Change Management. A complete guide to the models, tools and techniques of organizational change. 3rd edition*. London: Kogan Page Limited.
- Cameron, Kim S. 1986. Effectiveness as Paradox: Consensus and Conflict in Conceptions of Organizational Effectiveness. *Management Science* 32 (5): 539–553.
- Capon, Noel ja Henry Mintzberg. 1996. "The fall and rise of strategic planning" *The Academy of Management Review* 21 (1): 298. <https://doi.org/10.2307/258641>.
- Capriotti, Robert J. 2014. Big data: Bringing big changes to accounting. *Pennsylvania CPA Journal* 85 (2): 36–38.
- Cardona, Melisande, Tobias Kretschmer ja Thomas Strobel. 2013. "ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature." *Information Economics and Policy* 25 (3): 109–125.
- Carr, Nicholas. 2003. IT Doesn't Matter. Harvard Business Review. May.
- Catalin, Patru ja Petrache Alina. 2011. "Information Technology Management." *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 1 (2): 77–81.
- Cawsey, Tupper, Gene Deszca, Cynthia Ingols. 2012. *Organizational Change: An Action-Oriented Toolkit*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Cepeda-Carrion, Ignacio, Silvia Martelo-Landroguez, Antonio Leal-Rodriguez, Antonio Leal-Millan. 2017. "Critical processes of knowledge management: An approach toward the creation of customer value." *European Research on Management and Business Economics* 23: 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2016.03.001>.
- Chan, Yolande. E. ja Blaize H. Reich. 2007. "IT alignment: What have we learned?". *Journal of Information Technology* 22(4): 297–315.
- Chang, Christina Ling-hsing ja Tung-Ching Lin. 2015. "The role of organizational culture in the knowledge management process." *Journal of Knowledge Management* 19: 433–455.
- Chanopas, Anote, Donyaprueth Krairit ja Do Ba Khang. 2006. "Managing information technology infrastructure: A new flexibility framework." *Management Research News* 29 (10): 632–651.
- Chaudhuri, Surajit, Umeshwar Dayal ja Vivek Narasayya. 2011. "An overview of business intelligence technology." *Communications of the ACM* 54 (8): 88–98.
- Chen, Hsinchun, Roger H. L. Chiang ja Veda C. Storey. 2015. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly* 36 (4): 1165–1188.
- Cheowsuwan, Thitirath. 2016. "The Strategic Performance Measurements in Educational Organizations by Using Balance Scorecard." *I.J. Modern Education and Computer Science* 12:17–22. Julkaistu sähköisesti joulukuussa 2016. doi: 10.5815/ijmecs.2016.12.03.
- Chia, Robert ja Brad MacKay. 2007. "Post-processual challenges for the emerging strategy-as-practice perspective: Discovering strategy in the logic of practice." *Human relations* 60 (1): 217–242.
- Clark, Thomas D., Mary C. Jones ja Curtis P. Armstrong 2007. "The Dynamic Structure of Management Support Systems: Theory Development, Research, Focus, and Direction." *MIS Quarterly* 31(3): 579–615.
- Coeurderoy, Regis, Nathalie Guilmot ja Alain Vas. 2014. "Explaining factors affecting technological change adoption: A survival analysis of an information system implementation." *Management Decision* 52 (6): 1082–1100.
- Consoli, Domenico. 2012. "Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 62:93–97.
- Collan, Mikael, Anna Sell, Ville Harkke ja Bill Anckar. 2006. "Using E- and M-Business Components in Business: Approaches, Cases, and Rules of Thumb." *Teoksessa An Integrative Perspective*. Idea Group Inc.
- Cong, Xiaoming ja Kaushik Pandya. 2003. "Issues of Knowledge Management in the Public Sector" *Electronic Journal of Knowledge Management* 1: 25–33.
- Gorry, Anthony G. ja Michael S. Morton. 1989. "A Framework for Management Information Systems." *Sloan Management Review* 30(3): 49–61.
- Creswell, John W. 1998. *Qualitative Inquiry and Research Design: choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Creswell, John W. 2003. *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods 2. edition*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Creswell, John W. ja Vicki L. Plano Clark. 2011. *Designing and conducting mixed methods research. Second edition*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Crittenden, Victoria ja William F. Crittenden. 2008. "Building a capable organization: The eight levers of strategy implementation." *Business Horizons* 51: 301–309. doi: 10.1016/j.bushor.2008.02.003.
- Crossan, Mary M., Henry W. Lane ja Roderick E. White. 1999. "An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution." *The Academy of Management Review* 24 (3): 522–537.
- Cupial, Michal, Anna Szelag-Sikora, Jakub Sikora, Joanna Rorat ja Marcin Niemiec. 2018. "Information Technology Tools in Corporate Knowledge Management." *Ekonomia i Prawo*, 5–15. doi: 10.12775/EiP.2018.001.
- Currall, Steven C., Tove Helland Hammer, L. Scott Baggett ja Glen M. Doniger. 1999. "Combining Qualitative and Quantitative Methodologies to Study Group Processes: An Illustrative Study of on Corporate Board of Sirectors." *Organizational Research Methods* 2 (1): 5–36. doi: <https://doi.org/10.1177%2F109442819921002>.
- Curtis, Bill, Bill Hefley & Sally Miller. 2002. "The People Capability Maturity model. Guidelines for Improving the Workforce. Garnegie Mellon." *The SEI Series in Software Engineering*. Addison-Wesley. USA.
- Dahiya, Deepak ja Saji K. Mathew. 2016. "IT assets, IT insfrastucture performance and IT capability: a framework for e-government." *Transforming Government People Process and Policy* 10 (3): 411–433. doi: 10.1108/TG-07-2015-0031.
- Dalkir, Kimiz. 2005. *Knowledge Management In Theory And Practice*. Oxford, Elsevier.
- Dalkir, Kimiz. 2011. *Knowledge Management in Theory and Practice*. Boston: The MIT Press.
- Dang, Dinh Duong ja Samuli Pekkola. 2016. "Systematic literature review on enterprise architecture in the public sector". *Electronic journal of e-government* 15 (2): 57–157. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tty-201712142365>.
- Davenport, Thomas H., Jeanne G Harris ja Robert Morison. 2010. *Analytics at work: Smarter decisions, better results*. Boston: Harvard Business Press.
- Davenport, Thomas H. 2014. *Big data @ work: dispelling the myths, uncovering the Opportunities*. Massachusetts, USA: Harvard Business Review Press.
- Davenport, Thomas H. ja Julia Kirby. 2016. "Just how smart are smart machines?" *MIT Sloan Management Review* 57 (3): 21–25.
- David, Fred R. ja Forest R. David. 2015. *Strategic management : concepts and cases. 15. painos*. Essex: Pearson.
- Davis, Gordon B. 2000. "Information systems conceptual foundations: Lookin backward and Forward." In *Proceedings of the IFIP TC8 .2 International Working Conference*, toimittajat Baskerville R, Stage, J. DeGross, J. I., 61–82.

- D'Aprix, Roger ja Chris Gay. 2006. "Change for the better." *Communication World* 23 (5): 37–39. doi: <https://doi.org/10.1177/103841119703500118>.
- Deacon, David, Alan Bryman and Natalie Fenton. 1998. "Collision or collusion? A discussion and case study of the unplanned triangulation of quantitative and qualitative research methods." *International Journal of Social Research Methodology* 1 (1): 47–63.
<https://doi.org/10.1080/13645579.1998.10846862>
- Dedrick, Jason ja Kenneth L. Kraemer. 2001. "The Productivity Paradox: Is it Resolved? Is there a New One? What Does It All Mean for Managers?" *Center for Research on Information Technology and Organizations*, (1): 1–12.
- De Faria, Maximiliano, Eber Assis Schmitz, Antonio Juarez Alencar, Mônica Ferreira Da Silva ja Petros S. Stefaneas. 2015. "Analyzing IT Governance Initiatives with Game Theory: A Systematic literature Review." *Journal of Software*, 19 (9): 1056–1069. doi: 10.17706/jsw.10.9.1056-1069.
- Deming, William E. 2002. *Out of the crisis*. Cambridge: The MIT Press.
- Denner, Lize. ja Tricia Blackman. 2013. *Knowledge Management in the Public Sector: An online presence as a tool for capture and sharing*.
- Denzin, Norman K. ja Yvonna S. Lincoln. 2000. *Handbook of Qualitative Research. 2 edition*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Derksen, Barry ja Jerry Luftman. 2014. "European Key IT and Management Issues & Trends for 2014. Results of an International Study." *CIONET*, 1–36.
- Dey, Ian. 1993. *Qualitative Data Analysis. A User Friendly Guide for Social Scientists*. London: Routledge.
- Dey, Ian. 1995. *Qualitative Data Analysis. A User Friendly Guide for Social Scientists. 2. edition*. London: Routledge.
- Dhar, Vasant ja Roger M. Stein 2017. "FinTech platforms and strategy: Integrating trust and automation in finance." *Communications of the ACM* 60 (10): 32–35.
- Dickel, Deise Grazielle ja Gilnei Luiz Moura. 2016. "Organizational performance evaluation in intangible criteria: a model based on knowledge management and innovation management." *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13:211–220. doi.org/10.1016/j.rai.2016.06.005.
- Doucet, Gary, Pallab Saha, John Götze ja Scott Bernard. 2008. "Coherency Management: Using Enterprise Architecture for Alignment, Agility and Assurance." 4.
- Dresner, Howard J. 1989. *Business Intelligence*. Gardner Group.
- Drucker, Peter. 1954. *The Practice of Management*. New York: HarperCollins.
- Du Plessis, Andries J. ja Leon De Wet Fourie. 2016. Big Data And HRIS Used By HR Practitioners: Empirical Evidence From A Longitudinal Study. *Journal of Global Business and Technology* 12 (2): 44–55.
- Dulek, Ronald E. ja Kim Sydow Campbell. 2015. "On the Dark Side of Strategic Communication." *International Journal of Business Communication* 52 (1): 122–142. doi: 10.1177/2329488414560107.

- Dursun Delen, Zail Halil, Kuzey Cemil ja Zaim Selim. 2013. "A comparative analysis of machine learning systems for measuring the impact of knowledge management practices." *Decision Support Systems* 54 (2): 1150–1160.
- Epsteiny-Smith, Mark ja Marjorie A. Lyles. 2005. "Introduction: Watersheds of Organizational Learning and Knowledge Management." Teoksessa *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, toimittajat Mark Easterby-Smith ja Marjorie A. Lyles, 1–15. Oxford: Blackwell.
- El-Den, Jamal ja Tony Feghali. 2008. "Knowledge transformation among virtually cooperating group members." *Journal of Knowledge Management* 12 (1): 92–105.
- Elbashir, Mohamed Z., Philip A. Collier ja Michael J. Davern. 2008. "Measuring the Effects the Business Intelligence Systems: The Relationship Between Business Process and Organizational Performance." *International Journal of Accounting Information Systems* 9 (3): 135–153.
- Elmir, Abir, Badr Elmir ja Bouchaib Bounabat. 2015. "Inter organizational System Management for integrated service delivery: an Enterprise Architecture Perspective." *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)* 12 (2): 179–188.
- Elyasi, Azim. 2013. "The Study of Relationship Between Social Intelligence and Organizational Performance (Case Study: Ardabil Regional Water Company's Managers)." *International Journal of Organizational Leadership* 2 (1): 1–10.
- Emani, Cheikh Kacfeh, Nadine Cullot ja Christophe Nicolle. 2015. "Understandable big data: A survey." *Computer Science Review* 17:70–81.
- Engblom-Pelkkala, Kristiina. 2018. "Institutionaalisen koulun strategiset käytännöt Diskursiivinen lähestymistapa." Väitöskirja, Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0625-0>.
- Epstein, Mark J. ja Jean-Francois Manzoni. 1997. "The Balanced Scorecard and Tableau de Bord: Translating Strategy into Action." *Management Accounting* August: 28–36.
- Eriksson, Päivi ja Katri Koistinen. 2014. "Monenlainen tapaustutkimus." *Kuluttajatutkimuskeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä* 11. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.
- Erol, Ozgur, Mo Mansouri ja Brian Sauser. 2010. "A framework for investigating into extended enterprise resilience." *Enterprise information systems*, 4 (2): 111–136.
- Eskola, Jari ja Juha Suoranta. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Eskola, Jari ja Juha Suoranta. 2014. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Falkheimer, Jesper ja Mats Heide. 2014. "From Public Relations to Strategic Communication in Sweden. The Emergence of a Transboundary Field of Knowledge." *Nordicom Review* 35 (2): 123–138. <https://doi.org/10.2478/nor-2014-0019>.

- Fischer, Marja ja Satu Vainio. 2014. *Potkua palvelubisnekseen: Asiakaskokemus luodaan yhdessä*. Helsinki: Talentum Media Oy.
- FitzRoy, Peter, James M. Hulbert ja Abby Ghobadian. 2012. *Strategic management: The challenge of creating value*. Milton Park, UK: Routledge.
- Flick, Uwe. 1998. *An Introduction to Qualitative Research*. Lontoo: Sage Publications. Lontoo.
- Frampton, Keith, Graeme Shanks, Toomas Tamm, Sherah Kurnia ja Simon Milton. 2015. "Enterprise Architecture Service Provision: Pathways to Value." *ECIS 2015 Research-in-Progress Papers*, paper 62.
- Franks, Bill. 2012. *Taming the big data tidal wave: Finding opportunities in huge data streams with advanced analytics*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Freshwater, Dawn ja Jane Cahill. 2013. "Paradigms lost and paradigms regained." *Journal of Mixed Methods Research* 7:3-5.
<https://doi.org/10.1177/2345678906292462>.
- Frisk, Jane E. ja Frank Bannister. 2017. "Improving the use of analytics and big data by changing the decision-making culture." *Management Decision* 55(10): 2074-2088.
- Furey, Timothy R. 1991. "How information power can improve service quality." *Planning Review* 19 (3), 24-26. <https://doi.org/10.1108/eb054325>.
- Galliers, Robert (toim.). 1994. *Information Systems Research: Issues, Methods and Practical Guidelines*. Iso-Britannia, Antony Rowe Ltd.
- Galliers, Robert D. ja Dorothy E. Leidner. 2014. *Strategic information management: Challenges and strategies in managing information systems*. New York: Routledge.
- Gandomi, Amir ja Murtaza Haider 2015. "Beyond the Hype Big data concepts, methods, and analytics." *International Journal of Information Management* 35: 137-144.
- Garavelli, A. Claudio, Michele Gorgoglione ja Barbara Scozzi. 2002. "Managing Knowledge Transfer by Knowledge Technologies." *Technovation* 22:269-279. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00009-8).
- Carmines, Edward G. ja Richard A. Zeller. 1979. "Reliability and Validity Assessment Series: Quantitative Applications in the Social Sciences." Teoksessa *QASS Quantitative Applications in the Social Sciences* toimittaja Sullivan. London: Sage Publications.
<https://dx.doi.org/10.4135/9781412985642>.
- Gartner Group. 1999. *Why enterprises are talking about competencies*. *Research Notes SPA-08- 4668*.
- Garvin, David A. 1993. "Kohti oppivaa organisaatiota." *Yritystalous* 1:38-51.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-179-4>.
- George, Jennifer M. ja Jing Zhou. 2001. "When Openness to Experience and Conscientiousness Are Related to Creative Behavior: An Interactional Approach." *Journal of Applied Psychology* 86 (3): 513-524.
- Gerow, Jennifer E., Jason Bennett Thatcher ja Varun Grover. 2015. "Six types of IT-business strategic alignment: an investigation of the constructs and their measurement." *European Journal of Information Systems* 24 (5): 465-491.
doi: 10.1057/ejis.2014.6.

- Gifford, Wendy, Barbara L. Davies, Nancy Edwards ja Pat Griffin. 2007. "Managerial Leadership for Nurses' Use of Research Evidence: An Integrative Review of the Literature." *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 4 (3): 126–145. doi: 10.1111/j.1741-6787.2007.00095.x
- Glaser, John P. ja Claudia Salzberg. 2011. *The Strategic Application of Information Technology in Health Care Organizations*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Goes, Paul. B. 2014. "Editor's comments: Big data and IS research." *Mis Quarterly*, 38 (3), iii–viii.
- Goldberg, David. 1972. *The detection of minor psychiatric illness by questionnaire*. London: Oxford University Press.
- Goldman, Ellen, Terrence F. Cahill ja Rubens Pessanha. 2009. "Experiences That Develop the Ability to Think Strategically," *Journal of Healthcare Management* 54 (6): 406. Viimeksi muokattu 28.4.2010, Business Source Complete database.
- Gomes, Rui. 2016. "Resilience and enterprise architecture in SME's." *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12 (3): 525–540. doi: 10.4301/S1807-17752015000300002.
- Graves, T. 2007. *Real Enterprise Architecture. Beyond IT to the whole enterprise*. Tetradian Consulting: Colchester England.
- Gregor, Shirly, Dennis Hart ja Niger Martin. 2007. "Enterprise architectures: Enablers of business strategy and IS/IT alignment in government." *Information Technology & People* 20 (2): 96–120. doi: 10.1108/09593840710758031.
- Grossmann, Winfried ja Stefanie Rinderle-Ma. 2015. *Fundamentals of Business Intelligence. Data-Centric Systems and Applications*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg doi: 10.1007/978-3-662-46531-8.
- Gupta, Bhasker. 2016. *Interview Questions in Business Analytics*. Berkeley, CA: Apress.
- Habermas, Jurgen. 1972. *Knowledge and Human Interests*. London: Heinemann.
- Habermas, Jurgen. 1974. *Theory and Practice*. London: Heinemann.
- Habermas, Jurgen. 1984. *The Theory of Communicative Action. Vol I*. Boston: Beacon Press.
- Hackathorn, Richard. 2004. "The BI watch: real-time to real-value." *DM Review* 1:23–29.
- Hackman, Richard ja Greg R. Oldham. 1975. "Development of the job Diagnostic Survey." *Journal of Applied Psychology* 60 (2): 159–170. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0076546>.
- Hallitusohjelma. 2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Helsinki, julkaistu 3.6.2019. Luettu 19.7.2019. <https://sdp.fi/wp-content/uploads/2019/06/Neuvottelutulos-hallitusohjelmasta-3.6.2019.pdf>.
- Halonen, Hannu. 2019. "Ammatillisten oppilaitosten opettajien ja pk-yritysten henkilöstön välinen vuorovaikutus osaamisen hyödyntämisessä ja kehittämisessä." Väitöskirja, Tampereen yliopisto.

- Hamel, Gary ja C.K. Prahalad. 1989. "Strategic intent." *Harvard Business Review*, 67: 63–78. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10303477>.
- Hamel, Gary ja C. K. Prahalad. 1994. *Kilpajuoksu tulevasta*. Helsinki: Alma Talent.
- Hammersley, Martyn. 2008. "Troubles with triangulation." Teoksessa *Advances in mixed methods research*, toimittaja Manfred Bergman, 22–36. Sage Publishing. <https://dx.doi.org/10.4135/9780857024329.d4>.
- Hannula, Mika ja Antti Lönnqvist. 2002. *Concepts of performance measurement. Suorituskyvyn mittauksen käsitteet*. Helsinki: Metalliteollisuuden keskusliitto.
- Hannus, Jouko. 2004. *Strategisen menestyksen avaimet*. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.
- Harishchandra, S. B. 2015. "Emerging trends in Information Technology in Management." *Global Journal For Research Analysis* 4 (6): 306–308.
- Hatch, Toby, Raef Lawson ja Denis Desroches. 2008. *Scorecard Best Practices: Design, Implementation, and Evaluation*. Hoboken, NJ, USA: Wiley.
- Hatch, Mary Jo ja Schultz M. 1997. "Relations between organizational culture, identity and image." *European Journal of Marketing* 31 (5/6): 356–365.
- Haveri, Arto ja Kaija Majoinen. 2000. *Muutosprosessit ja johtajuus – kuinka kunnat yhdistyvät?* Helsinki: Kuntaliiton painatuskeskus.
- Hazen, Benjamin T., Randy V. Bradley, John E. Bell, Joonhwan In ja Terry A. Byrd. 2017. "Enterprise architecture: A competence-based approach to achieving agility and firm performance." *International Journal of Production Economics* (193): 566–577.
- Heckerman, David, Dan Geiger ja David M. Chickering. 2013. "Learning Bayesian Networks: The Combination of Knowledge and Statistical Data". *Machine Learning* 20 (3): 197–243. <https://doi.org/10.1023/A:1022623210503>.
- Heikkilä, Tarja. 2014. *Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Heiskanen, Mia ja Sari Lehikoinen. 2010. *Muutosviestinnän voimapaperi*. Helsinki: Talentum.
- Helander, Nina, Johanna Kujala, Kirsi Lainema ja Miia Pennanen. 2013. *Avaimia asiakasläheisyyteen – Uudistuva verkostomainen palvelutoiminta*. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Hellman, Kalevi ja Satu Värilä. 2009. *Arvokas asiakas*. Hämeenlinna: Talentum.
- Henderson, J. C. ja N. Venkatraman, 1993. Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal* 32 (1): 4–16.
- Hendry, Kevin P., Gaving Nicholson ja Geoffrey C. Kiel. 2010. "How Boards Strategize: A Strategy as Practice View." *Long Range Planning* 43 (1): 33–56. doi: 10.1016/j.lrp.2009.09.005.
- Heracleous, Loizos. 2010. "Strategic Thinking or Strategic Planning?" *Long Range Planning* 31 (3): 481–287. doi: 10.1016/S0024-6301(98)80015-0.

- High, Peter A. 2014. *Implementing world class IT strategy: How IT can drive organizational innovation*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Hintsa, Reino. 2011. "Hyvä hallinto ja uusi julkisjohtaminen kunnallisen tietojohdamisen lähtökohtina." Väitöskirja, Vaasan yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-362-2>:
- Hirsjärvi, Sirkka ja Helena Hurme. 2004. *Haastattelututkimus*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, Sirkka, Pirkko Remes ja Paula Sajavaara. 2005. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hislop, Donald, Rachelle Bosua ja Remko Helms. 2018. *Knowledge Management in Organizations. A Critical Introduction. 4th Edition*. Oxford: Oxford University Press.
- Hofmann, Erik. 2017. "Big data and supply chain decisions: The impact of volume, variety and velocity properties on the bullwhip effect." *International Journal of Production Research* 55 (17): 5108–5126. doi: <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1061222>
- Holbeche, Linda. 2006. *Understanding change. Theory, implementation and success*. Oxford: Butterworth-Heinemann Publications.
- Holzer, Marc ja Kathryn Kloby. 2005. Public performance measurement. An assessment of the state-of-the-art and models for citizen participation. *International Journal of Productivity and Performance Management* 54 (7): 517–532.
- Hope, Thomas. 2015. "The critical success factors of enterprise architecture." Väitöskirja, Sydney University of Technology. doi: <https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/38961/2/02whole.pdf>
- Hoque, Zarihul. 2014. "20 years of studies on the balanced scorecard: Trends, accomplishments, gaps and opportunities for future research". *The British Accounting Review*, 46 (1): 33–59. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bar.2013.10.003>.
- Horton, James ja Barbara N. Martin. 2013. "The role of the district administration within Professional Learning Communities." *International Journal of Leadership in Education* 16 (1): 55–70. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13603124.2012.671366>.
- Horwath, Rich. 2006. "The Evolution of Business Strategy." *Strategic Thinking Institute*, Luettu 27.1.2017. <https://www.strategyskills.com/Articles/Documents/evolution.pdf>
- Hosmer, David W. Stanley Lemeshow. 2000. *Applied logistic regression*. New York. John Wiley & Sons inc.
- Hu, Bo, Ulrike Leopold-Wildburger ja Jürgen Stohhecker. 2017. "Strategy map concepts in a balanced scorecard cockpit improve performance." *European Journal of Operational Research* 258 (2): 664–676.
- Huff, James O., Anne S. Huff ja Howard Tomas. 1992. "Strategic renewal and the interaction of cumulative stress and inertia." *Strategic management journal. Special issue: Strategy process: managing corporate self-renewal* 13:55–75.

- Huttunen, Rauno ja Leena Kakkori. 2014. "Fenonemologia, Hermeneutiikka ja fenomenografinen tutkimus." Teoksessa *Ajan kasvatus. Kasvatustilfilosofia aikalaiskritiikkinä*, toimittajat Antti Saari, Olli-Jukka Jokisaari ja Veli-Matti Värri, 367–401. Tampere: Tampere University Press.
- Hämäläinen, Virpi, Hanna Maula ja Kimmo Suominen. 2016. *Digiajan strategia*. Helsinki: Alma Talent.
- Jalonen, Harri. 2015. "Tiedolla Johtamisen näyttämö ja kulissit." Teoksessa *Tiedolla johtaminen. Teoriaa ja käytäntöjä*, toimittajat Petri Virtanen, Jari Stenvall ja Pasi-Heikki Rannisto. Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Intezari, Ali ja Simone Gressel. 2017. "Information and reformation in KM systems: big data and strategic decision-making." *Journal of Knowledge Management* 21 (1): 71–91. doi: <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0293>.
- Isal, Yugo, Gayuh Pikarti, Achmand Hidayanto ja Edson Putra. 2016. "Analysis of IT infrastructure flexibility impacts on IT-Business strategic alignment." *Journal of Industrial Engineering and Management* 9 (3): 657–683. doi: <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.1916>.
- Ives, Blake, Scott Hamilton ja Gordon D. Davis. 1980. "A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems." *Management Science* 26 (9): 910–934.
- Iyamu, Tiko ja Leshoto Mphahlele. 2014. "The impact of organisational structure on enterprise architecture deployment." *Journal of Systems and Information Technology* 16 (1): 2–19. doi: 10.1108/JSIT-04-2013-0010.
- Jalonen, Harri, Juha Lindell, Alisa Puustinen ja Harri Raisio. 2013. "Yhteistyön kääntöpuoli – kun itseorganisoituminen epäonnistuu ja ilmaantuminen yllättää." *Hallinnon tutkimus* 32 (4): 284–300. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-1618494>.
- Jarrahi, Mohammad H. 2018. "Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making." *Business Horizons* 61 (4), 577–586.
- Jarzabkowski, Paula. 2005. *Strategy as Practice: An Activity-Based Approach*. London: Sage.
- Jarzabkowski, Paula ja Evelyn Fenton. 2006. "Strategising and organizing in pluralistic contexts." *Long Range Planning* 39 (6):631-648. doi: 10.1016/j.lrp.2006.11.002.
- Jarzabkowski, Paula, Julia Balogun ja David Seidl. 2007. "Strategising: The challenges of a practice perspective." *Human relations* 60 (1): 5–27. doi: <https://doi.org/10.1177/0018726707075703>.
- Jarzabkowski, Paula ja Richard Whittington. 2008. "A strategy-as-practice approach to strategy research and education". *Journal of Management Inquiry* 17 (4): 282–286. doi: 10.1177/1056492608318150.
- Jensen, Jason L. ja Robert Rodgers. 2002. "Cumulating the intellectual gold of case study research." *Public Administration Review* 61 (2): 236–246. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00025>.

- Johanson, Jan Erik. 2009. "Strategy formation in public agencies." *Public Administration* 87 (4): 872–891. doi: 10.1111/j.1467-9299.2009.01767.x.
- Johansson, Catrin ja Mats Heide. 2008. "Speaking of change: three communication approaches in studies of organizational change." *Corporate Communications: An International Journal* 13 (3): 288–305.
- Jokinen, Juho, Antti Sieppi ja Mika Maliranta. 2018. "Johtamiskäytäntöjen laatu Suomen ammatillisessa peruskoulutuksessa." Teoksessa *Kansantaloudellinen aikakauskirja - 114. vsk. - 2/2018*, 176–189. Taloustieteellinen yhdistys.
- Jones, Michael Owen, Michael Dane Moore ja Charles Richard Snyder. 1988. *Inside Organizations*. Sage Publications.
- Juholin, Elisa. 2009. *Communicare: viestintä strategiasta käytäntöön*. Helsinki: Infor.
- Janulevičius, Justinas, Leonardas Marozas, Antanas Čenys, Nikolaj Goranin ja Simona Ramanauskaitė. 2017. "Enterprise Architecture Modeling Based on Cloud Computing Security Ontology as a Reference Model." *2017 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (EStream)*, April. <https://doi.org/10.1109/estream.2017.7950320>.
- Juuti, Pauli. 1994. "Organisaation kehittämiskokeiluja yksityisellä sektorilla." Teoksessa *Kehittämistyö itseanalyysiin*, toimittajat Tuija Lindqist ja Marketta Rajavaara. Stakes Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskuksen täydennyskoulutusjulkaisuja.
- Juuti, Pauli. 1995. *Johtaminen ja organisaation alitajunta*. Keuruu: Otava.
- Juuti, Pauli. 2001. *Johtamispuhe*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Juuti, Pauli. 2016. *Johtamisen kehittäminen*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Juuti Pauli ja Mikko Luoma. 2009. *Strateginen johtaminen*. Helsinki: Otava.
- Juuti, Pauli ja Petri Virtanen. 2009. *Organisaatiomuutos*. Helsinki: Otava.
- Juuti, Pauli ja Antti Vuorela. 2015. *Johtaminen ja työyhteisön hyvinvointi*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Järlström, Maria ja Mikko Luoma. 2014. "Henkilöstöjohtamisen strategisuus – retoriikkaa vai reaalitodellisuutta?" Teoksessa *Henkilöstöjohtaminen uuden edessä*, toimittajat Riitta Viitala ja Maria Järlström, 42–59. Vaasan yliopiston julkaisuja.
- Jönssön, Sten ja Kari Lukka. 2007. "Doing interventionist reseach in managing accounting". Teoksessa Hopwood, A. G., Chapman.C., Chiolds, M (toim.), *Handbook of Management Accounting Research*. Oxford: Elsevier. pp. 373–397.
- Kacperczyk, Aleksandra, Christine M. Beckman and Thomas P. Moliterno. 2015. "Disentangling risk and change internal and external social comparison in the mutual fund industry." *Administrative Science Quarterly* 60 (2): 228–262. doi: <https://doi.org/10.1177/0001839214566297>.
- Kaisler, Stephen, Frank Armour ja M. Valivullah. 2005. "Enterprise Architecting: Critical Problems." *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/hicss.2005.241>.

- Kaisler, Stephen ja Frank Armour. 2017. "15 Years of Enterprise Architecting at HICSS: Revisiting the Critical Problems." *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*.
<https://doi.org/10.24251/hicss.2017.585>.
- Kallio, Kirsi-Mari. 2014. "Ketä kiinnostaa tuottaa tutkintoja ja julkaisuja liukuhihnaperiaatteella...?" -Suoritusmittauksen vaikutukset tulohajauttujen yliopistojen tutkimus- ja opetushenkilökunnan työhön. Turku: Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja.
- Kamaja, Ilkka. 2014. "Ajan vuorovedet vaihtuvat Tieteenalan kehittäminen käsitteen-, mallin- ja teorianmuodostuksen avulla." Väitöskirja, Lapin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-484-755-1>.
- Kamensky, Mika. 1999. "Strateginen johtaminen Suomessa eilen, tänään ja huomenna." *Suomen strategisen johtamisen seuran 10-vuotisjuhlassa* 146–147.
- Kamensky, Mika. 2010. *Strateginen johtaminen – menestyksen timantti*. Helsinki: Talentum.
- Kankkunen, Kari, Esa Matikainen ja Lasse Lehtinen. 2005. *Mittareilla menestykseen Sokkolennosta hallittuun nousuun*. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kanter, Rosabeth Moss, Barry Stein ja Todd Jick. 1992. *The Challenge of Organizational Change: How Companies Experience It and Leaders Guide It*. New York: Free Press.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 1996. *The Strategy-Focused Organizations. How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press Boston.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2001. *The strategy-focused organization: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2009. *Strategiaverkko*. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Kaplan, Robert S. 2010. "Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard." Teoksessa *Handbook of Management Accounting Research*, toimittajat Christopher Chapman, Anthony Hopwood Michael Shields, 1253–1269. Elsevier. doi: [https://doi.org/10.1016/S1751-3243\(07\)03003-9](https://doi.org/10.1016/S1751-3243(07)03003-9).
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 1992. "The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance" *Harvard Business Review* 83 (7–8): 71–79.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2001. *The Strategy-Focused Organization. How Balanced Scorecard Companies Thrive in the Business Environment*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2002. *Strategialähtöinen organisaatio*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2004. *Strategiakartat: aineettoman pääoman muuttaminen mitattaviksi tuloksiksi*. Helsinki: Talentum.
- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2004. *Strategy Maps. Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston, USA: Harvard Business School Press.

- Kaplan, Robert S. ja David P. Norton. 2008. *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Boston, USA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, Robert S., David P. Norton ja Hanna Lahnaoja. 2007. *Strategian toteutus: synergiaetujen luominen balanced scorecardin avulla*. Helsinki: Talentum.
- Kapoor, Bhushan ja Joseph Sherif. 2012. "Human resources in an enriched environment of business intelligence." *Kybernetes* 41:1625-1637.
- Karami, Azhdar, Brian M. Jones ja Nada Kakabalse. 2008. "Does strategic human resource management matter in high-tech sector: some learning points for SME managers." *Journal of Corporate Governance* 8 (1): 7-17.
- Karasek, Robert A. 1979. "Job Demands, Job Decision Latitude and Mental Strain: Implications for Job Redesign." *Administrative Science Quarterly* 24: 285-308. doi: 10.2307/2392498.
- Karimi, Jahangir, Toni M. Somers ja Yash P. Gupta. 2001. "Impact of Information Technology Management Practices on Customer Service." *Journal of Management Information Systems* 17 (4): 125-158, doi: 10.1080/07421222.2001.11045661.
- Karlöf, Bengt. 2004. *Strategian rakentaminen – sisältö ja välineet*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Kasanen, Eero, Kari Lukka ja Arto Siitonen. 1991. "Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteissä". *Liiketaloudellinen Aikakauskirja* 3:301-332.
- Kaula, Rajeev. 2015. "Business Intelligence Rationalization: A Business Rules Approach." *International Journal of Information, Business and Management* 7(1).
- Kautto, Matti, Arto Lindblom ja Lasse Mitronen. 2007. "Keskustelua vähittäiskaupan strategisista valinnoista ja käytännöistä osaamisperustaisen kilpailun teorian valossa." *Liiketaloudellinen Aikakauskirja* 1:84-96.
- Kavanagh, Michael J. ja Richard D. Johnson. 2018. *Human Resource Information Systems: Basics, Applications and Future Directions*. SAGE Publications. USA.
- Kearns, Grover S. ja Albert L. Lederer, 2000. "The effect of strategic alignment on the use of IS-based resources for competitive advantage" *Strategic Information Systems* 9:265-293.
- Kearns, Grover S. ja Albert L. Lederer, 2003. *A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage*. <https://doi.org/10.1111/1540-5915.02289>.
- Kehusmaa, Kirsti. 2010. *Strategiatyö – Organisaation voimanlähde*. Helsinki: Edita Prima.
- Kehusmaa, Kirsti. 2011. *Työhyvinvointi kilpailuetuna*. Helsinki: Kamari Oy.
- Kelloniemi, Jani, Antti Pitkänen, Kari Kaario ja Meeri Haataja. 2013. "Strategia on tekemistä ei sanoja. Miten saat strategiasi onnistuneesti käytäntöön. – Tutkimus suomalaisista yrityksistä ja organisaatioista 2013." Accenture. Verkkojulkaisu. Saatavissa: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_Finland/PDF/AccentureStudy-Strategian-Menestyksekas-2013-v2.pdf.

- Keskinen, Simo. 2017. *Synergiailmiöiden tutkimuksellinen perusta. Tutkimuskenttänä energia-ala ja teolliset yritykset*. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Kesti, Marko. 2012. *The Tacit Signal Method in Human Competence based Organization Performance Development*. University of Lapland Printing Centre, Rovaniemi 2012.
- Kiilakoski, Tomi ja Aini Oravakangas. 2010. "Koulutus tuotantokoneistona? Tulostavoitteinen koulutuspolitiikka kriittisen teorian valossa." *Kasvatus & Aika* 4 (1): 7–25. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-1463870>.
- Kimpimäki, Harri. 2014. "Enterprise Architecture in Practice: From IT Concept towards Enterprise Architecture Leadership." Väitöskirja, Tampere University of Technology. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-3307-5>.
- Kitchenham, Andrew. 2010. "Mixed methods in case study research." Teoksessa *Encyclopedia of case study research*, toimittajat Albert J. Mills, Gabrielle Durepos ja Elden Wiebe, 561–563. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. doi: <http://dx.doi.org/10.4135/9781412957397.n208>.
- Klemola, Kari, Jussi Uusi-Illikainen ja Tero Askola. 2014. *Sosiaali- ja terveyspalveluiden tietojohdamisen käsikirja*. Helsinki: Sitra.
- Koehler, K. G. 1992. "Effective change implementation." *CMA Magazine* 66 (5): 9.
- Koene, Bas 2017. *Why Middle Managers, Rather Than Senior Leaders, Should Initiate Organizational Change*. Forbes.
- Kofman, Fred ja Peter M. Senge. 1993. "Communities of commitment: The heart of learning organizations." *Organizational Dynamics* 22 (2): 5–23.
- Koivula, Pirjo. 2008. "Johtaminen ja IT:n mahdollisuudet. Survey-tutkimus julkishallinnon johtajien käyttämistä IT:n mahdollisuuksista vuosina 1992 ja 2006." Väitöskirja, Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-7292-3>.
- Koski, Aapo. 2019. "On the Provisioning of Mission Critical Information Systems based on Public Tenders." Väitöskirja-artikkeli, University of Helsinki. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-5325-8>.
- Kraiger, Kurt, Dan McLinden ja Wendy J. Casper. 2004. "Collabrative Planning for Training Impact." *Human Resource Management* 43 (4): 337–351. doi: 10.1002/hrm.20028.
- Kotter, John P. 1996. *Leading Change*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kubátová, Jaroslava. 2012. "Innovative managerial principles for current knowledge economy." *Economics and Management* 17 (1): 359–365. doi: 10.5755/j01.em.17.1.2290
- Kujansivu, Pauli, Antti Lönnqvist, Aki Jääskeläinen ja Virpi Sillanpää. 2007. *Liiketoiminnan aineettomat menestystekijät*. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kukko, Marianne. 2013. "Knowledge-Sharing Challenges in Company Growth: A Comparative Case Study from the Software Business." Väitöskirja, Tampereen teknillinen yliopisto.

- Kumpulainen, Kristiina. 2013. *Henkilöstön työssä koettu hyvinvointi. Pitkittäisseuranta muuttuvassa koulutusorganisaatiossa*. Itä-Suomen yliopisto. Kopijyvä, Kuopio.
- Kuokkanen, Pertti. 2009. *Communicative and Anticipatory Decision-Making Supported by Bayesian Networks*. Department of Communication University of Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kurnia, Sherah, Dora Constantinidis, Alison Parkes, Toomas Tamm. 2017. "A Preliminary Testing of the Strategic IT Decision Making Model." in *Proceedings of 14th IFIP WG 9.4 International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, ICT4D 2017*. (Bayissa, Zelalem). Toimittajat Regassa, Julian Michael Bass ja D. Midekso, 707–717. doi: 10.1007/978-3-319-59111-7.
- Kylmä, Jari ja Taru Juvakka. 2012. *Laadullinen terveystutkimus. 1.-2. painos*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Käpylä Jonna ja Henna Salonius. 2013. *Tietojohdajan taskukirja. Tietojohdamisen näkökulmia aluekehittämiseen*. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto, Tietojohdamisen tutkimuskeskus Novi.
- Kärnä, Eija. 2016. "Strategy: From managers' toy to practitioners' tool to successful implementation." Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto.
- Laamanen, Tomi, Mika Kamensky, Terhi Kivilahti, Paavo Kosonen, Kalle Laine ja Martin Lindell. 2005. *Strategisen johtamisen käsitteet*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Labro, Eva ja Tero-Seppo Tuomela. 2003. "On bringing more action into management accounting research: process considerations based on two constructive case studies." *European Accounting Review* 12 (3): 409–442. <https://doi.org/10.1080/0963818032000083559>.
- Labusch, Nils ja Robert Winter. 2013. "Towards a Conceptualization of Architectura Support for Enterprise Transformation." In *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*, 116.
- Laihonen, Harri. 2011. "Tietovirrat palvelujärjestelmän tuottavuusajureina." Teoksessa *Arvoverkkoa kokemassa – Saaliina tuottavuutta ja innovaatioita*, toimittajat Harri Jalonen, Kim Aarva, Pekka Juntunen, Jalonen, Ilpo Laitinen ja Antti Lönnqvist, 78–98. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Laihonen, Harri, Mika Hannula, Nina Helander, Ilona Ilvonen, Jari Jussila, Marianne Kukko, Hannu Kärkkäinen, Antti Lönnqvist, Jussi Myllärniemi, Samuli Pekkola, Pasi Virtanen, Vilma Vuori ja Terhi Yliniemi. 2013. *Tietojohdaminen*. Tampere: Tampereen Teknillinen Yliopisto.
- Laine, Markus, Jarkko Bamberg ja Pekka Jokinen. 2007. *Tapaustutkimuksen taito*. Helsinki: Gaudeamus.
- Laitinen, Erkki K. 2003. *Yritystoiminnan uudet mittarit. 3. uudistettu painos*. Helsinki: Talentum.
- Laitinen, Erkki K. ja Teija Laitinen. 2014. *Yrityksen Maksukyky*. Porvoo: KHT-Media Oy.
- Langfield-Smith, Kim. 2007. "A review of quantitative research in management control systems and strategy." *Handbook of Management Accounting Research* 2:753–783.

- Lankhorst, Marc M. 2017. "Introduction to Enterprise Architecture." *The Enterprise Engineering Series*, 1–10.
- Lanning, Harri. 2001. Planning and implementing change in organisations – a construct for managing change projects. Väitöskirja. Helsingin yliopisto: Helsinki.
- Lapkin, Anne, Philip Allega, Brian Burton, Betsy Bittler, Richard Buchanan. 2008. *Gartner clarifies the definition of the term Enterprise architecture*. Gartner research.
- Laudan, Larry. 1978. *Progress and its problems: Towards a theory of scientific growth*. Berkeley: University of California Press.
- Laudon, Kenneth ja Jane. P. Laudon. 2002. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. New York: Pearson.
- Laulajainen, Riitta. 2013. *Kaupunki yrittäjänä. Kahden kunnallisen osakeyhtiön edustajien käsityksiä yrittäjyydestä ja omistajuudesta*. Jyväskylän yliopisto.
- LaValle, Steve, Michael S. Hopkins, Erik Lesser, Rebecca Shockley ja Nina Kruschwitz. 2011. "Analytics: The New Path to Value." *MIT Sloan Management Review*.
- Lee, Ching ja Yang Jie. 2000. *Knowledge value chain*. HongGong: The Chinese University of Hong Gong.
- Lehmuskoski, Kati ja Timo Savolainen. 2017. *Digimuutos.fi. 10 huippujohtajan tarina muutosjohtamisesta!* Turku: Hansaprint Oy.
- Leiter, Michael ja Christina Maslach. 1988. "The Impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment." *Journal of Organization Behaviour* 9 (4): 297–308. doi: 10.1002/job.4030090402.
- Levenson, Alec ja Alexis Fink 2017. Human capital analytics: too much data and analysis, not enough models and business insights. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance* 4:2.
- Levy, Amir and Uri Merry. 1986. *Organizational Transformation. Approaches, Strategies, Theories*. New York: Praeger.
- Lewin, Kurt. 1951. *Field Theory in Social Science*. New York: Harper & Brothers.
- Lewin, Arie Y. ja Walter J. Minton. 1986. "Determining Organizational Effectiveness: Another Look, and an Agenda for Research." *Management Science* 32 (5): 514–538.
- Liedtka, Jeanne. 1998. "Linking Strategic Thinking with Strategic Planning." *Strategy & Leadership* 26 (4): 30–35. Julkaistu 5.12.2009. ABI/INFORM Global.
- Lilleonore, Anne Mette ja Hansen, Ebba Holme. 2011. "Knowledge-sharing enablers and barriers in pharmaceutical research and development." *Journal of knowledge management* 15 (1): 53–70. doi: 10.1108/13673271111108693.
- Lim, Sanghee, Terence Saldanha, Suresh Malladi ja Niger Melville. 2013. "Theories Used in Information Systems Research: Insights from Complex Network Analysis." *Journal of information technology theory and application* 14 (2): 5–46.

- Linden, Markus, Carsten Felden ja Peter Chamoni. 2011. "Dimensions of business process intelligence." Teoksessa *Business Process Management Workshops. BPM 2010. Lecture Notes in Business Information Processing* 66: 208–213. Toimittajat zur Muehlen, M. & Su, J. Berlin: Springer-Verlag.
- Lindroos, Jan-Erik ja Kari Lohivesi. 2010. *Onnistu Strategiassa*. Helsinki: Alma Talent.
- Lingard, Lorelei, Mathieu Albert ja Wendy Levinson. 2008. "Grounded theory, mixed methods and action research." *British Medical Journal* 337:7667. <https://doi.org/10.1136/bmj.39602.690162.47>
- Loebbecke, Claudia ja Arnold Picot. 2015. "Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda." *The Journal of Strategic Information Systems* 24 (3): 149–157. doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002.
- Loshin, David. 2012. *Business intelligence: The savvy manager's guide*. Waltham, Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- Lovas, Bjorn ja Sumantra Ghoshal. 2000. "Strategy as Guided Evolution." *Strategic Management Journal* 21 (9): 875–896. doi: 10.1002/1097-0266(200009)21:9<875::AID-SMJ126>3.0.CO;2-P.
- Luftman, Jerry. 2000. "Assessing Business-IT Alignment Maturity." *Communications of the Association for Information Systems* 4 (14): 1–49.
- Luftman, Jerry N. ja Tal Ben-Zvi. 2011. "Key Issues for IT Executives 2011: Cautious Optimism in Uncertain Economic Times." *MIS Quarterly Executive* 10 (4): 203–212. doi: 10.1057/jit.2012.
- Lukka, Kari. 2006. "Konstruktiivinen tutkimusote: luonne, prosessi ja arviointi." Teoksessa *Soveltava yhteiskuntatiede ja filosofia*, toimittajat Rolin, Kristina, Marja-Liisa Kakkuri-Knuutila ja Elina Henttonen, 11–134. Gaudeamus kirja Oy, Yliopistokustannus University Press Finland.
- Lu, Ying ja K. Ramamurthy. 2011. "Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination." *MIS Quarterly* 35 (4): 931–954.
- Lumijärvi, Ismo. 2015. "Tulosjohtaminen ja tuloksellisuuden tavoittelu." Teoksessa *Governance – Hallinnan uusia ulottuvuuksia*, toimittaja Karppi, 74–79. Tampereen yliopisto.
- Lynch, Richard. 2009. *Strategic Management. 5th Edition*. London: Pearson Education.
- Lämsä, Anna-Maija ja Taru Hautala. 2005. *Organisaatiokäyttämisen perusteet*. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Löhe, Jan ja Christine Legner. 2014. "Overcoming implementation challenges in enterprise architecture management: A design theory for architecture-driven IT Management (ADRIMA)." *Information Systems and e-Business Management*, 12 (1): 101–137. doi: 10.1007/s10257-012-0211-y.
- Lönnqvist, Antti ja Virpi Pirttimäki. 2006. "The Measurement of Business Intelligence." *EDPACS the EDP audit, control and security newsletter* 23 (1): 32–40. doi: 10.1201/1078.10580530/45769.23.1.20061201/91770.4.

- Lönnqvist, Antti, Aki Jääskeläinen, Pauli Kujansivu, Jonna Käpylä, Harri Laihonen, Virpi Sillanpää ja Maiju Vuolle. 2010. *Palvelutuotannon mittaminen johtamisen välineenä*. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Macdonald Stuart, Pat Anderson ja Dieter Kimbel. 2000. "Measurement or Management? Revisiting the Productivity Paradox on Information Technology." *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 69 (4): 601–617.
- MacLennan, Andrew. 2011. *Strategy execution: translating strategy into action in complex organisations*. New York: Routledge.
- Magoulas, Thanos, Aida Hadzic, Ted Saarikko ja Kalevi Pessi. 2012. "Alignment in Enterprise Architecture: A Comparative Analysis of Four Architectural Approaches." *Electronic Journal Information Systems Evaluation* 15 (1): 88–101.
- Maisel, Lawrence S. 1992. "Performance measurement: the balanced scorecard approach" *Journal of Cost Management* Summer: 47–52.
- Malkamäki, Kirsti. 2017. "Luottamuksen kehittyminen ja johtamisjärjestelmää koskeva uudistus. Tapaustutkimus kaupan alan organisaatiosta." Väitöskirja, Itä-Suomen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2462-9>.
- Malmi, Teemu, Jukka Peltola ja Jouko Toivanen. 2006. *Balanced Scorecard – Rakenna ja sovelta tehokkaasti*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mantere, Saku ja John A. A. Sillince. 2007. "Strategic intent as a rhetorical device." *Scandinavian Journal of Management* 23 (4): 406–423. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2007.03.002>.
- Manuj, Ila, Ayman Omar ja Terrance L. Pohlen. 2014. "Inter-Organizational Learning in Supply Chains: A Focus on Logistics Service Providers and Their Customers." *Journal of Business Logistics* 35 (2): 99–156. doi: 10.1111/jbl.12044.
- March, Salvatore T. ja Gerald F. Smith. 1995. "Design and natural science research on information technology." *Decision Support Systems*, 15 (4): 251–266. doi: 10.1016/0167-9236(94)00041-2
- Marchand, Donald ja Joe Peppard. 2015. "Firms Need a Blueprint for Building Their IT Systems." *Harvard Business Review*, 18.5.2015. <https://hbr.org/2015/06/firms-need-a-blueprint-forbuilding-their-it-systems>.
- Marchiori Marlene ja Sérgio Bulgacov. 2012. "Strategy as Communicational Practice in Organizations." *International Journal of Strategic Management* 6 (3): 199–211. doi: 10.1080/1553118X.2012.654550.
- Markkula, Tuulikki ja Antti Syväniemi. 2015. *Analytiikkamatka, datasta tietoon ja tiedolla johtamiseen*. Helsinki: Suomen liikekirjat.
- Marr, Bernard. 2008. *Impacting future value: How to manage your intellectual capital*. Canada: CMA, AICPA ja CIMA.
- Marr, Bernard. 2010. *The Intelligent Company: Five Steps to Success with Evidence-Based Management*. West Sussex, Yhdistyneet kuningaskunnat: John Wiley & Sons Ltd.

- Marr, Bernard. 2015. "Big data: using SMART big data, analytics and metrics to make better decisions and improve performance." Haettu 13.9.2019. Ebook Central -tietokanta.
- Marr, Bernard. 2016. "Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics." Haettu 23.9.2019. Ebook Central -tietokanta.
- Marshak, Robert J. 2004. "Morphing: the leading edge of organizational change in the twenty-first century." *Organization Development Journal* 22 (3): 8–21.
- Marshall, Anthony, Stefab Mueck ja Rebecca Shockley. 2015. "How leading organizations use big data and analytics to innovate." *Strategy & Leadership* 43 (5): 32–39. doi: 10.1108/SL-06-2015-0054.
- Marston, William Moulton. 1928. *Emotions of Normal People*. Yhdysvallat: Andesite Press.
- Maslow, Abraham. 1943. "A Theory of Human Motivation." *Psychological Review* 50: 370–396.
- Matošková, Jana. 2016. "Measuring Knowledge." *Journal of Competitiveness* 8 (4): 5–29. doi: 10.7441/joc.2016.04.01.
- McCalman, James, Robert A. Paton ja Sabina Siebert. 2008. *Change management. A guide to effective implementations*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- McGrath, Rita G., Ian C. MacMillan ja Sankaran Venkatraman. 1995. "Defining and developing competence: a strategic process paradigm." *Strategic Management Journal* 16: 251–275.
- McKinney, Robert, Michele McMahon ja Peter Walsh. 2013. *Danger in the middle: why midlevel managers aren't ready to lead*. Boston, USA: Harvard Business Publishing.
- Melville, Nigel, Kenneth L. Kraemer ja Vijay Gurbaxani. 2004. "Review: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value." *MIS Quarterly* 28 (2): 283–322. doi: 10.2307/25148636.
- Men, Linjuan ja Don Stacks. 2014. "The effects of authentic leadership on strategic internal communication and employee – organization relationships." *Journal of Public relations research* 26 (4): 301–324.
- Merchant, Nilofer. 2010. *The New How; Creating Business Solutions through Collaborative Strategy*. O'Reilly Media, Inc.
- Merriam, Sharan B. 1988. *Case study research in education. A Qualitative Approach*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- Metsämuuronen, Jari. 2002. *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Helsinki: International Methelp Oy.
- Metsämuuronen, Jari. 2005. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. painos*. Jyväskylä: Gummerus Kirjanpaino Oy.
- Metsämuuronen, Jari. 2006. *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Helsinki: International Methelp Oy.
- Metsämuuronen, Jari. 2011. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Helsinki, International Methelp Oy.
- Miller, Katherine. 2014. *Organizational communication: approaches and processes*. Boston, USA: Wadsworth, Cengage Learning.

- Minoli, Daniel. 2008. *Enterprise Architecture A to Z. Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology*. CRC Press.
- Mintzberg, Henry ja Lehtinen Silva. 1990. *Organisaatiosuunnittelu: Structure in fives*. Helsinki: Oy Rastor Ab.
- Mintzberg, Henry, Joseph Lampel, James Brian Quinn ja Sumantra Ghoshal. 2003. *The strategy processes. Concepts, context, cases*. Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Mintzberg, Henry. 2009. *Managing*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Mondore, Scott, Shane Douthitt ja Marisa Carson. 2011. "Maximizing the Impact and Effectiveness of HR Analytics to Drive Business Outcomes." *People and Strategy* 34 (2): 20–27.
- Mooraj, Stella, Daniel Oyon ja Didier Hostettler. 1999. "The Balanced Scorecard: a necessary good or an unnecessary evil?" *European Management Journal* 17 (5): 481–491.
- Moorman, Robert. 1991. "Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: Do fairness perceptions influence employee citizenship?" *Journal of Applied Psychology* 76 (6): 845–855. doi: 10.1037//0021-9010.76.6.845.
- Mosakowski, Elaine. 1998. "Managerial Prescriptions under the Resource-Based View of Strategy: The Example of Motivational Techniques." *Strategic Management Journal* 19 (129): 1169–1182. doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(1998120\)19:12<1169::AID-SMJ4>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(1998120)19:12<1169::AID-SMJ4>3.0.CO;2-3).
- Moudud-Ul-Huq, Syed. 2014. "The role of artificial intelligence in the development of accounting systems: A review." *IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices* 13 (2): 7–19.
- Mphahlele, Leshoto ja Tiko Iyamu. 2015. "Enterprise Architecture for Business Objectives: Understanding the Influencing Factors." Teoksessa *Strategic Information Technology Governance and Organizational Politics in Modern Business*, 171–187. IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-4666-8524-6.ch009.
- Mäkitalo, Jorma. 2010. "Työn muutos ja työhyvinvointi." Teoksessa *Työstä terveyttä*, toimittajat Kari Pekka Martimo, Jukka Uitti ja Mari Antti-Poika, 179–195. Porvoo: Kustannus Oy Duodecim.
- Mäntynen, Milja. 2016. "Opettajan osuus strategiatyössä. Tapaustutkimus laatupalkitusta ala-asteen koulusta." Väitöskirja, Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0122-4>.
- Nabelsi, Véronique ja Stéphane Gagnon. 2017. "Information technology strategy for a patient-oriented, lean, and agile integration of hospital pharmacy and medical equipment supply chains." *International Journal of Production Research* 55 (14): 3929–3945. doi: 10.1080/00207543.2016.1218082.
- Nadler, David A. ja Michael L. Tushman. 1994. "Beyond the charismatic leader: Leadership and organizational change." *The training and development sourcebook*, 278–292.
- Ndevu, Zwenlinzima ja Kobus Muller. 2018. "Operationalising performance management in local government: The use of the balanced scorecard." SA

- Journal of Human Resource Management* 16 (1). doi: <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v16i0.977>.
- Negash, Solomon ja Paul Gray. 2004. "Business Intelligence." *Communications of the Association for Information Systems* 15: 177–195.
- Negash, Solomon and Paul Gray. 2008. "Business Intelligence. Handbook on Decision Support Systems 2." *International Handbooks Information System*. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-48716-6_9.
- Neilimo, Kari ja Juha Näsi. 1980. "Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede : tutkimus positivismin soveltamisesta." *Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja*, 2:82–86.
- Neilimo, Kari ja Erkki Uusi-Rauva E. 2005. *Johdon laskentatoimi. 6., uudistettu painos*. Helsinki: Edita Prima Oy
- Nevo, Saggi ja Michael Wade. 2011. "Firm-level benefits of IT-enabled resources: A conceptual extension and an empirical assessment." *The Journal of Strategic Information Systems* 20 (4): 403–418. doi: 10.1016/j.jsis.2011.08.001.
- Newton, Richard. 2007. *Managing change step by step – all you need to build a plan and make it happen*. London: Pearson Education Limited.
- Ngo, Liem Viet. 2013. "Innovation and business success: The mediating role of customer participation." *Journal of Business Research* 66 (8): 1134–1142. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.03.009>.
- Niemann, Klaus D. 2006. *From Enterprise Architecture to IT Governance. Elements of Effective IT Management*.
- Niemelä, Mika, Anne Pirker ja Johan Westerlund. 2008. *Strategiasta tuloksiin – tehokas johtamisjärjestelmä*. Helsinki: WSOYpro.
- Niemi, Eetu ja Tanja Ylimäki 2008. "Enterprise Architecture Evaluation Components." In *Proceedings of the 11th International HAAMAH Conference* July 9–12. Poznan, Poland.
- Niemi, Eetu ja Samuli Pekkola. 2017. "Using enterprise architecture artefacts in an organisation." *Enterprise Information Systems* 11 (3): 313–338. doi: <https://doi.org/10.1080/17517575.2015.1048831>.
- Niemi, Hannele ja Pekka Ruohotie. 2002. *Theoretical understandings for learning in the virtual university*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education and Training.
- Nieminen, Mika, Ville Valovirta, ja Antti Pelkonen. 2011. "Systeemiset innovaatiot ja sosiotekninen muutos." *VTT Tiedotteita* 2593. Kuopio: Kopijyvä Oy.
- Niiniluoto, Ilkka. 1980. *Johdatus tieteen filosofiaan*. Helsinki: Otava.
- Niiniluoto, Ilkka. 1984. *Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen- ja teorianmuodostus*. Helsinki: Otava.
- Niiniluoto, Ilkka. 1988. *Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Niiniluoto, Ilkka. 1996. *Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. 5., täydennetty painos*. Helsinki: Edita.
- Niiniluoto, Ilkka. 2014. "Syntyykö tieteestä viisautta?" *Tiedepolitiikka* 4:5.

- Nikpay, Fatemeh, Rodina Bindi Ahmad, Babak Davish Rouhani, Mohd Naz'ri Marin ja Shahaboddin Shamshirband. 2017. "An effective Enterprise Architecture Implementation Methodology." *Information Systems and e-Business Management* 15 (4): 927–962. doi: 10.1007/s10257-016-0336-5.
- Nissen, Mark E. 2002. "An extended model of knowledge-flow dynamics." *Communications of the Association for Information Systems* 8 (18): 251–266. doi: 10.17705/1CAIS.00818.
- Noe, Raymond A. 2010. *Employee training and development. 5th edition.* McGraw-Hill: New York.
- Nokelainen, Petri ja Pekka Ruohotie. 2003. "Modeling the Prerequisites of Empowerment." Teoksessa *Professional Learning and Leadership*, toimittajat B. Beairst, M. Klein ja P. Ruohotie, 147–176. Hämeenlinna: Research Center for Vocational Education.
- Nokelainen, Pekka. 2005. "Diskreettien Bayes-menetelmien soveltaminen ammattikasvatuksen tutkimuksessa [Discrete Bayes Methods in Vocational Education Research]." Teoksessa *Ammatti ja Kasvatus*, toimittajat M. Tuominen ja J. Wihersaari, 73–87. Hämeenlinna: Research Center for Vocational Education.
- Nokelainen, Sanna. 2016. "Kun strategiapöhinä tuli taloon: Tapaustutkimus strategioinnin kehittymisestä pluralistisessa asiantuntijaorganisaatiossa." Väitöskirja, Tampereen teknillinen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-3695-3>.
- Nonaka, Ikujiro ja Hirotaka Takeuchi. 1995. *The Knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation.* New York: Oxford University Press.
- Noor, Aisyah Mohd, Lars H. Holmberg, Cheryl E. Gillett ja Anita Grigoriadis. 2015. "Big data: the challenge for small research groups in the era of cancer genomics." *British Journal of Cancer* 113 (10): 1405–1412. doi: 10.1038/bjc.2015.341.
- North, Klaus ja Gita Kumta. 2014. *Knowledge Management – Value Creation Through Organizational Learning.* Switzerland: Springer International Publishing.
- Nunnally, Jum C. 1978. *Psychometric theory.* New York: McGraw-Hill.
- Nygård, Martin ja Olsen, Dag Håkon. 2014. "Enterprise Architecture Implementation Challenges: An Exploratory Study of the Norwegian Health Sector." Handle.Net. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11250/2436318>.
- Näsi, Juha ja Manu Aunola. 2002. *Strategisen johtamisen teoria ja käytäntö.* Tampere: Metalliteollisuuden kustannus.
- Oiva, Annukka. 2007. *Strategiakokeskeinen kyvykkyyden johtaminen ja organisaation valmius. Kahden johtamismallin testaus.* Oulu: Oulu University Press.
- Ojasalo, Katri, Teemu Moilanen ja Jarmo Ritalahti. 2015. *Kehittämistyön menetelmät – uudenlaista osaamista liiketoimintaan.* Helsinki: Sanoma Pro.
- Olszak, C. M. ja Ziemia E. 2004. "Business intelligence system as new generation of decision support system". *Proceeding PISTA, International*

- Conference on Politics and Information System: Technologies and Applications.*
Orlando: The International Institute of Informatics and Systemic.
- Olve, Nils-Göran, Jan Roy ja Magnus Wetter. 1998. *Balanced Scorecard. Yrityksen strateginen ohjausmenetelmä.* Porvoo: WSOY.
- Opetushallitus. 2016. "Ammatillisen peruskoulutuksen tulorahoituksen mittariseloste." Luettu 13.8.2019.
oph.fi/asiakkaat/rahoitus/tulosr16/Ammatillisen_peruskoulutuksen_tulosrahoituksen_mittariseloste_2016.pdf.
- Opetushallitus. 2017. "Laatupalkintolautakunnan palauteraportti. Ammatillisen koulutuksen laatupalkintokilpailu 2017. Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä Laatupalkintokilpailun palauteraportti, s 18-24." Luettu 13.8.2019.
<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Vuonna%202017%20palkittujen%20palauteraportit.pdf>.
- Oravakangas, Aini. 2005. "Koulun tuloksellisuus? Filosofisia valotuksia koulun tuloksellisuuden problematiikkaan suomalaisessa yhteiskunnassa." Väitöskirja, Chydenius-instituutin tutkimuksia, Jyväskylän yliopisto.
<http://urn.fi/URN:ISBN:951-39-2241-3>.
- O'Shannassy, Timothy. 2016. "Strategic intent: The literature, the construct and its role in predicting organization performance." *Journal of Management & Organization* 22 (5): 583–598. Cambridge University Press.
- Ouedraogo, Noufou ja Mohammed Laid Ouakouak. 2017. "Impacts of personal trust, communication, and affective commitment on change success." *Journal of Organizational Change Management* 31 (3): 676–696.
<https://doi.org/10.1108/JOCM-09-2016-0175>.
- Oussous, Ahmed, Fatima-Zahra Benjelloun, Amine Bennani, Samir Belfkih ja Ayoub Ait Lahcen. 2018. "Improving outliers detection in data streams using LiCS and voting." *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences* 30 (4): 431–448.
<https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.08.003>.
- Otley, David. 1999. "Performance management: a framework for management control systems research". *Management Accounting Research* 10 (4): 363–382.
doi: 10.1006/mare.1999.0115.
- Palaščáková, Dominika ja Peter Demeč. 2018. "Working Precision of the Machining Centre." *Acta Mechanica Slovaca* 22 (2): 54–59. doi: 10.21496/ams.2018.018.
- Paloniemi, Susanna. 2008. "Hiljaisen tiedon jakaminen työyhteisössä: työssä oppimisen rajapinnalla." Teoksessa *Hiljainen tieto: tietämistä, toimimista, taitavuutta*, toimittajat Auli Toom, Jussi Onnismaa ja Anneli Kajanto. Helsinki: Kansanvalistusseura.
- Park, Min Jae, Tumurpurec Dulambazar ja Jae Jeung Rho. 2015. "The effect of organizational social factors on employee performance and the mediating role of knowledge sharing: Focus on e-government utilization in Mongolia." *Information Development* 31 (1): 53–68. doi: 10.1177/0266666913494908.

- Parkkila, Leena. 2013. *Hiljaisen tiedon keräämisen ja konkretisoinnin toimintamallit – IMTAC-hankkeen kirjallisuuskatsaus*. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-5897-82-1>.
- Parmenter, David. 2010. *Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. New Jersey, USA: Wiley.
- Patton, Michael Quinn. 1990. *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Sage Publications.
- Peace, Gene, Boyce Byerly ja Jack Fitz-enz. 2012. *Human Capital Analytics. How to Harness the Potential of Your Organization's Greatest Asset*. John Wiley & Sons, Inc.
- Pekkola, Samuli ja Nelli Nieminen. 2015. "Comparison of Functional, Structural, and Dynamic Business-IT Alignment Models: A Case Study" presented at *AMCIS 2015, 14*.
- Peppard, Joe. 2007. "The conundrum of IT management." *European Journal of Information Systems* 16 (4): 336–345.
- Peppard, Joe, John Ward ja Elizabeth Daniel. 2007. "Managing the realization of business benefits from IT investments." *MIS Q. Exec.* 6:1–11.
- Peppard, Joe. 2010. "Unlocking the performance of the chief information officer (CIO)." *California Management Review* 52 (4): 73–99.
- Petrini, Maira ja Marlei Pozzebon. 2009. "Managing sustainability with the support of business intelligence: Integrating socio-environmental indicators and organisational context." *The Journal of Strategic Information Systems* 18(4): 178–191.
- Pham, Tiffany, David K. Pham ja Andrew T. Pham. 2016. *From Business Strategy to Information Technology Roadmap: A Practical Guide for Executives and Board Members*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- Piekkola, Hannu. 2011. "Intangible Capital: The Key to Growth in Europe." *Economic Trends* 46 (4): 222–228.
- Piirainen, Kalle ja Rafael Gonzalez. 2013. "Seeking Constructive Synergy: Design Science And The Constructive Research Approach." *Design Science At The Intersection Of Physical And Virtual Design*, 59–72.
- Pipe, Teri Britt, Nancy S. Cisar, Eva Caruso ja Key E. Wellik. 2008. "Leadership strategies. Inspiring Evidence-Based Practice at the Individual, Unit, and Organizational Levels." *Journal of Nursing Care Quality* 23 (3): 265–271. doi: 10.1097/01.NCQ.0000324592.76590.32.
- Pohjalainen, Marjut. 2016. "Hiljaisen tiedon tunnistaminen, jakaminen ja uuden tiedon luominen kirjastotyön kontekstissa." Väitöskirja, Tampereen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0120-0>.
- Polit, Denise F. ja Cheryl Tatano Beck. 2008. *Essentials of Nursing Research. Appraising evidence for nursing practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Porrás, Jerry I. ja Robert C. Silvers. 1991. "Organization Development and Transformation." *Annual Review Of Psychology* 42: 51–78. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.42.020191.000411>.

- Porter, Michael E. 1998. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors : with a new introduction*. New York: Free Press.
- Porter, Michael E. ja Victor E. Millar. 1985. "How information gives you competitive advantage." *Harvard Business Review* July–August: 149–160.
- Porter, Michael E. 2006. *Kansakuntien kilpailuetu*. Helsinki: Talentum.
- Power, Daniel J. 2014. "Using 'Big Data' for analytics and decision support." *Journal of Decision Systems* 23 (2): 222–228.
<https://doi.org/10.1080/12460125.2014.888848>.
- Power, Daniel J. 2015. "'Big Data' Decision Making Use Cases". In *Proceedings of International Conference on Decision Support System*, toimittajat B. Delibašić ym. DOI: 10.1007/978-3-319-18533-0_1.
- Puga, Jorge López ja Juan García García. 2012. "A Comparative Study on Entrepreneurial Attitudes Modeled with Logistic Regression and Bayes Nets." *The Spanish Journal of Psychology* 15 (3): 1147–1162. doi: 10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n3.39404.
- Pulkkinen, Mirjami, Katariina Valtonen, Jukka Heikkilä ja Katja Liimatainen. 2007. "Kokonaisarkkitehtuurimallit – Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurin tutkimusprojekti." *Tutkimukset ja selvitykset 3/2007*. Helsinki: Valtiovarainministeriö.
- Puusa, Anu. 2011. "Laadullisen aineiston analysointi." Teoksessa *Menetelmäviidakon raivaajat: perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan*, toimittajat Puusa, Anu ja Pauli Juuti. Johtamistaidon opisto.
- Quaddus, Mohammed ja Arch G. Woodside, toim. 2015. *Sustaining Competitive Advantage via Business Intelligence, Knowledge Management, and System Dynamics*. *Advances in Business Marketing & Purchasing* 22. Emerald.
- Raami, Asta. 2015. "Intuition unleashed." Väitöskirja, Aalto University.
- Radomska, Joanna. 2014. "Linking the main obstacles to the strategy implementation with the company's performance." *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 150:263–270.
- Rahimi, Fatemeh, Charles Møller ja Lars Hvam. 2016. "Business process management and IT management: The missing integration." *International Journal of Information Management* 36 (1): 142–154. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2015.10.004.
- Raj, Pethuru. 2013. *Cloud Enterprise Architecture*. Boca Raton: Taylor & Francis Group LLC.
- Ramadan, Nagy ja Nancy Rizk. 2015. "Multi-Dimensional Success Factors of Agile Software Development Projects." *International Journal of Computer Applications (IJCA)* 118: 23–30. doi: 10.5120/20823-3453.
- Rannisto, Pasi-Heikki. 2005. "Kunnan strateginen johtaminen. Tutkimus seinänaapurikuntien strategiaprosessien ominaispiirteistä ja kunnanjohtajista strategisina johtajina." Väitöskirja, Tampereen yliopisto.
<http://urn.fi/urn:isbn:951-44-6275-0>.
- Rasmussen, Thomas ja David Ulrich. 2015. "Learning from practice: How HR analytics avoids being a management fad." *Organizational Dynamics* 44:3

- Razak, Norfadzilah Abdul, Faizuniah Pangil, Md Lazim Md Zin, Noor Azlina Mohamed Yunus ja Nini Hartini Asnawi. 2016. "Theories of Knowledge Sharing Behavior in Business Strategy." *Procedia Economics and Finance* 37:545–553.
- Regnér, Patrick. 2008. "Strategy-as-practice and dynamic capabilities: Steps towards a dynamic view of strategy." *Human Relations* 61 (4): 565–588. <https://doi.org/10.1177/0018726708091020>.
- Reich, Blaize H. ja Izak Benbasat. 2000. "Factors that influence the Social Tason of Alignment between business and Information Technology Objectives", *MIS Quarterly* 24 (1): 81–113.
- Reychav, Iris ja Jacob Weisberg. 2009. "Going beyond technology: Knowledge sharing as a tool for enhancing customer-oriented attitude." *International Journal of Information Management* 29 (5): 353–361. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2008.11.005>.
- Reynolds, Peter and Philip Yetton. 2015. "Aligning Business and IT Strategies in Multi-Business Organizations." *Journal of Information Technology* 30 (2): 101–118. doi: 10.1057/jit.2015.1.
- Robbins, Stephen P. ja Timothy A. Judge. 2015. *Organizational behavior, 16th edition*. Edinburgh: Pearson.
- Robertson, Ivan T. ja Jill Flint-Taylor. 2009. "Leadership, psychological well-being and organizational outcomes." Teoksessa *The Oxford Handbook of Organizational Well-Being*, toimittajat Susan Cartwright ja Cary L. Cooper. Oxford: Oxford University Press.
- Rogers, David L. 2016. *The digital transformation playbook : rethink your business for the digital age*.
- Roininen, Janne. 2012. "Alue- ja yhdyskuntasuunnittelun arvioinnin fragmentoitunut luonne ja eheyttäminen." Väitöskirja, Aalto-yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-4508-5>.
- Ronkainen, Suvi, Leila Pehkonen, Sari Lindblom-Ylänne ja Eija Paavilainen. 2011. *Tutkimuksen voimasanat*. Helsinki: WSOY pro.
- Ross, Jeanne W., Peter Weill ja David. C. Robertson. 2006. *Enterprise Architecture as Strategy. Creating a Foundation for Business Execution*. Harvard Business School Press Boston, Massachusetts.
- Roth, Aleda V. ja William E. Jackson. 1995. *Strategic Determinants of Service Quality and Performance: Evidence from the Banking Industry*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.41.11.1720>.
- Roth, Sascha, Matheus Hauder, Mathias Farwick, Ruth Breu ja Matthes Florian. 2013. "Enterprise Architecture Documentation: Current Practices und Future Directions." In *Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI 2013)*. Leipzig, Germany.
- Roth, Sascha, Matheus Hauder, Matthis Farwick, Ruth Breu ja Florian Matthes. (2013). "Enterprise Architecture Documentation: Current Practices and Future Directions". *Wirtschaftsinformatik Proceedings*, 58. <https://aisel.aisnet.org/wi2013/58>

- Rothe, Peggie, Matti Christersson, Niina Ounasvuori, Susanna Heino, Anna-Liisa Sarasoja ja Suvi Nenonen. 2014. "Uudelleensijoittumisen prosessit ja liiketoiminta." *TIEDE + TEKNOLOGIA*. Espoo: Aalto University.
- Rouda, Robert H. ja Mitchell E. Jr. Kusy. 1995. "Organization development the management of change." *Tappi Journal* 3 (3): 1-4.
http://alumnus.caltech.edu/~rouda/T3_OD.html.
- Rouhani, Babak Darvish, Mohd Naz'ri Mahrin, Fatemeh Nikpay, Rodina Binti Ahmad, ja Pourya Nikfard. 2015. "A systematic literature review on Enterprise Architecture Implementation Methodologies." *Information and Software Technology* 62: 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.01.012>.
- Rouhianen, Lasse. 2018. *Artificial Intelligence*. Poland: Amazon Fullfilment.
- Rouleau, Linda ja Julia Balogun. 2011. "Middle managers, strategic sensemaking and discursive competence." *Journal of Management Studies* 48 (07): 953-983. doi: 10.1111/j.1467-6486.2010.00941.x.
- Runkler, Thomas A. 2016. *Data Analytics. Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis*. 2. p. Springer Vieweg
- Ruohotie, Pekka. 1996. *Oppimalla osaamiseen ja menestykseen*. Helsinki: Edita.
- Ruohotie, Pekka. 1999. "Growth Prerequisites in Organizations." Teoksessa *Modern Modeling of Professional Growth*, toimittajat Pekka Ruohonen, Henry Tirri, Petri Nokelainen ja Tomi Silander, 5-36. Hämeenlinna: RCVE.
- Ruusuvuori, Johanna, Pirjo Nikander ja Matti Hyvärinen. 2011. "Haastattelun analyysin vaiheet." Teoksessa *Haastattelun analyysi*, toimittajat Johanna Ruusuvuori, Pirjo Nikander ja Matti Hyvärinen, 9-26. Tampere: Vastapaino.
- Ryan, Bob, Robert W. Scapens ja Michael Theobald. 1992. *Research Method and Methodology in Finance and Accounting*. London: Academic Press.
- Räisänen Anu. 2005. *EFQM-arviointimalli ammatillisen koulutuksen järjestäjien arvioinnin tukena. 2. painos*. Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 5. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Saaranen-Kauppinen, Anita ja Anna Puusniekka. 2006. *KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto.
- Saari, Tiina. 2014. "Psykologiset sopimukset ja organisaatioon sitoutuminen tietotyössä." Väitöskirja: Tampereen yliopisto.
- Şahin, H. ja B. Topal. 2018. "Impact of information technology on business performance: Integrated structural equation modelling and artificial neural network approach." *Scientia Iranica. Transaction B, Mechanical Engineering* 25 (3): 1272-1280.
- Salehi, Kamal, Sima Mohamad Khan Kermanshahi, Eesa Mohammadi ja Mohammad Hassanzadeh. 2015. "The exploration of challenges in clinical knowledge management in nurses: a qualitative study." *Journal of Nursing and Midwifery Sciences* 2 (4): 15-23. doi: 10.18869/acadpub.jnms.2.4.15.
- Salo, Immo. 2014. *Big Data ja pilvipalvelut*. Jyväskylä: Docendo.

- Sanchez Ron ja Aime Heene. 1997. "Reinventing strategic management: New Theory and practice for competence-based competition." *European Management Journal* 15:303–317.
- Sanders, Ralph. 1999. *Executive Decision Making Process: Identifying Problems & Assessing Outcomes*. Greenwood Press.
- Santalainen, Timo. 2009. *Strateginen ajattelu ja toiminta*. Helsinki: Talentum.
- Saumya, Chaki. 2015. *Enterprise Information Management in Practice: Managing Data and Leveraging Profits in Today's Complex Business Environment*. New York: Springer Publishing Company.
- Saunders, Mark NK, Philip Lewis ja Adrian Thornhill. 2009. *Research Methods for Business Students 5 th edition*. Harlow: Prentise Hall.
- Scarborough, Harry ja Jacky Swan. 2005. "Discourses of Knowledge Management and the Learning Organization: Their Production and Consumption." Teoksessa *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, toimittajat M. Easterby-Smith ja M. A. Lyles, 495–512. Oxford: Blackwell
- Sharifi, Sherej A. 2011. "An Approach to Building and Implementation of Business Intelligence System in Exchange Stock Companies." *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 5 (6): 1491–1495, 2011. ISSN 1991-8178.
- Schlosser, Frank, Daniel Beimborn, Tim Weitzel, Heinz-Theo Wagner. 2015. "Achieving social alignment between business and IT—an empirical evaluation of the efficacy of IT governance mechanisms." *Journal of Information Technology* 20 (2): 110–135. doi: 10.1057/jit.2015.2.
- Schläfke, Marten., Riccardo Silvi ja Klaus Möller. 2012. "A framework for business analytics in performance management." *Int. J. Product. Perform. Manag.* 62:110–122.
- Scullard, Mark ja Dabney Baum. 2015. *Everything DiSC Manual*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Shmueli, Galit, Peter C. Bruce ja Nitin R. Patel. 2016. *Data mining for business analytics: concepts, techniques, and applications with XLMiner. Third edition edn*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Senge, Peter M. 1990. *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Currency Doubleday.
- Senge, Peter, Art Kleiner, Charlotte Roberts, Richard Ross, George Roth ja Bryan Smith. 1999. *The Dance of Change. The Challenges to Sustaining Momentum in Learning Organizations*. Yhdistynyt Kuningaskunta: Nicholas Brealey Publishing.
- Shahin, Arash, Hosein Rezaei Dolatabadi ja Milad Kouchekian. 2012. "Proposing an Integrated Model of BSC and EFQM and Analyzing its Influence on Organizational Strategies and Performance. The Case of Isfahan Municipality Complex." *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences* 1 (3): 2226–3624.
- Shank, Gary D. 2002. *Qualitative Research. A Personal Skills Approach*. New Jersey, USA: Prentice Hall.

- Sharda, Ramesh, Dursun Delen ja Efraim Turban. 2014. *Business Intelligence a Managerial Perspective on Analytics 3rd edition*. Pearson Education Limited. London, United Kingdom.
- Shim, Jung P., Merrill Warkentin, James F. ja Daniel J. Courtney 2002. "Past, present, and future of decision support technology." *Decision Support Systems* 33 (2): 111–126.
- Shulver, Michael ja Gavin J. G. Lawrie. 2007. "The Balanced Scorecard and the Business Excellence Model." In *Proceedings of European Institute for Advanced Studies in Management, 8th Manufacturing Accounting Research Conference: "COST AND PERFORMANCE IN SERVICES AND OPERATIONS"*. University of Trento, Italy.
- Silahtaroglu, Gökhan ja Nihat Alayoglu. 2016. "Using or not using business intelligence and big data for strategic management: An empirical study based on interviews with executives in various sectors." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 235:208–215.
- Simoës, Paula ja Mark Esposito. 2014. "Improving change management: how communication nature influences resistance to change." *Journal of Management Development* 33 (4): 324–341.
- Simon, Daniel, Kai Fischbach ja Detlef Schoder. 2014. "Enterprise architecture management and its role in corporate strategic management." *Information Systems and e-Business Management* 12 (1): 5–42. doi: 10.1007/s10257-013-0213-4.
- Sinervo, Lotta-Maria, Pentti Meklin ja Jarmo Vakkuri. 2015. "Oikeudenmukainen kuntatalous." Teoksessa *Governance – Hallinnan uusia ulottuvuuksia*, toimittaja Ilari Karppi, 97–106. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Siponen, Mikko ja Richard L. Baskerville. 2018. "Intervention Effect Rates as a Path to Research Relevance: Information Systems Security Example." *Journal of the Association for Information Systems* 19 (4): 247–265. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201808063735>.
- Siponen, Mikko ja Tsohou, A. (2018). "Demystifying the influential IS legends of positivism." *Journal of the Association for Information Systems*, 19 (7): 600–617.
- Siponen, Mikko, Tuula Klaavuniemi ja Marco Nathan. 2020. "Mechanistic Explanations and Deliberate Misrepresentations." *Proceedings of the 53rd HICSS conference*.
- Siponen, Mikko ja Tuula Klaavuniemi. 2020a. "Why Is the Hypothetico-Deductive (H-D) Method in Information Systems Not an H-D Method." *Information and Organizations* 30 (1).
- Siponen, Mikko ja Tuula Klaavuniemi. 2020b. "Demystifying Beliefs about the Natural Sciences in IS." *Journal of Information Technology*, forthcoming.
- Sivarajah, Uthayasankar, Muhammad Mustafa Kamal, Zahir Irani ja Vishanth Weerakkody. 2017. "Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods" *Journal of Business Research* 70:263–286. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.001>.

- Soininen, Jukka. 2001. "Well-being of staff and Period of Transition in Working Community. A Case Study in the Federation of Municipalities of Vocational Education of Northern Savo. Pohjois-Savon ammatillisen koulutuksen julkaisuja ja raportteja, 1/2001." Väitöskirja, Kuopio.
- Soininen Jukka, Helena Taskinen, Merja Turpeinen, Kari Lindström, Juha Kinnunen ja Jari Vuori. 2003. "Johtaminen ja hyvin toimiva työyhteisö; arviointi ja palautejärjestelmän kehittäminen HUS - yhtymälle." Kehittämishankkeen loppuraportti: Kuopion yliopisto.
- Soininen, Marjaana. 1995. *Tieteellisen tutkimuksen perusteet*. Turku: Turun Yliopisto.
- Speckbacher, Gerhard, Jürgen Bischof ja Thomas Pfeiffer. 2003. "A descriptive analysis on the implementation of Balanced Scorecards in German-speaking countries." *Management Accounting Research* 14 (4): 361–388.
- Srivastava, Amit Kumar. 2014. "Act for Effective Strategy Execution: Mediating Role of Adapt." *Global Journal of Flexible Systems Management* 15 (4): 305–312.
- Stacey, Ralph. 2001. *Complex Responsive Processes in Organizations. Learning and Knowledge Creation*. Padstow: Routledge.
- Stacey, Ralph. 2010. *Complexity and Organizational Reality. Uncertainty and the need to rethink management after the collapse of investment capital*. Padstow: Routledge.
- Stacey, Ralph. 2011. *Strategic Management and Organisational Dynamics: The Challenge of Complexity to ways of thinking about organisations. 6th edition*. Harlow: Prentice Hall.
- Stake, Robert. 1995. *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Stenberg, Martin. 2012. "Tiedon jakaminen organisaatiossa – kuinka aineetonta pääomaa kasvatetaan." Väitöskirja, Tampereen yliopisto.
<http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8831-3>.
- Stenvall, Jari, Suvi Koskela ja Petri Virtanen. 2011. "Julkisen johtamisen sisältöalueet – johtaminen eri hierarkiatasoilla." Teoksessa *Julkinen hallinto ja julkinen johtaminen. Juhlakirja Ari Salmisen 60-vuotispäivään kunniaksi, toimittajat Esa Hyyryläinen ja Olli-Pekka Viinamäki*, 155–170. Vaasan yliopisto.
- Stewart, Thomas A. 2005. "Raising the Bar." *Harvard Business Review*, 12.
- Straw, Julie, Mark Scullard, Susie Kukkonen ja Barry Davis. 2015. *The Work of Leaders. Johtamisen parhaat käytännöt*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Strauss, Anselm L. 1994. *Qualitative analysis for Social Scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Swart, Juani, Nicholas Kinnie, Yvonne van Rossenberg ja Zeynep Yalabik. 2014. "Why Should I Share My Knowledge? A Multiple Foci of Commitment Perspective." *Human Resource Management Journal* 24 (3): 269–289.
- Succi, Sauro ja Peter V. Coveney. 2019. "Big data: The end of the scientific method?" *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 377.
- Sundmark, L. 2017. *Doing HR Analytics - A Practitioner's Handbook With R Examples*.

- Surbakti, Herison. 2015. "Integrating Knowledge Management and Business Intelligence Processes for empowering Government Business Organizations." *International Journal of Computer Applications* 114 (5): 975–8887. doi: 10.5120/19976-1874.
- Syam, Niladri ja Arun Sharma. 2018. "Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice" *Industrial Marketing Management* 69: 135–146.
- Sydänmaanlakka, Pentti 2001. *Älykäs organisaatio -Tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. 2. painos*. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Sydänmaanlakka, Pentti. 2012. *Älykäs johtaminen 7.0. Miten kasvaa viisaaksi johtajaksi?* Helsinki: Talentum Media Oy.
- Syed-Ikhsan, Syed Omar Sharifuddin ja Fytton Rowland. 2004. "Knowledge management in a public organization: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer." *Journal of knowledge management* 8 (2): 95–111. doi: <https://doi.org/10.1108/13673270410529145>.
- Szulanski, Gabriel. 2003. *Sticky Knowledge, Barriers to Knowing in the Firm*. London: Sage Publications.
- Tabrizi, Behnam. 2014. "The Key to Change is Middle Management." *Harvard Business Review*.
- Tamm, Toomas, Peter B. Seddon, Graeme Shanks ja Peter Reynolds. 2011. "How does Enterprise Architecture Add Value to Organisations?" *Communication of the Association for Information Systems* 28 (10): 141–168.
- Taskinen Helena 2005. "Oikeudenmukaisuus ja kulttuurien kohtaaminen sosiaali- ja terveystieteiden organisaatioiden yhdistämisessä. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet/26." Väitöskirja, Kuopio.
- Taylor, Michael D. 2010. *Systems Thinking in Project Management*. The Project Management Hut. Viitattu 19.9.2018. <http://www.pmhut.com/systems-thinking-in-projectmanagement>.
- Teddlie, Charles ja Abbas Tashakkori. 2010. "Overview of contemporary issues in mixed methods research." Teoksessa *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research (2. painos)*, toimittajat Abbas Tashakkori ja Charle Teddlie, 1–41. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Teece, David, Margaret Peteraf ja Sohvi Leih. 2016. "Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty and Entrepreneurial Management in the Innovation Economy." *California Management Review* 58 (4): 13–35. doi: <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>.
- Temmes, Armi ja Liisa Välikangas. 2010. *Strateginen ajautuminen*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Thibodeaux, Mary S. ja Edward Favilla. 1996. "Organizational effectiveness and commitment through strategic management." *Industrial Management & Data Systems* 96 (5): 21–25.
- Thomas, Gail Fann ja Kimberlie J. Stephens. 2015. "An introduction to strategic communication." *International Journal of Business Communication* 52 (1): 3–11. <https://doi.org/10.1177/2329488414560469>.

- Thurley, Keith. 1979. *Supervision: A reappraisal*. Heinemann: London.
- Tikka, Taneli. 2016. *Kun kone ottaa ohjat*. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Tietohallintolaki. 2011. Viitattu: 19.9.2018.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110634>.
- Tippins, Michael J. ja Ravipreet S. Sohi 2003. "IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link?" *Strategic Management Journal* 24 (8): 745–761.
- Tong, Canon, Walder Ip ja Anthony Wong. 2013. "The Impact of Knowledge Sharing on the Relationship between Organizational Culture and Job Satisfaction: the Perception of Information Communication and Technology (ICT) Practitioners in Hong Kong." *International Journal of Human Resource Studies* 3 (1): 9–37. doi: 10.5296/ijhrs.v3i1.3112.
- Toom, Auli. 2008. Hiljaista tietoa vai tietämistä? Näkökulmia hiljaisen tiedon käsitteen tarkasteluun. Teoksessa *Hiljainen tieto: tietämistä, toimimista, taitavuutta*, toimittajat Auli Toom, Jussi Onnismaa ja Anneli Kajanto, 33–58. Helsinki: Kansanvalistusseura.
- Totten, Jeff W. 2017. "Critical Success Factors for Agile Project Management in Non-Software Related Product Development Teams." Väitöskirja: Western Michigan University.
- Touzi, Jihed. 2007. "Aide à la conception de Système d'Information Collaboratif support de l'interopérabilité des entreprises." Väitöskirja: Centre de Génie Industriel Ecole des Mines d'Albi Carmaux.
- Tovstiga, George. 2011. *Strategy in Practice: A Practitioner's Guide to Strategic Thinking*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons Tsoukas, Haridimos. 2019. *Philosophical Organization Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Tuomela, Tero-Seppo. 2005. "The interplay of different levers of control: A case study of introducing a new performance measurement system." *Management Accounting Research* 16 (3): 293–320.
- Tuomi, Jouni ja Anneli Sarajärvi. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, Jouni ja Anneli Sarajärvi. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, Lauri ja Tuula Sumkin. 2010. *Strategia arjessa: oivalluksia organisaation uudistajille*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Turban, Efraim, Ramesh Sharda ja Dursun Delen. 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 9. painos. Boston, MA: Pearson.
- Turban, Efraim, Sharda Ramesh ja Delen Dursun. 2014. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 9. painos. Boston: Pearson.
- Tähtinen, Juhani ja Anne Kaljonen. 1996. *Tilastollisen analyysin perusteita kasvatustieteellisessä tutkimuksessa*. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos.
- Uotila, Timo-Pekka ja Riitta Viitala. 2014. "Henkilöstöjohtamisella tuloksiin". Teoksessa *Henkilöstöjohtaminen uuden edessä*, toimittajat Riitta Viitala ja Maria Järnlström, 60–75. Vaasan yliopiston julkaisuja.
- Valorinta, Mikko. 2011. IT alignment and the boundaries of the IT function. *Journal of Information Technology* 26 (1): 46–59. doi: <https://doi.org/10.1057/jit.2010.28>.

- Valpola, Anneli, Hasse Kvist, Jussi Heimonen, Kenny Niutanen, Lea Lillkäll, Leena Masalin ja Riitta Kalin. 2010. *Strategia toimeksi – muutosvoimana ihmiset*. Espoo: Painotalo Redfina Oy
- Valtioneuvoston kanslia. *Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019*. Päivitys 2016. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.
- Valtiovarainministeriö 2011. *Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuuri*. Viitattu 18.9.2018.
<http://www.valtiokonttori.fi/vuosikertomukset/public/download.aspx?ID=83193&GUID=%7BD20BB790-900E-4B7C-AA5C-4C2BCDD21075%7D>.
- Van Grembergen, Wim ja Steven De Haes. 2005. "Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard." *Information System Control Journal* 2:35.
- Van Grembergen Wim, Steven De Haes ja Ronald Saull. 2003. "Linking the IT Balanced Scorecard to the Business Objectives at a Major Canadian Financial group." *Journal of Information Technology Cases and Applications* 5:23
- Van de Ven, H. Andrew ja Poole, Marshall Scott. 1995. "Explaining development and change in organizations." *Academic Management Review* 20 (3): 510-540.
- Van de Ven ja H. Andrew 2004. *Engaged scholarship: Creating knowledge for science and practice*, Chapter 1, manuscript, 31 p.
- Van den Heuvel, Sjoer ja Tanya Bondarouk. 2017. "The rise (and fall?) of HR analytics: A study in to the future application, value, structure, and system support." *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance* 4 (2): 157– 178.
- Van Der Zee, J. T. M. ja Berend De Jong. 1999. "Alignment Is Not Enough: Integrating Business and Information Technology Management with the Balanced Business Scorecard." *Journal of Management Information Systems*.
- Van Grembergen, Wim, Ronald Saull ja Steven De Haes. 2003. "Linking the IT Balanced Scorecard to Business Objectives at a Major Canadian Finance Group." *Journal of Information Technology Cases and Applications* 5 (1): 23–50. doi: 10.1080/15228053.2003.10856015.
- Van Oosterhout, Marcel. 2010. "Business Agility and Information Technology in Service Organizations." Dissertation, ERIM Electronic Series Portal, Erasmus Universidad Rotterdam. <http://hdl.handle.net/1765/1>.
- Van Oosterhout, Marcel Eric Waarts ja Jos van Hillegersberg. 2006. "Change factors requiring agility and implications for IT." *European Journal of Information Systems* 15(2): 132–145.
- Varela, Ivan Rozados ja Benny Tjahjono. 2014. "Big data analytics in supply chain management: trends and related research." In *Proceedings of 6th International Conference on Operations and Supply Chain Management*. doi: 10.13140/RG.2.1.4935.2563.
- Veal, Anthony James. 1997. *Research Methods for Leisure and Tourism. A Practical Guide*. 2. painos. Lontoo: ILAM.

- Veblen, Thorstein. 1904. *The Theory of the Business Enterprise*. New Jersey: Transaction Books.
- Virtainlahti, Susanna. 2009. *Hiljaisen tietämyksen johtaminen*. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Virtanen, Petri ja Jari Stenvall. 2010. *Julkinen johtaminen*. Tallinna: Tietosanoma Oy.
- Virtanen, Petri, Jari Stenvall ja Pasi-Heikki Rannisto. 2015. "Julkiseen politiikkaan liittyvä oppiminen ja tietoon perustuva päätöksenteko." Teoksessa *Tiedolla johtaminen hallinnossa: teoriaa ja käytäntöjä*, toimittajat Virtanen, Petri., Jari Stenvall ja Pasi-Heikki Rannisto. Tampere: Tampere University Press.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201706081860>.
- Väyrynen, Hannele, Nina Helander ja Harri Jalonen. 2015. "Tietämyksenhallinta osana organisaation toimintaa – hallintaa ja hämmennystä?" Teoksessa *Hallinnon tutkimus* 34 (4): 310-325.
- Walker, Robert. 1980. "The conduct of educational case studies. Ethics, theory and procedures." Teoksessa *Rethinking Educational Research*, toimittajat W. B. Dockrell ja Dabid Hamilton, 36–63. London: Hobber and Soughton.
- Walliman, Nicholas. 2005. *Your Research Project*. Lontoo: Sage Publications.
- Wang, Sheng ja Raymond A. Noe. 2010. "Knowledge sharing: A review and directions for future research." *Human Resource Management Review* 20 (2): 115–131. doi: 10.1016/j.hrmmr.2009.10.001.
- Wang, Gang, Angappa Gunasekaran, Erik W. T. Ngai ja Thanos Papadopoulos. 2016. "Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications." *International Journal of Production Economics* 176: 98–110.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.03.014>.
- Wang, Song, Ling Li, Kanliang Wang ja James J. Jones. 2012. "e-Business systems integration: a systems perspective." *Information Technology and Management*, 13 (4): 233–249.
- Watson, Hugh J. 2015. "Business analytics Insight: Hype or Here to Stay?" *Business Intelligence Journal Student edition* 33–28.
- Weber, Yaakov ja Shlomo Tarba. 2014. "Strategic agility: A State of the Art." *California Management Review* 56 (3): 5–12. doi: 10.1525/cm.2014.56.3.5.
- Weick, Karl. E. ja Robert E. Quinn. 1995. "Organizational Change and Development." *Annual Rev. Psychology* 59: 361–86.
- Weick, Karl E., Kathleen M. Sutcliffe ja David Obstfeld. 2005. "Organizing and the Process of Sensemaking." *Organization Science* 16 (4): 409–421. doi: 10.1287/orsc.1050.0133.
- Weske, Mathias. 2012. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- West, Michael A. ja Neil Robert Anderson. 1996. "Innovation in top management teams." *Journal of Applied Psychology* 81 (6): 680–693. doi: 10.1037/0021-9010.81.6.680.

- West, Michael A. 1990. "The social psychology of innovation in groups." In *Innovation and Creativity at Work; Psychological and Organizational Strategies*, toimittajat Michael A. West ja James L. Farr, 4–36. Chichester: Wiley.
- Whittington, Richard. 2004. "Strategy after modernism: recovering practice." *European Management Review* 1 (5): 62–68.
- Williams, Steve. 2014. "Big Data Strategy Approaches: Business-Driven or DiscoveryBased?" *Business Intelligence Journal* 19 (4): 9–16.
- Williams, Steve. 2016. *Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics. A General Management Perspective*. Cambridge, MA 02139, USA.
- Wilson, Tim. 2002. "The nonsense of 'knowledge management'" *Information Research* 8(1).
- Yu, Lichen, Sujatha Perera ja Susan Crowe 2008. "Effectiveness of the Balanced Scorecard: The Impact Strategy and Causal Links." *Journal of Applied Management Accounting Research* 6 (2): 37–56.
- Xue, Youzhi ja Yongfeng Guo. 2013. "Corporate Governance Effects of Strategy-making Process." *Management & Engineering* 12:12–17.
- Yang, Chaowei, Qunying Huang, Zhenlong Li, Kai Liu ja Feng Hu. 2017. "Big Data and cloud computing: innovation opportunities and challenges." *International Journal of Digital Earth* 10 (1): 13–53. doi: <https://doi.org/10.1080/17538947.2016.1239771>.
- Yang, Sharon. 2013. "From integrated library systems to library management services: time for change?" *Library Hi Tech News* 30 (2): 1–8. Available at: www.emeraldinsight.com/ accessed on 27 May 2019.
- Yayla, Ali Alper ja Quig Hu. 2012. "The impact of IT-business strategic alignment on firm performance in a developing country setting: exploring moderating roles of environmental uncertainty and strategic orientation." *European Journal of Information Systems* 21 (4): 372–387. doi: 10.1057/ejis.2011.52.
- Yin, Robert K. 1983. "Case Study Research. Design and Methods." *Journal of Management & Organization* 22 (5): 583–598.
- Yin, Robert K. 2014. "Case study research: design and methods, 5th ed." *The Canadian Journal of Program Evaluation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. doi: 10.3138/cjpe.30.1.108
- Ylijoki, Ossi ja Jari Porras. 2016. "Perspectives to Definition of Big Data: A Mapping Study and Discussion." *Journal of Innovation Management* 4 (1): 73–80.
- Ylisirniö, Pekka. 2011. *Strategian mittaaminen*. Helsinki: WSOYpro.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2012. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=854c0a9a-a494-4627-9617-b4befaf6847c>. Luettu 19.7.2019.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2013. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=c686a528-ffb9-4fbf-91ee-25aefcf090af>. Luettu 19.7.2019.

- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2014. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=54c20a04-c7f3-4822-a39c-1cf1b93e79e2>. Luettu 19.7.2019.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2015. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=7ff85770-b95a-4886-bc8e-b00bd1a448ac>. Luettu 19.7.2019.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2016. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=f26cf335-a5ac-477e-a34c-4b47a2c071b6>. Luettu 19.7.2019.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2017. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=23db8af8-855a-4d02-a67c-eac1249d94dd>. Luettu 19.7.2019.
- Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2018. "Toimintakertomus ja tilinpäätös." <https://www.ysao.fi/loader.aspx?id=4c0b4f05-afba-4d77-b4f8-7ecd8101dd96>. Luettu 19.7.2019.
- You, Jieun. 2015. "The Relationships among Organisation-supportet Learning and Individual or Organizational Performance in Korean." Väitöskirja: Ohio State University.
- Yu, Wantao, Roberto Chavez, Mark A. Jacobs ja Mengying Feng. 2018. "Data-driven supply chain capabilities and performance: A resource-based view." *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review* 114: 371-385. doi: 10.1016/j.tre.2017.04.002.
- Yukl, Gary. 2013. *Leadership in organizations. 8th edition*. Edinburgh: Pearson.
- Zardini, Alessandro, Cecilia Rossignoli ja Francesca Ricciardi. 2016. "A bottom-up path for IT management success: From infrastructure quality to competitive excellence." *Journal of Business Research* 69 (5): 1747-1752. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.049>.
- Zhou, Kevin Zheng ja Caroline Bingxin Li. 2012. "How Knowledge Affects Radical Innovation: Knowledge Base, Market knowledge, acquisition, and internal knowledge sharing." *Strategic Management Journal* 33 (9): 1090-1102. doi: <https://doi.org/10.1002/smj.1959>.
- Zicopoulos, Paul, Chris Eaton Dirk deRoos, Tom Deutsch ja George Lapis. 2012. *Understanding Big Data, Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*. New York: McGraw-Hill.
- Zmud, Robert W. 1988. "Building relationships throughout the corporate entity." Teoksessa *Transforming the IS Organization: The Mission, the Framework, the Transition*, toimittajat J. J. Elam, M. J. Ginzberg, P. G. W. Keen and R.W. Zmud, 55-82. Washington, DC: ICIT Press.

LIITTEET

Liite 1 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän henkilöstöpäätös

YLÄ-SAVON KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN HENKILÖSTÖPÄÄTÖS

Kuntayhtymän johtaja

27.5.2016

2 §

ASIA

YHTEISTOIMINTANEUVOTTELUIDEN PÄÄTTÄMINEN

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä on päättänyt 23.5.2016 yhteistoiminnasta kunnissa annetun lain (409/2007) mukaiset yhteistoimintaneuvottelut, jotka se käynnisti ammatillisen koulutuksen rahoituksen ja toimintaympäristössä tapahtuvien huomattavien muutoksien vuoksi. Muutokset pienentävät merkittävästi ja pysyvästi Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän tulopohjaa. Vuoden 2017 ennakoitu tulorahoitus edellyttää toimintojen tehostamis- ja supistamistoimia sekä uudelleen järjestelyjä.

Kuntayhtymä joutuu siirtämään myös tutkintoon johtamattoman työvoimakoulutuksen omistamansa EduSavo Oy:n toteuttamaksi viimeistään 31.12.2016.

Nämä toiminnalliset ja rahoituksen vähenemiseen liittyvät muutokset ovat pohjana vuoden 2017 toiminta- ja taloussuunnitelmalle. Talousarvioesitys tulee edellyttämään henkilöstövähennyksiä sekä muutoksia työn sisältöihin ja organisaation toimintatapoihin (tuotannolliset- ja taloudelliset syyt).

Muutokset toiminnan rahoituksessa

Vuoden 2017 osalta Opetus- ja kulttuuriministeriön päättämät rahoitusleikkaukset tulevat pienentämään kuntayhtymän koulutuksen myyntituloja (ammatillinen peruskoulutus, ammatillinen lisäkoulutus, oppisopimuskoulutus, työvoimakoulutus, erilliset osaamisohjelmat) n. 2,9 miljoonaa euroa verrattuna vuoteen 2016 (n. 15% vuoden 2016 koulutuksen myyntituloista).

Ammatillisen peruskoulutuksen säästöjen toteutustapa vuoden 2017 osalta päätettiin Osaamisen ja koulutuksen ministeriryhmässä joulukuussa 2015 siten, että koulutuksen järjestäjä saa päättää toteuttaako se vaaditut leikkaukset toimintaansa tehostamalla, opiskelijamääräänsä vähentämällä ja/tai näiden yhdistelmällä.

Koulutuskuntayhtymän hallitus päätti kokouksessaan 16.3.2016, että kuntayhtymän tavoitteena on säilyttää opiskelijamäärä nykyisen järjestämisluvan suuruisena (1035) vuoden 2017 osalta, ja tarvittavat säästöt haetaan toimintamallien tehostamisen ja muiden toimintarakenteen muutosten kautta. Syynä tähän on se, että haluamme myös vaikeassa taloustilanteessa turvata opiskelupaikat alueemme nuorille ja sitä kautta varmistaa yritysten työntekijöiden saatavuuden myös jatkossa.

Neuvottelutulos

Yhteistoimintaneuvottelut käytiin rakentavassa hengessä kuntayhtymän edustajien ja työntekijäjärjestöjen kanssa.

Neuvottelut aloitettiin 4.4.2016 ja ne päätettiin 23.5.2016.

Yhteistoimintaneuvotteluihin osallistuivat työnantajan edustajina:

- kuntayhtymän johtaja Kari Puumalainen, puheenjohtaja
- henkilöstöjohtaja Outi Rautiala, sihteeri
- talousjohtaja Matti Kauppinen sekä
- koulutusjohtaja Kirsi Pulkkinen

henkilöstöryhmien edustajina toimivat luottamusmiehet:

- Tapio Huttunen, pääluottamusmies JUKO / AKAVA
- Tero Rönkä, luottamusmies JUKO
- Antti Ronkainen, luottamusmies kunta-alan unioni

Neuvottelujen tavoitteena oli turvata Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän ja Ylä-Savon ammattiopiston toiminnalliset ja taloudelliset edellytykset tuottaa opiskelijoille ja työelämälle laadukkaita oppimis- ja kehittämispalveluja, jotka tukevat opiskelijoiden ja alueen menestystä.

Neuvotteluissa käsiteltiin suunniteltujen toiminnan tehostamis- ja kehittämistoimien perusteita, vaikutuksia ja vaihtoehtoja. Toimenpiteet liittyvät työn organisointiin, sisältöön, mitoitukseen, prosesseihin sekä mahdollisiin toimintojen ulkoistamisiin tai uudelleen järjestelyihin.

Neuvotteluissa saavutettiin tavoiteltu neuvottelutulos.

PERUSTELU Kuntayhtymän hallintosääntö 16§

Yhteistoimintaneuvotteluiden päätöspöytäkirja 23.5.2016

Laki työnantajan ja henkilöstön välisestä yhteistoiminnasta kunnissa (449/2007)

PÄÄTÖS

Päätän käytyjen yhteistoimintaneuvottelujen pohjalta seuraavaa:

Kuntayhtymä toteuttaa henkilöstöön kohdistuvat n. 1,8 miljoonan euron säästöt verrattuna vuoden 2016 talousarvioon. Säästöjen toteutustapana käytetään yhteistoimintaneuvotteluissa läpikäytyjä toimenpiteitä sekä arvioituja

Sopeutustoimina kuntayhtymä harkitsee 22:n koko- tai osa-aikaisen henkilön irtisanomista sekä 12 henkilön kausilomauttamista. Tämän lisäksi kuntayhtymässä päättyy useita muitakin tehtäviä, joita hoitaneet henkilöt poistuvat eläköitymisen tai määräaikaisuuksien päättymisen kautta. Toiminnallisten muutosten vuoksi useat työtehtävät muuttuvat (sisällölliset ja mitoitukselliset muutokset). Pienempiä tai isompia muutoksia työntekijöiden työtehtäviin arvioidaan tulevan lähes koko henkilöstölle tulevien vuosien aikana.

Neuvotteluissa läpikäytyillä toimenpiteillä on mahdollista turvata oppilaitoksen laadukas toiminta myös tulevina vuosina.

Kuntayhtymä varautuu tarvittaessa käyttämään myös henkilöstöön kohdistuvia määräaikaisia lomautuksia, mikäli toiminta- ja taloussuunnitelmassa olevat koulutuksen ja muun myynnin tavoitteet eivät toteudu, ja

joka sitä kautta johtaisi arvioidun tulostason pienentymiseen. Näissä tilanteissa lomautukset kohdistetaan ensisijaisesti siihen toimintaan, josta tulojen pienentyminen johtuu, mutta myös laajemmin muita palveluita tuotaviin henkilöihin.

Puumalainen Kari
Kuntayhtymän johtaja

TÄYTÄNTÖÖNPANO

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Nähtävillä olo | Päätöstä seuraavana maanantaina |
| Asianosainen, ote | |
| Asianosainen, sähköposti | Neuvotteluun osallistuneet |
| Tiedoksi (sähköpostilla) | YSAO esimiehet |

Liite 2 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän hankintapäätös

YLÄ-SAVON KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN HANKINTAPÄÄTÖS

Tietohallintopäällikkö

13.11.2014

1§

ASIA TIEVARASTOPILOTTI 2014

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä on käynnistetty Sähköinen työpöytä -hanke. Yksi sen kolmesta osa-alueesta on tietovaraston rakentaminen. Ensimmäisenä tietovaraston rakentamisen vaiheena toteutetaan tietovarasto-pilotti, joka on ns. Proof of Concept (POC) eli sen tarkoituksena on todentaa tietovaraston rakentamisen hyödyt. Samalla pilotti auttaa toteutusmallin valinnassa ja se voi toimia pohjana lopulliselle tietovarastolle.

Pilotissa multiPrimus-opiskelijahallinto-ohjelman tiedoista luodaan tietomalli, jonka mukaiset opiskelijatiedot ja kustannuspaikka/organisaatiokerke viedään relaatiotietokantaan ja tietovarastoon. Näistä tiedoista luodaan malliraportteja. Pilottiin sisältyy myös esityksiä jatkokehitystyöstä sekä arvioita sen kustannuksista. Lisäksi pilotissa tehty työ on dokumentoitava niin, että materiaalia voi käyttää erikseen kilpailutettavan lopullisen tietovaraston rakentamistyön pohjana.

Tietovarasto-pilotin toteutuksesta järjestettiin tarjouskilpailu. Tarjouspyyntö liitteineen julkaistiin 29.10.2014 osoitteessa <http://www.ysao.fi/hankinnat>. Lisäksi tieto tarjouskilpailusta lähetettiin samana päivänä sähköpostilla kahdeksalle alan yritykselle.

Määräaikaan 7.11.2014 klo 14.00 mennessä tarjouksensa jättivät Cerion Solutions Oy ja TCD Consulting and Research Oy. Tarjoukset avattiin 7.11.2014 klo 15.10 ja tilaisuudesta laadittiin erillinen avauspöytäkirja.

Tarjouskilpailussa valintaperusteena on hinta. Kelpoisista tarjoajista hinnaltaan edullisimman tarjouspyyntöä vastaavan tarjouksen teki TCD Consulting and Research Oy. Heidän tarjouksensa tietovarasto-pilotin toteutamisesta on 8000 € (alv 0 %).

PERUSTELU Hallintosääntö 7 §, talousarvion 2014 täytäntöönpano-ohje-

PÄÄTÖS Päätän, että hankimme tietovarasto-pilotin toteutuksessa tarvittavan asiantuntijapalvelun TCD Consulting and Research Oy:ltä hintaan 8000 € (alv 0 %). Sopimus tulee voimaan sopimuksen allekirjoittamisesta ja se on voimassa 3.12.2014 saakka.

Partanen Ari
Tietohallintopäällikkö

Liite 3 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymän hankintapäätös

YLÄ-SAVON KOULUTUSKUNTAYHTYMÄN HANKINTAPÄÄTÖS

Talousjohtaja 10.7.2015 10§

ASIA TIETOVARASTON RAKENTAMINEN JA TUOTTEISTAMINEN

Osana käynnissä olevaa Sähköinen työpöytä -hanketta Ylä-Savon koulutuskuntayhtymässä otetaan käyttöön tietovarasto.

Hankinnasta järjestettiin avoin tarjouskilpailu ja tarjouspyyntö julkaistiin HILMA:ssa 8.6.2015. Tarjouspyyntöasiakirjat julkaistiin osoitteessa: <http://www.ysao.fi/Suomeksi/info/hankinnat>.

PÄÄTÄN Päätän, että solmimme yhteistyösopimuksen TCD Consulting and Research Oy:n kanssa tietovaraston rakentamiseksi ja tuotteistamiseksi.

Brown Saara
Talousjohtajan sijainen

Liite 4 Yhdistetyn mallin hyvyysarvot

TAULUKKO 34 Yhdistetyn mallin hyvyysarvot (Shahin, Dolatabadi ja Kouchekian 2012, 53)

| Indikaattorit | CFI | GFI | RMSEA | TLI | P |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Arvot | 0,963 | 0,959 | 0,043 | 0,968 | 0,002 |

TAULUKKO 35 Vastaajien demografiset tiedot, N=752 (Straw, Scullard, Kukkonen ja Davis 2015)

| Tekijä | Asteikko | %-jakauma | |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|
| Sukupuoli | Mies | 52 | |
| | Nainen | 48 | |
| Ikä | 18-25 | 9 | |
| | 26-35 | 24 | |
| | 36-45 | 21 | |
| | 46-55 | 30 | |
| | 56 tai vanhempi | 16 | |
| Koulutus | Muu kuin lukio | 1 | |
| | Lukio | 16 | |
| | Tekninen tai kaupallinen koulutus | 9 | |
| | Yliopistossa opiskelevat | 26 | |
| | Yliopistosta valmistuneet | 32 | |
| | Jatkotutkinto | 14 | |
| | Syntyperä | Afrikkalais-amerikkalainen | 5 |
| | | Amerikkalainen | 1 |
| Aasian-amerikkalainen | | 5 | |
| Valkoihoinen | | 80 | |
| Latinalais-amerikkalainen | | 6 | |
| Asema | Muu | 3 | |
| | Sihteeri | 7 | |
| | Johtaja | 3 | |
| | Keskitason johtaja | 6 | |
| | Esimies | 2 | |
| | Asiantuntija | 16 | |
| | Asiakaspalvelu | 3 | |
| | Myynti | 4 | |
| | Terveystieteiden työntekijä | 3 | |
| | Opettaja/kouluttaja | 6 | |
| | Kauppa | 4 | |
| | Opiskelija | 2 | |
| | Muu | 48 | |

Liite 5 Spearmanin rho -korrelaatiotesti Johtamisen parhaat käytännöt-väittämistä

TAULUKKO 36 Spearmanin rho -korrelaatiotesti Johtamisen parhaat käytännöt-väittämistä (Straw ym. 2015)

| Väittämät | Pysyminen avoimena | Kokonaiskuvan priorisointi | Seikkailun halu | Mielipiteensä sanominen | Neuvojen pyytäminen | Seurausten tutkiminen | Perustelujen selittäminen | Viestien jäsentäminen | Näkökulmien vertailu |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| Pysyminen avoimena | | .73 | .27 | .31 | .04 | -.42 | -.33 | -.35 | -.05 |
| Kokonaiskuvan priorisointi | .73 | | .32 | .33 | .14 | -.43 | -.37 | -.47 | .03 |
| Pelottomuus | .27 | .32 | | .66 | .02 | -.23 | .02 | -.19 | -.29 |
| Mielipiteensä sanominen | .31 | .33 | .66 | | .06 | -.21 | -.03 | -.25 | -.38 |
| Neuvojen pyytäminen | .04 | .14 | .02 | .06 | | -.02 | -.10 | -.07 | .70 |
| Seurausten tutkiminen | -.42 | -.43 | -.23 | -.21 | -.02 | | .53 | .54 | .06 |
| Perustelujen selittäminen | -.33 | -.37 | .02 | -.03 | -.10 | .53 | | .40 | -.19 |
| Viestien jäsentäminen | -.35 | -.47 | -.19 | -.25 | -.07 | .54 | .40 | | .05 |
| Näkökulmien vertailu | -.05 | .03 | -.29 | -.38 | .70 | .06 | -.19 | .05 | |
| Vastaanottokyky | -.14 | -.09 | -.25 | -.34 | .35 | .06 | -.21 | .08 | .71 |
| Ilmaisun ilmeikkyys | .18 | .23 | .52 | .80 | .23 | -.15 | -.13 | -.20 | -.14 |
| Rohkaiseminen | .12 | .18 | .10 | .19 | .44 | -.04 | -.27 | -.04 | .49 |
| Käyttövoimana motivaatio | .17 | .17 | .62 | .72 | -.10 | -.17 | .08 | -.11 | -.56 |
| Aloitteellisuus toimintaan | .31 | .37 | .72 | .76 | .11 | -.15 | .02 | -.19 | -.23 |
| Suunnitelmien laatiminen | -.71 | -.90 | -.32 | -.29 | -.13 | .64 | .42 | .57 | -.01 |
| Syvällinen analysointi | -.01 | -.11 | .07 | .15 | -.15 | .56 | .59 | .43 | -.23 |
| Ongelmien käsitteleminen | .17 | .16 | .40 | .56 | -.20 | -.07 | .23 | -.13 | -.64 |
| Kiitoksen antaminen | -.03 | .04 | .01 | .03 | .43 | .04 | -.17 | .04 | .59 |

Taulukko jatkuu >

TAULUKKO 36 (jatkoa)

| Väittämät | Vastaanottokyky | Ilmaisun ilmeikkyyys | Rohkaiseminen | Käyttövoimana motivaatio | Aloitteellisuus toimintaan | Suunnitelmien tarjoaminen | Ongelmien käsitteleminen | Kiitoksen antaminen |
|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| Pysyminen avoimena | .18 | .12 | .17 | .31 | -.71 | -.01 | .17 | -.03 |
| Kokonaiskuvan priorisointi | .23 | .18 | .17 | .37 | -.90 | -.11 | .16 | .04 |
| Pelottomuus | .52 | .10 | .62 | .72 | -.32 | .07 | .40 | .01 |
| Mielipiteensä sanominen | .80 | .19 | .72 | .76 | -.29 | .15 | .56 | .03 |
| Neuvojen pyytäminen | .23 | .44 | -.10 | .11 | -.13 | -.15 | -.20 | .43 |
| Seurausten tutkiminen | -.15 | -.04 | -.17 | -.15 | .64 | .56 | -.07 | .04 |
| Perustelujen selittäminen | -.13 | -.27 | .08 | .02 | .42 | .59 | .23 | -.17 |
| Viestien jäsentäminen | -.20 | -.04 | -.11 | -.19 | .57 | .43 | -.13 | .04 |
| Näkökulmien vertailu | -.14 | .49 | -.56 | -.23 | -.01 | -.23 | -.64 | .59 |
| Vastaanottokyky | -.09 | .65 | -.63 | -.20 | .10 | -.24 | -.86 | .71 |
| Ilmaisun ilmeikkyyys | | .40 | .56 | .65 | -.17 | .04 | .34 | .29 |
| Rohkaiseminen | .40 | | -.15 | .23 | -.12 | -.14 | -.39 | .80 |
| Käyttövoimana motivaatio | .56 | -.15 | | .64 | -.16 | .19 | .71 | -.28 |
| Aloitteellisuus toimintaan | .65 | .23 | .64 | | -.31 | .18 | .39 | .12 |
| Suunnitelmien laatiminen | -.17 | -.12 | -.16 | -.31 | | .30 | -.14 | .01 |
| Syvällinen analysointi | .04 | -.14 | .19 | .18 | .30 | | .26 | -.13 |
| Ongelmien käsitteleminen | .34 | -.39 | .71 | .39 | -.14 | .26 | | -.50 |
| Kiitoksen antaminen | .29 | .80 | -.28 | .12 | .01 | -.13 | -.50 | |

Liite 6 Spearmanin rho -korrelaatiotesti käyttäytymistyilien ja Johtamisen parhaat käytännöt -mallin välillä

TAULUKKO 37 Spearmanin rho -korrelaatiotesti käyttäytymistyilien ja Johtamisen parhaat käytännöt -mallin välillä. (Straw ym. 2015)

| Johtamisen parhaat käytännöt | Käyttäytymistyilien asteikko | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | DI | I | IS | S | SC | C | CD | D |
| Väittämät | | | | | | | | |
| Pysyminen avoimena | .22 | .11 | .02 | -.14 | -.16 | -.24 | .08 | .15 |
| Kokonaiskuvan priorisointi | .23 | .19 | .09 | -.12 | -.22 | -.34 | .08 | .17 |
| Pelottomuus | .83 | .44 | .04 | -.27 | -.73 | -.44 | -.03 | .46 |
| Mielipiteensä sanominen | .71 | .51 | .05 | -.46 | -.85 | -.44 | .16 | .70 |
| Neuvojen pyytäminen | .09 | .38 | .43 | .22 | -.10 | -.46 | -.32 | -.12 |
| Seurausten tutkiminen | .13 | -.14 | -.07 | .12 | .14 | .24 | -.10 | -.15 |
| Perustelujen selittäminen | .05 | -.17 | -.28 | -.11 | -.02 | .26 | .09 | .08 |
| Viestien jäsentäminen | -.11 | -.17 | -.05 | .13 | .16 | .23 | -.10 | -.17 |
| Näkökulmien vertailu | -.26 | .18 | .57 | .67 | .31 | -.28 | -.54 | -.65 |
| Vastaanottokyky | -.21 | .25 | .75 | .78 | .23 | -.27 | -.74 | -.65 |
| Ilmaisun ilmeikkyys | .61 | .74 | .28 | -.29 | -.79 | -.59 | -.02 | .52 |
| Rohkaiseminen | .14 | .53 | .87 | .39 | -.25 | -.52 | -.60 | -.23 |
| Käyttövoimana motivaatio | .64 | .27 | -.29 | -.72 | -.71 | -.16 | .44 | .74 |
| Aloitteellisuus toimintaan | .83 | .50 | .09 | -.29 | -.75 | -.44 | -.04 | .47 |
| Suunnitelmien laatiminen | -.20 | -.18 | -.07 | .14 | .17 | .34 | -.10 | -.16 |
| Syvällinen analysointi | .13 | -.14 | -.23 | -.17 | -.12 | .23 | .11 | .12 |
| Ongelmien käsitteleminen | .36 | .01 | -.53 | -.76 | -.46 | .01 | .61 | .75 |
| Kiitoksen antaminen | .04 | .47 | .79 | .54 | -.11 | -.43 | -.68 | -.33 |

Liite 7 Spearmanin rho -korrelaatiotesti vuosien 2014, 2016 ja 2018 työyhteisökyselyn indeksien korrelaatioista

TAULUKKO 38 Spearmanin rho -korrelaatiotesti vuosien 2014, 2016 ja 2018 työyhteisökyselyn indeksien korrelaatioista

| Indeksit | Korrelaatiot Merkitsevyys | Työn kehittävyys | Esimiestyö | Ergonomia | Optimaalinen kuormitus | Työkyky | Tiedonkulku ja vuorovaikutus |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------------|------------|-----------|---------------------------|---------|---------------------------------|
| Työn kehittävyys | Korrelaatio | 1.000 | .731** | .331** | .401** | .583** | .733** |
| | ⁷ Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| Esimiestyö | Korrelaatio | .731** | 1.000 | .286** | .440** | .592** | .776** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 | .000 | .000 | .000 |
| Ergonomia | Korrelaatio | .331** | .286** | 1.000 | .282** | .289** | .266** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . | .000 | .000 | .000 |
| Optimaalinen- kuormitus | Korrelaatio | .401** | .440** | .282** | 1.000 | .611** | .388** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | . | .000 | .000 |
| Työkyky | Korrelaatio | .583** | .592** | .289** | .611** | 1.000 | .533** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . | .000 |
| Tiedonkulku ja vuorovaiku- tus | Korrelaatio | .733** | .776** | .266** | .388** | .533** | 1.000 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | . |

⁷ Sig. (2 tailed) ilmaisee merkitsevyytensä. Esimerkiksi korrelaatiokerroin ,583** eroaa tilastollisesti merkitsevästi nolasta. Riippuvuus on voimassa koko perusjoukossa.

Liite 8 Summamuuttujien normaalisuuden testauksen tulos määrittää menetelmän, jolla testataan summamuuttujien tilastollisia eroja.

TAULUKKO 39 Työyhteisökyselyn summamuuttujien normaalisuuden testaus One-Sample Kolmogorov-Smirnov testillä

| Vuosi | | Työn kehittävyys | Esimiestyö | Ergonomia | Optimaalinen kuormitus | Työkyky | Tiedonkulku ja vuorovaikutus |
|-------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------------|
| 2014 | N | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .000 ^c |
| 2016 | N | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | .023 ^c | .002 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .010 ^c |
| 2018 | N | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | .015 ^c | .000 ^c | .000 ^c | .021 ^c | .005 ^c | .001 ^c |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

TAULUKKO 40 Mediaanitesti summamuuttujien tilastollisesti merkitsevästä eroista vuosina 2014, 2016 ja 2018

| Summamuuttuja | Työn kehittävyys | Esimiestyö | Ergonomia | Optimaalinen kuormitus | Työkyky | Tiedonkulku ja vuorovaikutus |
|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------|-------------------|------------------------------|
| N | 509 | 509 | 509 | 509 | 509 | 509 |
| Median | 3.7000 | 4.0000 | 4.0000 | 3.3700 | 4.1000 | 3.6700 |
| Chi-Square | 9.309 ^b | 5.751 ^c | 32.796 ^d | 1.122 ^b | .859 ^e | 2.748 ^f |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | .010 | .056 | .000 | .571 | .651 | .253 |

a. Grouping Variable: Vuosi

b. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 60.6.

c. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 53.9.

d. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 47.2.

e. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 60.4.

f. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 57.0.

⁸ Arvon ollessa < .05 summamuuttuja ei ole normaalijakautunut.

Liite 9 Parivertailu työyhteisökyselyn summamuuttujista vuosina 2014, 2016 ja 2018

TAULUKKO 41 Parivertailu työyhteisökyselyn summamuuttujista vuosina 2014, 2016 ja 2018

| Dependent Variable | (I) Vuosi | (J) Vuosi | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|------------|-------|-------------------------|-------------|
| | | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| Työn kehittävyys | 2014 | 2016 | .20216* | .08259 | .044 | .0039 | .4004 |
| | | 2018 | .08583 | .09729 | .759 | -.1483 | .3200 |
| | 2016 | 2014 | -.20216* | .08259 | .044 | -.4004 | -.0039 |
| | | 2018 | -.11633 | .10743 | .626 | -.3745 | .1419 |
| | 2018 | 2014 | -.08583 | .09729 | .759 | -.3200 | .1483 |
| | | 2016 | .11633 | .10743 | .626 | -.1419 | .3745 |
| Esimiestyö | 2014 | 2016 | .15728 | .09583 | .275 | -.0727 | .3873 |
| | | 2018 | .02071 | .10784 | .996 | -.2387 | .2801 |
| | 2016 | 2014 | -.15728 | .09583 | .275 | -.3873 | .0727 |
| | | 2018 | -.13657 | .11878 | .579 | -.4220 | .1488 |
| | 2018 | 2014 | -.02071 | .10784 | .996 | -.2801 | .2387 |
| | | 2016 | .13657 | .11878 | .579 | -.1488 | .4220 |
| Ergonomia | 2014 | 2016 | .05321 | .10227 | .937 | -.1923 | .2987 |
| | | 2018 | -.07761 | .10614 | .847 | -.3328 | .1776 |
| | 2016 | 2014 | -.05321 | .10227 | .937 | -.2987 | .1923 |
| | | 2018 | -.13082 | .12021 | .622 | -.4196 | .1579 |
| | 2018 | 2014 | .07761 | .10614 | .847 | -.1776 | .3328 |
| | | 2016 | .13082 | .12021 | .622 | -.1579 | .4196 |
| Optimaalinen kuormitus | 2014 | 2016 | .11813 | .09756 | .537 | -.1160 | .3522 |
| | | 2018 | .09039 | .11197 | .804 | -.1789 | .3597 |
| | 2016 | 2014 | -.11813 | .09756 | .537 | -.3522 | .1160 |
| | | 2018 | -.02774 | .12171 | .994 | -.3202 | .2648 |
| | 2018 | 2014 | -.09039 | .11197 | .804 | -.3597 | .1789 |
| | | 2016 | .02774 | .12171 | .994 | -.2648 | .3202 |
| Työkyky | 2014 | 2016 | .03451 | .06807 | .942 | -.1288 | .1978 |
| | | 2018 | -.00464 | .07770 | 1.000 | -.1915 | .1822 |
| | 2016 | 2014 | -.03451 | .06807 | .942 | -.1978 | .1288 |
| | | 2018 | -.03915 | .08367 | .953 | -.2402 | .1619 |
| | 2018 | 2014 | .00464 | .07770 | 1.000 | -.1822 | .1915 |
| | | 2016 | .03915 | .08367 | .953 | -.1619 | .2402 |
| Tiedonkulku ja vuorovaiikutus | 2014 | 2016 | .13205 | .08494 | .320 | -.0718 | .3359 |
| | | 2018 | .03546 | .09669 | .976 | -.1972 | .2682 |
| | 2016 | 2014 | -.13205 | .08494 | .320 | -.3359 | .0718 |
| | | 2018 | -.09659 | .10842 | .754 | -.3571 | .1639 |
| | 2018 | 2014 | -.03546 | .09669 | .976 | -.2682 | .1972 |
| | | 2016 | .09659 | .10842 | .754 | -.1639 | .3571 |

* The mean difference is significant at the 0.05 level.

Liite 10 Parivertailu työyhteisökyselyn väittämistä vuosina 2014, 2016 ja 2018, joissa on tilastollisesti merkitsevät erot

TAULUKKO 42 Parivertailu työyhteisökyselyn väittämistä vuosina 2014, 2016 ja 2018, joissa on tilastollisesti merkitsevät erot

| Dependent Variable | (I) Vuosi | (J) Vuosi | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval | |
|--|-----------|-----------|-----------------------|------------|-------------|-------------------------|-------------|
| | | | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti työssäni | 2014 | 2016 | .20691* | .08609 | .050 | .0003 | .4135 |
| | | 2018 | .19743 | .10235 | .156 | -.0489 | .4438 |
| | 2016 | 2014 | -.20691* | .08609 | .050 | -.4135 | -.0003 |
| | | 2018 | -.00948 | .11051 | 1.000 | -.2752 | .2562 |
| | 2018 | 2014 | -.19743 | .10235 | .156 | -.4438 | .0489 |
| | | 2016 | .00948 | .11051 | 1.000 | -.2562 | .2752 |
| Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni | 2014 | 2016 | .3241* | .1008 | .004 | .082 | .566 |
| | | 2018 | .0942 | .1128 | .789 | -.177 | .366 |
| | 2016 | 2014 | -.3241* | .1008 | .004 | -.566 | -.082 |
| | | 2018 | -.2299 | .1250 | .188 | -.530 | .071 |
| | 2018 | 2014 | -.0942 | .1128 | .789 | -.366 | .177 |
| | | 2016 | .2299 | .1250 | .188 | -.071 | .530 |
| Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni | 2014 | 2016 | .3102* | .1035 | .009 | .062 | .559 |
| | | 2018 | .2471 | .1192 | .113 | -.040 | .534 |
| | 2016 | 2014 | -.3102* | .1035 | .009 | -.559 | -.062 |
| | | 2018 | -.0631 | .1321 | .951 | -.381 | .254 |
| | 2018 | 2014 | -.2471 | .1192 | .113 | -.534 | .040 |
| | | 2016 | .0631 | .1321 | .951 | -.254 | .381 |
| Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa | 2014 | 2016 | -.0899 | .0973 | .733 | -.323 | .144 |
| | | 2018 | -.2924* | .1068 | .020 | -.550 | -.035 |
| | 2016 | 2014 | .0899 | .0973 | .733 | -.144 | .323 |
| | | 2018 | -.2025 | .1228 | .272 | -.498 | .093 |
| | 2018 | 2014 | .2924* | .1068 | .020 | .035 | .550 |
| | | 2016 | .2025 | .1228 | .272 | -.093 | .498 |
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin työtehtäviin perehdyttämisestä | 2014 | 2016 | .2726* | .1051 | .030 | .020 | .525 |
| | | 2018 | .1804 | .1165 | .326 | -.100 | .461 |
| | 2016 | 2014 | -.2726* | .1051 | .030 | -.525 | -.020 |
| | | 2018 | -.0922 | .1313 | .862 | -.408 | .223 |
| | 2018 | 2014 | -.1804 | .1165 | .326 | -.461 | .100 |
| | | 2016 | .0922 | .1313 | .862 | -.223 | .408 |
| Olen tyytyväinen kuntayhtymän johtamistapaan | 2014 | 2016 | .5017* | .1113 | .000 | .235 | .769 |
| | | 2018 | .3160* | .1243 | .035 | .017 | .615 |
| | 2016 | 2014 | -.5017* | .1113 | .000 | -.769 | -.235 |
| | | 2018 | -.1858 | .1352 | .430 | -.511 | .139 |
| | 2018 | 2014 | -.3160* | .1243 | .035 | -.615 | -.017 |
| | | 2016 | .1858 | .1352 | .430 | -.139 | .511 |

* The mean difference is significant at the 0.05 level.

Liite 11 Yksittäisten väittämien tilastollisesti merkitsevät erot, Kruskal-Wallis H

TAULUKKO 43 Yksittäisten väittämien tilastollisesti merkitsevät erot, Kruskal-Wallis H

| Väittämä | Kruskal-Wallis H | df | Asymp. Sig. |
|---|------------------|----|-------------|
| Minulla on mahdollisuus ajatella ja toimia itsenäisesti työssäni | 6.436 | 2 | .040 |
| Minulla on mahdollisuus olla mukana omaa työtäni koskevia muutoksia suunniteltaessa | .597 | 2 | .742 |
| Minulla on mahdollisuus kehittää itselleni ominaisia kykyjä työssäni | 10.786 | 2 | .005 |
| Uusien ideoiden kehittelyyn käytetään aikaa työyksikössäni | 4.310 | 2 | .116 |
| Esimieheni huolehtii työntekijöistä | 2.888 | 2 | .236 |
| Olen tyytyväinen esimieheni johtamistapaan | 3.170 | 2 | .205 |
| Koen esimieheni johtamistavan oikeudenmukaiseksi | 5.889 | 2 | .053 |
| Olen tyytyväinen esimieheltäni saamaani tukeen ja ohjaukseen | .952 | 2 | .621 |
| Olen tyytyväinen nykyiseen työhöni | 8.866 | 2 | .012 |
| Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työmenetelmissä, nostamisissa, jne. | 1.209 | 2 | .546 |
| Työssäni esiintyy ergonomisia ongelmia työvälineissä, tiloissa, jne. | 1.566 | 2 | .457 |
| Pidän työmäärääni kohtuuttomana | 1.570 | 2 | .456 |
| Tunnen olevani yllirasittunut | .380 | 2 | .827 |
| Selviydyn työtehtävistäni yleensä normaalin työajan puitteissa | 1.453 | 2 | .484 |
| Osaamiseni riittää nykyisten työtehtävieni hoitamiseen | 2.237 | 2 | .327 |
| Koen jaksavani työssäni hyvin | 5.242 | 2 | .073 |
| Työkykyni työn fyysisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | 4.396 | 2 | .111 |
| Työkykyni työn henkisiin vaatimuksiin nähden on hyvä | 1.723 | 2 | .423 |
| Koen työyksikköni ilmapiirin hyväksi | 4.336 | 2 | .114 |
| Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä on sujuvaa | 14.295 | 2 | .001 |
| Kuntayhtymässä huolehditaan uusiin työtehtäviin perehdyttämisestä | 7.677 | 2 | .022 |
| Tietoa jaetaan työyksikköni sisällä | 1.634 | 2 | .442 |
| Työyksikössäni saa palautetta onnistumisesta | 1.041 | 2 | .594 |
| Pidämme toisemme ajan tasalla työssä tarvittavista asioista | 1.463 | 2 | .481 |
| Olen selvillä työyksikköni tavoitteista | .050 | 2 | .975 |
| Julkituodut arvot ovat sopusoinnussa todellisen toiminnan kanssa | 4.264 | 2 | .119 |
| Olen tyytyväinen kuntayhtymän johtamistapaan | 23.356 | 2 | .000 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Vuosi